

**ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ САДКОВ ПЕРЕДЕРЖКИ У  
ТРЕХСЕКЦИОННОГО ПЛАВПРИЧАЛА ПЖ-61  
ООО «ТРИ РУЧЬЯ», КОЛЬСКИЙ ЗАЛИВ  
БАРЕНЦЕВО МОРЕ**

ТОМ 2

**г. Мурманск  
2022**

# **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

## **ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ САДКОВ ПЕРЕДЕРЖКИ У ТРЕХСЕКЦИОННОГО ПЛАВПРИЧАЛА ПЖ-61 ООО «ТРИ РУЧЬЯ», КОЛЬСКИЙ ЗАЛИВ БАРЕНЦЕВО МОРЕ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**г. Мурманск  
2022**



## Список исполнителей

Исполнитель: ООО «ЯХОНТЪ»

ИНН 5008040413, КПП 500801001

Адрес (место нахождения): 141700, Россия, Московская область, г.

Долгопрудный, проспект Ракетостроителей, д. 1.

Почтовый адрес: 141701, Московская обл., г. Долгопрудный, ул. Циолковского, д.4, а/я 199

р/с 40702810140000036520

ОАО «Сбербанк России» г. Москва

к/с 30101810400000000225

БИК 044525225

Генеральный директор - С. В. Федченко

ОГРН 1065047009400 от 15 февраля 2006 г.

Юридический адрес: 141701, Московская область, город Долгопрудный,

Промышленный проезд, дом 14 помещение XIX, эт/офис 4/405

Генеральный директор - Федченко Сергей Викторович

ОКПО 93653574

ОКАТО 46416000000

ОКТМО 46716000001

Исполнитель



С.А. Мусина

## Содержание

Введение.....	7
1 Общая часть .....	9
1.1 Общие сведения о предприятии и характеристика проектируемого объекта .....	9
1.2 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности.....	9
2 Краткая характеристика технических решений .....	11
2.1. Основные понятия.....	11
2.2. Описание процедуры использования.....	11
2.3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности.....	12
3. Нормативные требования в сфере природопользования и охраны окружающей среды .....	15
3.1. Общие требования в области охраны окружающей среды .....	15
3.2. Законодательство Российской Федерации .....	15
3.2.1. Охрана атмосферного воздуха.....	15
3.2.2. Охрана водных объектов.....	16
3.2.3. Водные биоресурсы .....	18
3.2.4. Обращение с отходами .....	19
3.2.5. Предупреждение и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов .....	20
3.2.6. Организация производственного экологического контроля и мониторинга .....	21
3.3. Заключение по соответствию законодательно-нормативным требованиям .....	22
4. Современное состояние окружающей среды в районе проведения работ ...	23
4.1. Физико-географическая характеристика района работ .....	23
4.2. Климат и качество атмосферного воздуха .....	26
4.3 Геологические и гидрогеологические условия.....	31
4.4 Гидрологические и гидрографические условия .....	37
4.5 Почвенные условия.....	43
4.6 Характеристика растительности .....	44
4.7 Морская биота, морские млекопитающие и птицы .....	46
4.7.1 Макрофитобентос .....	46
4.7.2 Макрозообентос .....	64
4.7.3 Мезозообентос .....	92
4.7.4 Характеристика фауны морских млекопитающих участка акватории ...	112
4.7.5 Характеристика орнитофауны (морские и околоводные птицы) участка акватории.....	116
4.8 Особо охраняемые природные территории .....	118
4.9 Социально-экономические условия района.....	121
5. Оценка воздействия объекта на компоненты окружающей среды .....	125
5.1. Воздействие на атмосферный воздух .....	125
5.1.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух на этапе строительства объекта .....	125

5.1.2 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух на этапе эксплуатации объекта .....	134
5.2. Воздействие на водные биологические ресурсы, в том числе на морскую геологическую среду, морских птиц и млекопитающих .....	143
5.2.1 Воздействие на водные биологические ресурсы .....	143
5.2.2. Воздействие на морскую геологическую среду .....	147
5.2.3 Воздействие на морскую среду .....	148
5.2.4 Воздействие на морских птиц и морских млекопитающих .....	149
5.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами .....	150
5.4. Физические факторы воздействия .....	155
5.5 Воздействие на особо охраняемые природные территории .....	162
6. Оценка воздействия на социально-экономическую среду .....	162
7. Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях .....	164
7.1 Количественный и качественный прогноз возможных аварийных ситуаций .....	164
7.2 Прогноз возможного воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях.....	176
8. Мероприятия по охране окружающей среды .....	181
8.1. Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух .....	181
8.2. Мероприятия по охране морской водной среды .....	182
8.3. Мероприятия по восстановлению и снижению воздействия на водные биологические ресурсы, в том числе на морское дно .....	184
8.4 Мероприятия в случае ухода рыбы .....	186
8.5. Мероприятия по охране птиц, морских млекопитающих .....	187
8.6. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами .....	188
8.7. Мероприятия по защите от физических факторов воздействия .....	189
8.8. Мероприятия по предупреждению и минимизации последствий от возможных аварийных ситуаций.....	190
9. Программа производственного экологического мониторинга и контроля ..	191
10. Эколого-экономическая оценка природоохранных и компенсационных мероприятий .....	200
11. Материалы общественных обсуждений .....	202
12. Обоснование выбора варианта намечаемой деятельности.....	202
12.1 Выводы по намечаемой хозяйственной деятельности. Резюме нетехнического характера .....	202
Выводы .....	206
Список нормативных документов и литературы.....	207
Приложения.....	218
Приложение 1. Графические материалы (ситуационный план, визуализация садков, схема установки садков передержки, делевой мешок, схема крепежа садков, схема якоря)	
Приложение 2. Расчеты рассеивания на стадии установки и эксплуатации	
Приложение 3. Справки о фоновых концентрациях. Метеорологическая	

информация

Приложение 4. Расчеты шума на стадии установки и эксплуатации

Приложение 5. Оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду обитания планируемых работ

Приложение 6. План чрезвычайных мер в случае ухода рыбы из садков на морском садковом комплексе ООО «Русское море – АКВАКУЛЬТУРА». Инструкция по предотвращению ухода рыбы из садков морского садкового комплекса

Приложение 7. Меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций при установке и эксплуатации рыбоводных садков (садков передержки) у главного понтона плавучего причала ПЖ 61, расположенного на территории ООО «Три Ручья» в морском порту Мурманск. Оперативная часть плана ликвидации аварий на производственном объекте и судне. Меры по обеспечению безопасности судоходства ООО «Три Ручья» в морском порту Мурманск

Приложение 8. Материалы по общественным обсуждениям. Публикации в СМИ

## Введение

Согласно приложению к приказу Минприроды России от 01.12.2020 г №999, материалы оценки воздействия на окружающую среду (далее ОВОС) включают в себя комплект документации, подготовленной при проведении оценки воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. Материалы оценки воздействия на окружающую среду разрабатываются в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности. В материалах ОВОС обеспечивается выявление характера, интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения. Материалы ОВОС являются основанием для разработки обосновывающей документации по планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, в том числе по объектам государственной экологической экспертизы в соответствии со статьями 11, 12 Федерального закона от 23.11.1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе".

Разработка материалов ОВОС является обязательной и требуемой законодательством Российской Федерации процедурой и выполняется для всесторонней оценки и анализа ожидаемого воздействия намечаемой деятельности на физические, биологические и социально-экономические компоненты окружающей среды, как в штатном режиме работ, так и в случае возникновения потенциальных аварийных ситуаций.

*Целями ОВОС являются:*

- информирование общества о намечаемых действиях Заказчика, которые неизбежно приведут к изменению среды обитания людей на конкретной территории;
- выявление всех возможных воздействий планируемой деятельности Заказчика на окружающую среду с учетом природных условий конкретной территории;
- выявление экологических, социальных, экономических и других связанных с ними последствий реализации намечаемой деятельности на данной территории в определенный временной период.

*Основными задачами ОВОС являются:*

- оценка воздействия на компоненты окружающей среды в ходе выполнения запланированных работ;

- обозначение ключевых природоохранных мероприятий по защите различных компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию в ходе реализации Программы;

- обсуждение с общественностью проектных решений, включая предоставление населению полной информации о проектных решениях и вовлечение граждан и общественных организаций в процесс ОВОС, выявление основных природоохранных и социально-экономических вопросов проекта.

Настоящая работа выполнена ООО «ЯХОНТЬ» в соответствии со следующими нормативными документами:

- требованиям к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденное приказом Минприроды России № 999 от 01.12.2020;

- руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду при разработке обоснований инвестиций в строительство, технико-экономических обоснований и/или проектов строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации или ликвидации хозяйственных и/или иных объектов и комплексов. М.1996 г. (письмо от 23.01.1996 г. № 02-02/35-181 Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ);

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г №7-ФЗ;

- Федеральный Закон РФ «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ;

- Водный кодекс РФ от 30.06.2006 г. № 74-ФЗ;

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ;

- Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2395-1;

- Федеральный закон "Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 02.07.2013 № 148-ФЗ;

- Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

- Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" от 20.12.2004 № 166-ФЗ.

## **1 Общая часть**

### **1.1 Общие сведения о предприятии и характеристика проектируемого объекта**

**Полное наименование заказчика:** Общество с ограниченной ответственностью «Русское море – Аквакультура».

**Генеральный директор:** Соснов Илья Геннадьевич

**Юридический адрес предприятия:** 183038, г. Мурманск, ул. Коминтерна, д.7.

**Почтовый адрес:** 183038, г. Мурманск, пр. Ленина, д.73.

**ИНН/КПП** 7722607816/519001001

**Р/счет** 40702810146010007218

**Кор./счет** 30101810145250000220 Центральный филиал АБ «Россия» г. Москва

**БИК** 044525220

**Объект оценки:** акватория моря, гидробионты, круглые пластиковые садки передержки

#### **Местоположение:**

Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья» располагается в акватории Кольского залива Баренцева моря. Район земельного участка № 51:20:0001603:179. Кольский залив расположен на юго-западном побережье Баренцева моря, на территории Мурманской области Российской Федерации. Залив представляет собой длинный (56,8 км) узкий фьорд, крупнейший на Кольском полуострове, ширина которого более 1 км в южной части и до 7 км на входе. Глубина Кольского залива не превышает 300 м. В заливе, ближе к западному берегу, расположены 12 островов, среди них крупные – Торос, Зелёный, Медвежий. В Кольский залив впадают реки, крупных две – Тулома, Кола.

Границы рыбоводного участка (система координат WGS-84) определены следующими координатами:

Ш=68°56'44,04" N, Д=33 00 31,88" E

Ш=68 56 44,84" N, Д= 33 00 35,28" E

Ш=68 56 43,97" N, Д= 33 00 36,88" E

Ш=68 56 43,16" N, Д= 33 00 33,44" E

Карта расположения рыбоводного участка представлена в Приложении 1.

### **1.2 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности**

По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), в 2015 г. из 168,6 млн. т добытых и произведенных гидробионтов в пищу использовано 147,5 млн. т, или 87,5 %. Остальная часть перерабатывается в рыбную муку, питательные добавки, рыбий жир,

используется на корм скоту или в фармацевтике. Рост мирового потребления рыбы превышает темпы повышения спроса на говядину, свинину и птицу.

Именно рыба обеспечивает в пищевом рационе мирового населения около 1/6 животного белка (20 % для 3,1 млрд. человек) и 6,7 % всего потребляемого белка. По мнению зарубежных экспертов, положительное воздействие повышенного потребления рыбы намного превосходит возможные отрицательные последствия, связанные с загрязнением и рисками в области безопасности.

Мировой опыт свидетельствует, что более эффективным и быстрым путем решения рыбной проблемы является развитие аквакультуры. Эта ситуация складывается на фоне появления признаков напряженности и снижения результативности промысловых усилий в мировом рыболовстве в связи с постепенным истощением водных биоресурсов. Анализ промысловых рыбных запасов показывает, что в настоящее время треть из них находятся на биологически неустойчивом уровне и являются перелавливаемыми.

Современное состояние аквакультуры в России позволяет обеспечивать население выращенной рыбопродукцией в объеме 120 тыс. т в год. Это крайне мало и составляет лишь 0,2 % от общемирового объема, поэтому любая возможность увеличения объема рыбопродукции в рамках существующего законодательства является решением продовольственных задач Российской Федерации.

Цель программы – обеспечение потребности населения рыбной продукцией и их реализации на внутреннем рынке на основе товарной переработки рыбы.

Целесообразность использования садков передержки в акватории определяется необходимостью обеспечения постоянной бесперебойной подачи живой товарной рыбы в цех переработки, в рамках искусственного воспроизводства и поставок рыбы на внутренний рынок. Выращивание аквакультуры снижает необходимость импорта рыбной продукции из-за рубежа и поддержит отечественного производителя, а также внесет вклад в экономический рост и развитие региона посредством повышения объемов производства безопасных и высококачественных морепродуктов.



## **2 Краткая характеристика технических решений**

ООО «Русское море – Аквакультура» предполагает использование садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море. В данной главе рассматриваются краткие характеристики технических решений при работе садков передержки.

### **2.1. Основные понятия**

Передержка (пред убойное выдерживание) – краткосрочное (до 4 суток) содержание товарной рыбы в садках, расположенных непосредственно у перерабатывающего предприятия с целью обеспечения постоянной бесперебойной подачи живой товарной рыбы в цех переработки.

Модуль садков передержки – конструкция из металла устойчивого к коррозии в морской воде, включающая в себя плавучие элементы и дорожки, образующие садки передержки, а также общие элементы инфраструктуры (якорная система, система извлечения рыбы).

Садок передержки – часть модуля садков передержки квадратной формы с открытой поверхностью воды, предназначенная для установки одного делевого мешка.

Делевый мешок – изделие из сетного материала (дели) в форме прямоугольного параллелепипеда, обеспечивающее физическое отделение рыбы от окружающей водной среды.

Якорная система – набор якорей, цепей и канатов, обеспечивающих фиксацию модуля садков передержки в определённой точке акватории.

### **2.2. Описание процедуры использования**

Модуль садков передержки, включающий 6 садков (по 3 садка в 2 ряда) с внутренним размером 12 на 12 метров устанавливается в акватории при помощи 12 якорных связей. Подробная схема модуля и крепления якорей находится в прилагаемом файле.

Якорь изготовлен из двух пластин толстостенной стали в форме плуга (опорная часть и крепёжная часть) и имеет массу 750 кг. При установке якорь опускается краном на грунт, после чего его тянут ходами судна или грузоподъёмным устройством (брандшпилем) в сторону закрепляемого объекта. В результате опорная часть полностью врежется в грунт и надёжно в нём закрепится. К опорной части якоря прикреплена тяжёлая цепь, которая является своеобразным демпфером, обеспечивающим возможность колебания модуля в зависимости от прилива и отлива без перемещения в горизонтальной плоскости. К цепи крепится канат необходимой прочности, другой конец которого закреплён на швартовой системе модуля садков передержки.

Модуль садков передержки устанавливается на якорную систему в непосредственной близости от плавучего причала и соединяется с ним

сходнями, необходимыми для перемещения обслуживающего персонала. В каждый из 6 садков передержки устанавливается делевый мешок (чертёж в прилагаемом файле). Глубина акватории в месте установки садков передержки составляет 9-10 метров (согласно замерам).

Глубина подводной части делевого мешка составляет 7 метров. Общий объём делевого мешка – 1008 кубических метров. Планируемая плотность посадки – до 50 кг биомассы на кубический метр при краткосрочном (1 день) содержании или 35-40 кг на кубометр при содержании более 1 дня.

Товарная рыба (атлантический лосось, радужная форель), выращиваемая в морских садковых комплексах, заблаговременно, не менее чем за 20 градусодней до начала транспортировки на убой, снимается с кормления, что обеспечивает полное освобождение пищеварительного тракта. После этого рыба по гибкой трубе закачивается в трюм живорыбного судна и транспортируется в нём к месту нахождения садков передержки.

Живорыбное судно швартуется непосредственно к модулю садков передержки и через гибкую трубу большого диаметра (400 мм) выкачивает рыбу в делевой мешок, после чего выходит в следующий рейс.

В двух точках модуля садков передержки (на углах между четырёх садков) расположены поворотные кронштейны, на которых закреплены гибкие трубы для закачивания рыбы. Поворотные кронштейны соединены общей трубой, присоединённой к рыбонасосу и трубопроводу подачи рыбы в цех. Обслуживающий персонал поворачивает трубу в сторону нужного садка и опускает её в делевой мешок, после чего включает рыбонасос и начинает сгущивать рыбу путём уменьшения объёма делевого мешка (поднимая его по периметру и развешивая на крючки). После завершения подачи рыбы в цех и опустошения делевого мешка он развешивается на крючках для просушивания до последующего использования.

### **2.3 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности**

Одним из принципов проведения ОВОС является принцип альтернативности, согласно которому необходимо рассмотрение иных вариантов достижения планируемого хозяйственного результата.

Целью намечаемой хозяйственной деятельности, рассматриваемой в настоящем проекте, является обеспечение потребности населения рыбной продукцией и их реализации на внутреннем рынке на основе товарного рыбоводства.

Для достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности рассматриваются следующие альтернативными варианты.

**Вариант 1** – Установка садков передержки на другой территории.

Установка садков передержки на другом участке приведет к:

- ухудшению санитарного состояния и гидрохимического режима акватории в зоне установки при неудовлетворительных геологических, гидрогеологических и метеорологических параметрах;
- необходимость осуществления очистки донных отложений в случае высокой трюфности вод;
- невыгодному географическому расположению, что будет препятствием для доставки исходного сырья, вывоза продукта и отходов производства и потребления и т.п.).

Таким образом, установка садков передержки на другом участке приведет к значительному удорожанию проекта, т.е. будет экономически нецелесообразно.

**Вариант 2** – «Нулевой вариант» (отказ от деятельности).

При реализации «нулевого» варианта, воздействия на окружающую среду оказываться не будет в связи с отсутствием деятельности на объекте.

Отказ от деятельности, с одной стороны, позволит не привносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду. С другой стороны, выбор этого варианта означает:

- отказ от создания новых рабочих мест, сокращение существующих;
- снижение стимулов для экономического развития региона.

Таким образом, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не имеет серьёзных аргументов в пользу его реализации.




В таблице 2.1 проведен сравнительный анализ возможных видов воздействий на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.

Таблица 2.1 – Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

Показатель	Вариант 1 Установка садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море	Вариант 2 Установка садков передержки на другом участке	Вариант 3 Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	Воздействие среднее	Воздействие среднее	Воздействие отсутствует
Поверхностные воды	Воздействие среднее	Воздействие среднее	Воздействие отсутствует
Подземные воды	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует
Почвы	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует
Растительный и животный мир	Воздействие среднее	Воздействие среднее	Воздействие отсутствует
Шумовое воздействие	Воздействие среднее	Воздействие среднее	Воздействие отсутствует
Соответствие	Соответствует	Соответствует	Соответствует

Показатель	Вариант 1 Установка садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море	Вариант 2 Установка садков передержки на другом участке	Вариант 3 Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
функциональному использованию территории			
Социальная сфера	Высокий эффект	Высокий эффект	Эффект отсутствует
Производственно- экономический потенциал	Высокий	Средний	Эффект отсутствует
Трансграничное воздействие	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует	Воздействие отсутствует
Упущенная выгода	Отсутствует	Присутствует	Присутствует

Условные обозначения

-  - положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
-  - отрицательное воздействие средней значимости
-  - значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 – установка садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море является приоритетным вариантом реализации хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

### **3. Нормативные требования в сфере природопользования и охраны окружающей среды**

#### **3.1. Общие требования в области охраны окружающей среды**

Подготовка документации для реализации намечаемой деятельности осуществляется на основе действующих законодательных и нормативных актов Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, международных договоров, соглашений и других государственных документов, регулирующих деятельность компаний в области природопользования и охраны окружающей среды, а также стандартов компаний-инвесторов, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

#### **3.2. Законодательство Российской Федерации**

##### **3.2.1. Охрана атмосферного воздуха**

Основным документом, регламентирующим использование и охрану атмосферного воздуха и регулирующим воздействие хозяйственной и иной деятельности на него, является Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «*Об охране атмосферного воздуха*».

Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха и направлен на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.

В целях предупреждения вредного воздействия на атмосферный воздух в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении хозяйственной и иной деятельности требования охраны атмосферного воздуха, в том числе к работам, услугам и соответствующим методам контроля, а также ограничения и условия осуществления хозяйственной и иной деятельности, оказывающей вредное воздействие на атмосферный воздух (ст. 15).

Статья 30 указанного закона определяет обязанности граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, имеющих стационарные и передвижные источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2, устанавливают предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 г. «*О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных*

*коэффициентах»* устанавливает нормативы платы за вредное воздействие на окружающую среду. Постановление Правительства РФ №274 от 01.03.2022 г. «*О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»* устанавливает дополнительный повышающий коэффициент 1,19 к ставкам платы установленных на 2018 г.

### **3.2.2. Охрана водных объектов**

Использование и охрану водных ресурсов и воздействия на водные объекты регулирует *Водный кодекс РФ* от 03.06.2006 № 74-ФЗ. Водный кодекс распространяется на поверхностные водные объекты, внутренние морские воды, территориальное море и подземные водные объекты.

Предоставление водных объектов, находящихся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, собственности муниципальных образований, или частей таких водных объектов в пользование осуществляется на основании договоров водопользования или решений о предоставлении водных объектов в пользование (ст. 11). Не требуется заключение договора водопользования или принятие решения о предоставлении водного объекта в пользование в случае, если водный объект используется для:

- судоходства (в том числе морского судоходства), плавания маломерных судов;
- забора (изъятия) водных ресурсов судами в целях обеспечения работы судовых механизмов, устройств и технических средств;
- проведения геологического изучения, а также геофизических, геодезических, картографических, топографических, гидрографических, водолазных работ.

Намечаемая Программой деятельность планируется за пределами территориального моря Российской Федерации. *Водный кодекс РФ* (от 03.06.2006 № 74-ФЗ) не содержит норм, предусматривающих процедуру нормирования, заключения договора водопользования, решения о предоставлении водного объекта в пользование, расположенного за пределами территориального моря.

Использование и охрану водных ресурсов и воздействия на водные объекты регулирует *Водный кодекс РФ* от 03.06.2006 № 74-ФЗ. Водный кодекс распространяется на поверхностные водные объекты, внутренние морские воды, территориальное море и подземные водные объекты, а также Федеральный закон "*Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации*" от 02.07.2013 № 148-ФЗ.

Все работы в водных объектах должны осуществляться в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды. Запрещается эксплуатация судов и других плавучих средств, допустивших загрязнение с судов нефтью, вредными веществами, сточными водами или

мусором, либо не принявших необходимые меры по предотвращению такого загрязнения водных объектов. Показатели очистки сточных вод должны соответствовать требованиям конвенции МАРПОЛ 73/78.

Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» устанавливает статус и правовой режим внутренних морских вод, территориального моря и прилегающей зоны Российской Федерации, а также основные принципы охраны морской среды и рационального использования природных ресурсов.

Требования по рациональному использованию природных ресурсов и охране морской среды при разведке и геологическом изучении минеральных ресурсов в целях исследования нефтегазоносности районов континентального шельфа Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации установлены Федеральным законом от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации» и Федеральным законом от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации».

Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» выступает в качестве основного правового акта, регулирующего отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов.

В соответствии с Законом (от 20.12.2004 № 166-ФЗ) при осуществлении производственной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Производство намечаемой деятельности согласовывается с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Все виды хозяйственной и иной деятельности во внутренних морских водах и в территориальном море могут осуществляться только при наличии положительного заключения государственной экологической экспертизы, проводимой за счет пользователя природными ресурсами внутренних морских вод и территориального моря.

Аналогичные требования по рациональному использованию природных ресурсов и охране морской среды при разведке и геологическом изучении минеральных ресурсов в целях исследования нефтегазоносности районов континентального шельфа Российской Федерации и в исключительной экономической зоне Российской Федерации установлены Федеральным законом от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации» и Федеральным законом от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации».

Весьма значимыми с позиции конкретизации положений, изложенных в федеральных законах, являются документы:

- Постановление Правительства РФ от 03.10.2000 № 748 «Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной зоне РФ».

- Международные конвенции, принятые международным сообществом, также играют роль в охране окружающей среды и природных ресурсов, в том числе и в прибрежной зоне России. Многие из них ратифицированы РФ и реализуются.
- Федеральный закон "Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 02.07.2013 № 148-ФЗ.

### 3.2.3. Водные биоресурсы

Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» выступает в качестве основного правового акта, регулирующего отношения, возникающие в области сохранения водных биоресурсов.

В соответствии с Законом (от 20.12.2004 № 166-ФЗ) при осуществлении производственной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания. Производство намечаемой деятельности согласовывается с федеральным органом исполнительной власти в области рыболовства.

Требования к охране морских биоресурсов установлены также Федеральными законами: «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» (от 31.07.1998 № 155-ФЗ), «О континентальном шельфе Российской Федерации» (от 30.11.1995 № 187-ФЗ) и «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации» (от 17.12.1998 № 191-ФЗ).

Под «морскими биоресурсами» следует понимать водные биологические ресурсы, обитающие во внутреннем море РФ, территориальном море РФ, в исключительной экономической зоне РФ, на континентальном шельфе РФ и в Открытом море.

Федеральный закон «О животном мире» (от 24.04.1995 № 52-ФЗ) устанавливает требования по сохранению среды обитания объектов животного мира (ст. 22). Любая деятельность, оказывающая влияние на среду обитания животных, должна осуществляться с соблюдением требований охраны животного мира. Независимо от организации и видов особо охраняемых территорий в целях охраны мест обитания редких видов животных выделяются специальные защитные участки территорий и акваторий, имеющие местное значение. На таких участках запрещаются или ограничиваются отдельные виды хозяйственной деятельности.

Не допускаются действия, которые могут привести к гибели или сокращению численности, или среды обитания редких видов (ст. 24).

Статьи 55-56 Закона (от 24.04.1995 № 52-ФЗ) предусматривают ответственность за нарушение законодательства в сфере использования и охраны животного мира.



Исчисление размеров взыскания за ущерб, причиненный водным биологическим ресурсам, производится на основании постановления Правительства РФ от 03.11.2018 №1321 *«Об утверждении такс для исчисления размера ущерба, причиненного водным биологическим ресурсам»*

Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 *«Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»* определяет меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, применяемые при осуществлении деятельности, оказывающей прямое или косвенное воздействие на биоресурсы и среду их обитания, а также порядок их осуществления.

Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 *«О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»* устанавливает правила согласования Федеральным агентством по рыболовству любого вида деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

### **3.2.4. Обращение с отходами**

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ *«Об отходах производства и потребления»* определяет основы регулирования правоотношений в области обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду, а также устанавливает общие и специальные требования при обращении с отходами.

Статья 2 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ *«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»* устанавливает требования по контролю санитарно-эпидемиологического благополучия населения, включающие государственную регистрацию отходов производства и потребления. Отходы производства и потребления подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению. Условия и способы обращения с отходами должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания и должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами РФ (ст. 22).

Требования к размещению/захоронению отходов на континентальном шельфе Российской Федерации определены в Федеральном законе от 30.11.1995 № 187-ФЗ *«О континентальном шельфе Российской Федерации»*.

Захоронение отходов и других материалов на континентальном шельфе допускается только при обеспечении надежной локализации захороненных отходов и других материалов.

### **3.2.5. Предупреждение и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов**

Основными нормативными документами в РФ в области предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов являются:

- *Федеральный закон от 11.11.1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»* направлен на повышение защиты населения от чрезвычайных ситуаций путем его своевременного оповещения и оперативного информирования о чрезвычайных ситуациях, а также путем улучшения подготовки населения к действиям в чрезвычайных ситуациях.

- *Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.06.2009 № 607 «О присоединении Российской Федерации к Международной конвенции по обеспечению готовности на случай загрязнения нефтью, борьбе с ним и сотрудничеству 1990 года»;*

- *Постановление Правительства Российской Федерации от 30.12.2003 № 794 «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».* Порядок организации и ее функционирования определен Постановлением Правительства Российской Федерации от 27.05.2005 № 335 *Положение «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».*

- *Постановление Правительства РФ от 30.12. 2020 г. № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».*

- *Приказ Минтранса РФ от 06.05.2019 № 157 «Положения о функциональной подсистеме организации работ по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов в море с судов и объектов независимо от их ведомственной и национальной принадлежности»*

Обеспечение проведения аварийно-спасательных работ на море в целях оказания помощи людям и судам, терпящим бедствие и проведения неотложных судоподъемных, подводно-технических и других работ, ликвидации аварийных разливов нефти, нефтепродуктов и других вредных химических веществ в море осуществляется в соответствии с Положением *«Об организации аварийно-спасательного обеспечения на морском транспорте»*, утвержденным приказом Минтранса России от 7 июня 1999 г. № 32.

В соответствии с международными обязательствами РФ, а также с нормами Российского законодательства порядок передачи информации об аварийных и чрезвычайных ситуациях, которые оказали, оказывают или могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду, производится в соответствии с *Порядком предоставления юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы и физическими лицами, осуществляющими сбор информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнения, в Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу*

окружающей среды указанной информации, а также информации о ЧС техногенного характера, которые оказали, оказывают и (или) могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, утвержденным приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30.07.2020 №509, и Инструкцией Минприроды РФ от 12.05.1994 г., Роскомрыболовства от 17.05.1994 г., Минтранса РФ от 25.05.1994 г. «О порядке передачи сообщений о загрязнении морской среды».

Постановление Правительства РФ от 30.12.2020 № 2366 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» утверждает Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне России.

Правила устанавливают требования к содержанию плана предупреждения и ликвидации разливов, порядок уведомления о его утверждении, порядок оповещения органов власти о факте разлива, порядок привлечения дополнительных сил и средств единой госсистемы предупреждения и ликвидации ЧС для ликвидации разливов.

### **3.2.6. Организация производственного экологического контроля и мониторинга**

В качестве обратной связи между осуществленными мероприятиями по уменьшению воздействий на окружающую среду и социально-экономические условия в проектных документах необходимо разрабатывать программу производственного экологического контроля и экологического мониторинга.

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (от 10.01.2001 № 7-ФЗ) определяет общее понятие контроля в области охраны окружающей среды (экологического контроля) как «систему мер, направленную на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды». Этот же закон устанавливает понятие мониторинга окружающей среды (экологического мониторинга), как «комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды».

Согласно Федерального закона от 30 ноября 1995 г. № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) лицензия на недропользование и ее неотъемлемые составные части содержат сведения об условиях экологического и гидрометеорологического обеспечения пользования участками и о мерах по

такому обеспечению, включая организацию мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды.

Согласно требованиям приказа Минприроды России № 999 от 01.12.2020 (приложение) материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности должны включать «предложения по мероприятиям производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды». Статья 4.4 (и) приказа Минприроды России № 999 от 01.12.2020 обязывает проводить разработку предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

В Постановлении Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 «*О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)*» определены требования по организации, взаимодействию и проведению государственного экологического мониторинга.

Согласно Постановления Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «*Об утверждении положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов*», экологический мониторинг проводится силами организаций - природопользователей.

Обязательность проведения производственного экологического контроля устанавливается в санитарных правилах СП 1.1.1058-01 «*Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий*».

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, а также порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля закреплены в приказе Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 февраля 2022 г. N 109 «*Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля*».

### **3.3. Заключение по соответствию законодательно-нормативным требованиям**

Оценка воздействия намечаемой деятельности выполнена с учетом законодательных и нормативных требований, установленных международными договорами и соглашениями, Конституцией Российской Федерации, федеральными законодательными и подзаконными актами, законодательными актами соседних субъектов Российской Федерации, а также иной нормативно-технической документацией.

#### **4. Современное состояние окружающей среды в районе проведения работ**

Оценка современного состояния окружающей среды и природных ресурсов в районе расположения объекта проведена на основании и с использованием следующей информации:

1) Материалы обоснования хозяйственной деятельности по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три Ручья», Кольский залив, Баренцево море;

2) Программы «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря установленного у плав причала на Трех ручьях», а именно:

– Программа хозяйственной деятельности по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря установленного у плавпричала на Трех ручьях (Том 1);

– Проектная документация «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три ручья» оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (2019 г.) (Том 2);

– Заключение о согласовании осуществления деятельности в рамках проектной документации «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три ручья» (заключение №11243-ВС/702 от 14.13.2018 г.);

– Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы по указанной документации, утвержденное приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.09.2019 г №558.

3) материалов «Откорректированная оценка воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания планируемых работ по проекту: «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три ручья» (договор №9-ИК от 20.09.2018 г.);

4) литературных данных.

##### **4.1. Физико-географическая характеристика района работ**

Расположение садков передержки осуществляется у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море (рисунок 4.1). Район земельного участка № 51:20:0001603:179.

Границы рыбоводного участка (система координат WGS-84) определены следующими координатами:

Ш=68°56'44,04" N, Д=33 00 31,88" E

Ш=68 56 44,84" N, Д= 33 00 35,28" E

Ш=68 56 43,97" N, Д= 33 00 36,88" E

Ш=68 56 43,16" N, Д= 33 00 33,44" E

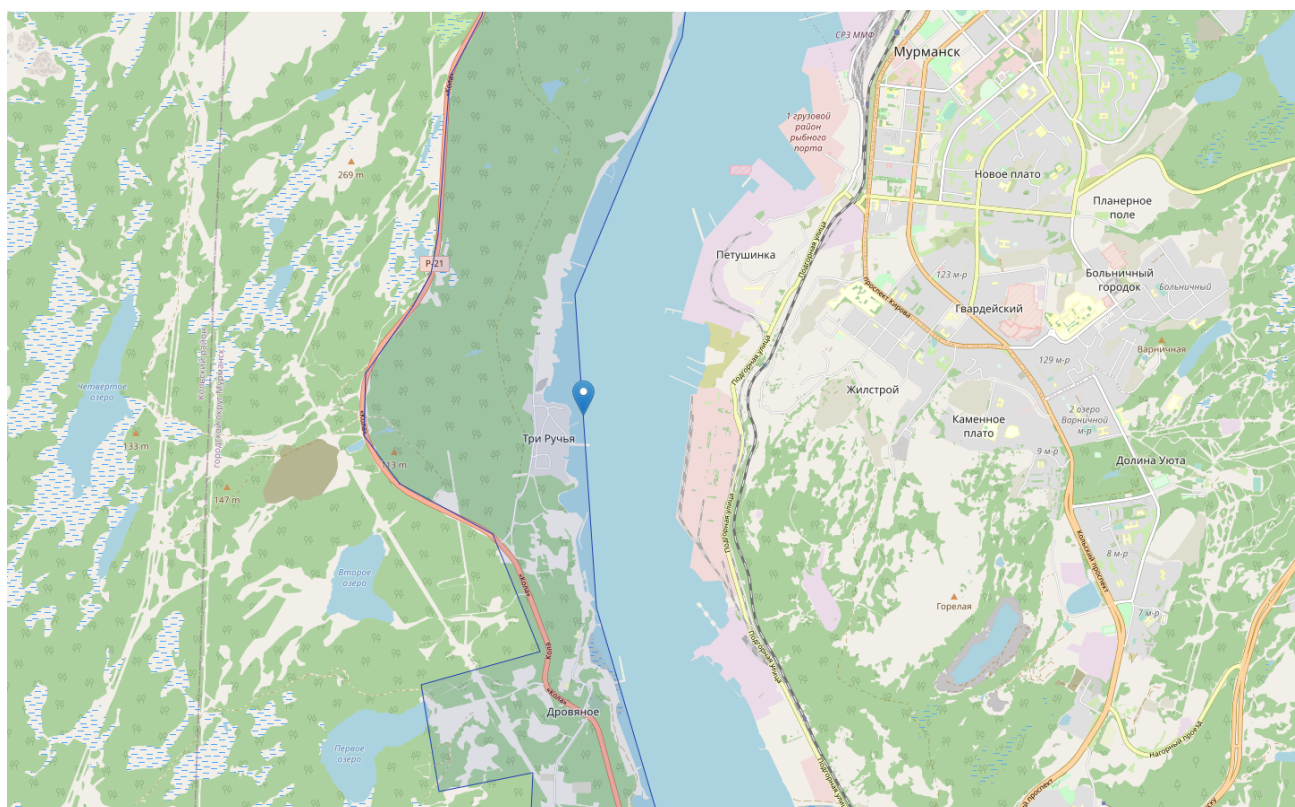


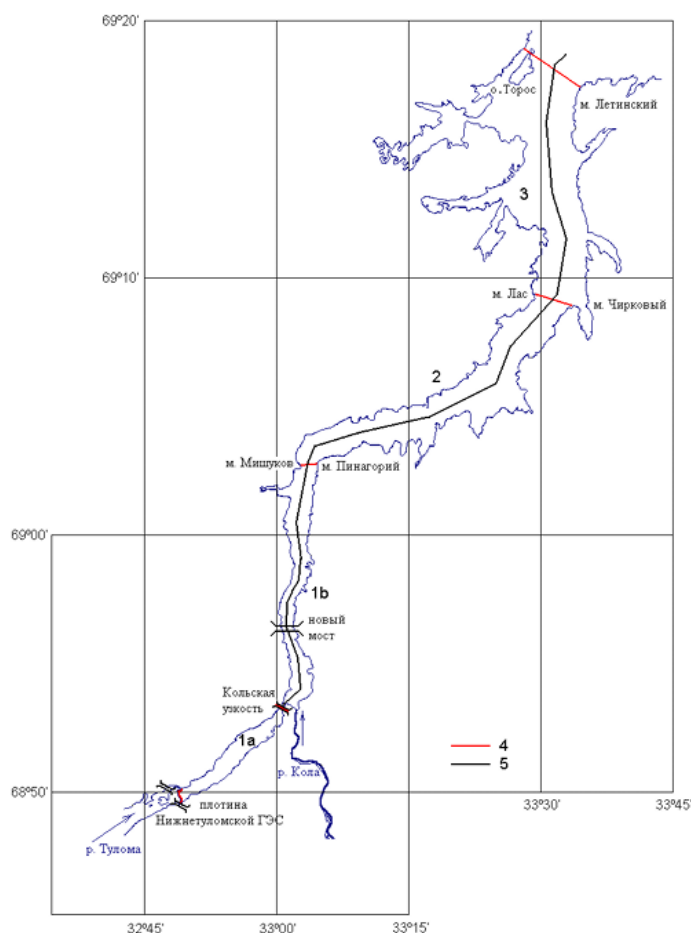
Рисунок 4.1 – Местоположение местности Три ручья

Кольский залив расположен на юго-западном побережье Баренцева моря, на территории Мурманской области Российской Федерации. Кольский залив Баренцева моря – типичный фьрд тетоно-эрозионно-ледникового происхождения (Кольский залив, 1997). Это крупнейший залив фьрдового типа на российском побережье Баренцева моря.

Береговая линия залива, главным образом, ее южная часть, подверглась значительному изменению в результате хозяйственного освоения, в том числе дноуглубительных работ, сооружения причальных линий, прокладки подводных коммуникаций.

По морфометрическим параметрам в акватории залива выделяют три части: северное, среднее и южное колена (рис. 4.2). Это подразделение широко используется в научной и практической деятельности, но не утверждено в географической номенклатуре. Со стороны Баренцева моря границей Кольского залива является линия, соединяющая северную оконечность острова Торос и мыса Летинский. Северное и среднее колена отделены друг от друга границей, проходящей от мыса Лас до мыса Чирковый, среднее и южное – от мыса Мишуков до мыса Пинагорий (см. рис. 4.2). Южная оконечность залива (Кольская узость) – это место впадения в залив реки Тулома, где ее русло сужается примерно до ста метров. Узость расположена в координатах: 68° 52.9' с.ш., 33° 00.6' в.д. Устьевой участок реки Тулома от плотины Нижне-Тулумской гидроэлектростанции до Кольской узости, протяженностью 11 км,

нередко рассматривают в качестве продолжения Кольского залива, поскольку он имеет ряд особенностей (приливно-отливные колебания уровня проникновения морских вод, наличие осушек).



1а – Устьевая часть реки Тулома, 1б – южное колено Кольского залива, 2 – среднее колено Кольского залива, 3 – северное колено Кольского залива, 4 – границы частей залива, 5 – средняя линия залива.

Рисунок 4.2 – Карта-схема Кольского залива [1].

Длина залива по створам - 58,7 км, по прямой - 51,0 км (рис. 1.1). Ширина Кольского залива без учета ответвлений увеличивается от 1,0–1,5 км в южном колене до 1,5–2,5 км в среднем и 3,0–3,5 км в северном колене. В северном и среднем коленах приливные колебания уровня воды не значительно влияют на ширину залива (кроме ряда губ). В южном колене Кольского залива в месте впадения рек Тулома и Кола, осушенные зоны становятся важнейшей морфометрической особенностью. Площадь осушки у восточного берега в куту залива (не считая речной участок) превышает 2 км<sup>2</sup>, всего же на осушенные зоны приходится 16 км<sup>2</sup> или 8% от всей площади залива. Размеры водного зеркала при отливе уменьшаются в вершине залива до 200–300 м [1]. Глубина залива постепенно уменьшается по направлению от устья к вершине. Однако, напротив входа в Сайда губу находится подводный порог с минимальной глубиной 104 метра, замыкающий с севера котловину с глубинами свыше 300 метров, который нарушает данную закономерность. Максимальная глубина в

пределах залива составляет 321 м и имеет координаты 69°15.2' с.ш., 33°32' в.д. Похожие подводные пороги отмечены и для ряда других боковых губ – например, губ Средняя и Оленья. В куту залива так же присутствует ряд понижений с глубинами до 40–50 метров [1]. Объем воды и площадь поверхности являются основными морфометрическими параметрами акватории. Средний объем воды Кольского залива (учитывая изменения в приливном цикле) составляет: в северном колене – 10,957 км<sup>3</sup>, в среднем – 4,527 км<sup>3</sup>, в южном колене – 0,325 км<sup>3</sup>; максимальный объем – 11,155 км<sup>3</sup>, 4,578 км<sup>3</sup> и 0,372 км<sup>3</sup>, соответственно [1].

#### **4.2. Климат и качество атмосферного воздуха**

Климат Кольского залива в основном определяется контрастами физических условий между незамерзающими морями и прилегающей сушей. Важнейшей климатической особенностью северо-западной части Кольского полуострова является резкое усиление континентальности климата по мере удаления от побережья Баренцева моря, что выражается в обострении градиентов большинства климатических характеристик по нормали к генеральному направлению берега.

*Температура воздуха.* Годовой ход температуры воздуха над Баренцевым морем является типично морским, с максимумом в августе и минимумом в феврале. В вершине залива эта закономерность нарушается. Однако и здесь отчетливо выражен свойственный морскому климату контраст между холодной весной и теплой осенью. Так, в Мурманске средняя температура апреля отрицательна, октября – положительна, весенний переход среднесуточной температуры через 0 °С в среднем приходится на 26 апреля, осенний – на 20 октября.

Изменчивость средних месячных значений особенно велика в холодное полугодие в вершине залива, где средние квадратические отклонения в отдельные месяцы превышают 3 °С. Для Кольского полуострова, как и для других районов Арктики с полярной ночью и значительной синоптической изменчивостью метеорологических элементов, характерны продолжительные аномалии температуры воздуха, вследствие которых зимний минимум от года к году может приходиться на разные месяцы. Так, в Мурманске за последние 35 зим самыми холодными месяцами были: декабрь – 8, январь – 14, февраль – 13 раз.

Изменчивость среднесуточных и срочных температур значительно больше. Самый устойчивый режим температуры воздуха в Мурманске наблюдается в августе-сентябре (среднеквадратическое отклонение суточных значений 3.2-3.5, срочных 3.7-4.1), самый изменчивый – с декабря по февраль (соответственно 6.6-6.8 и 7.2-7.7).

Суточный ход температуры воздуха, как и везде в высоких широтах, полностью отсутствует в период полярной ночи (декабрь-январь), осенью незначителен (в среднем 0.3 – в ноябре, 1.3 °С – в октябре) и достигает



максимума в летние месяцы (июнь – 4.8, июль – 5.5, август – 4.8° С). Поэтому летние максимумы температуры закономерно связаны с суточным ходом (даже в условиях незаходящего солнца всегда имеет место ночное понижение температуры), тогда как зимние минимумы возможны в любые часы суток и могут сохраняться длительное время.

**Ветер.** Режим ветра Кольского залива формируется под влиянием атмосферной циркуляции над Западной Арктикой и местных факторов. Пространственная изменчивость режима ветра над сушей значительно превышает изменчивость других метеоэлементов. На ней сказываются особенности рельефа, городской застройки и морфометрии берега. Высота над уровнем моря, наличие открытых водных пространств.

Для Кольского залива характерна отчетливо выраженная смена преобладающих направлений ветра в годовом ходе. В холодном полугодии, с октября по апрель, преобладают ветры южных и юго-западных направлений, суммарная повторяемость которых в Мурманске и Полярном в середине зимы приближается к 80%. В теплом полугодии преобладают ветры от севера и северо-востока, на эти направления приходится до 50% повторяемости.

Повторяемость штилей в течение всего года невелика – от 5-6 зимой до 8-9% летом, причем ее пространственная изменчивость зависит не столько от континентальных станций, сколько от их высоты над уровнем моря и рельефа побережья. Эта закономерность распространяется и на среднюю скорость ветра, которая в Мурманске и Полярном отличается мало, составляя в декабре-феврале 6.0-6.5, в июле-августе – 4.0-4.3 м/с, а в среднем за год – 5.3 в Мурманске и 5.0 м/с в Полярном.

Оценки максимальных скоростей ветра, как правило, менее достоверны, так как подвержены инструментальным и методическим погрешностям, а в многолетних рядах зависят еще и от смены метода наблюдений, которая проходила между 1964 и 1974 гг. (переход от флюгерных измерений к анемометрическим). Максимальная средняя скорость ветра достигает 28 зимой и 20 м/с летом, максимальная скорость в порывах – 35 зимой и 26 м/с летом. Усиление ветра до урагана (25 м/с) возможно в любой из месяцев с сентября по апрель и только при ветре с севера или северо-запада.

Более достоверными характеристиками сильных ветров являются повторяемость скорости ветра, превышающей определенный предел, и число дней со штормом. Повторяемость скорости ветра 10 м/с и более достигает 20-25% зимой, в июле-августе она снижается до 3-5%. В зимние месяцы такие усиления возможны в половине дней, летом – 4-6 дней в месяце. В течение года может быть 2-4 дня со скоростью ветра 20 м/с и более, почти все такие случаи приходятся на период с октября по февраль.

**Осадки и снежный покров.** В среднем за год на Кольском заливе отмечается около 200 дней с осадками, и их сумма составляет около 500 мм (Мурманск – 488, Полярное – 515). Максимум осадков приходится на август (более 60 мм), минимум – на месяцы с февраля по апрель (23-27 мм). Месячным суммам осадков свойственна значительная изменчивость: летние

максимумы достигают 160 мм, зимние – 120, минимальные суммы как летом, так и зимой могут составить 3-5 мм (однако месяцы без осадков в Мурманске и Полярном не отмечались).

Из годовой суммы осадков в среднем 42% приходится на твердые, 45 – на жидкие и 13% - на смешанные (мокрый снег и снег с дождем). Выпадение смешанных осадков возможно практически в любом месяце, но обычно они наблюдаются с апреля по июнь и с сентября по декабрь, причем в мае и октябре на них приходится около 30% месячных сумм.

Показателями интенсивности осадков служат число дней с осадками, превышающими определенную величину, а также суточные максимумы осадков. Суммы осадков 1 мм и более в среднем отмечаются около 100 дней в году, 5 мм и более – 24, 10 мм и более – 7 дней. Средний из ежегодных максимумов составляет 20 мм, абсолютный суточный максимум, равный 58 мм, наблюдался в Мурманске 22 августа 1975 г. Вместе с тем в структуре осадков преобладают малые суточные суммы, особенно зимой, когда на суммы менее 1 мм приходится около 2/3 дней с осадками.

Вероятность выпадения осадков (независимо от их интенсивности) в среднем за год несколько превышает 20%, в зимние месяцы она достигает 30, в июле уменьшается до 16%. Преобладающим типом осадков являются обложные, которые возможны в течение всего года. Летом наряду с ними часто, выпадают ливневые осадки, связанные с адвекцией континентального воздуха, зимой и в переходные сезоны – осадки «зарядами», сопутствующие вторжению воздушных масс с Баренцева моря.

Снежный покров относится к числу наиболее изменчивых элементов природной среды. На побережье Кольского залива он сохраняется больше полугода (среднее число дней со снежным покровом в Мурманске – 198), его первое появление в среднем отмечается 13 октября, наиболее ранняя дата – 21 сентября, наиболее поздняя – 15 ноября. Образование устойчивого снежного покрова в среднем приходится на 1 ноября, крайние сроки – 5 октября и 27 декабря. При этом в 30% зим снежный покров может устанавливаться с момента появления, тогда как в отдельные годы интервал между этими явлениями может превысить 2 месяца.

На протяжении всей зимы высота снега увеличивается и достигает максимума (в среднем, по данным снегосъемок в Мурманске, 66 см) во второй декаде марта. В малоснежные зимы ее максимальное значение не превышало 52 см, в многоснежные достигало 103 см. Одновременно увеличивается и плотность снега. Для свежевыпавшего снега она находится в пределах 110-140 кг/м<sup>3</sup>, в начале зимы ее характерные значения составляют 160-200, в апреле, до начала снеготаяния – 320-350 кг/м<sup>3</sup>. По данным о плотности и толщине снежного покрова оценивается запас воды в снеге, который выражается в миллиметрах слоя. В Мурманске максимальный запас к концу зимы составляет в средний год 218 мм, пределы многолетней изменчивости этой характеристики – 155 и 333 мм.

Весной снежный покров сходит в среднем 20 мая, самая ранняя дата схода – 10 апреля, самая поздняя – 14 июня. Это не исключает возможности снегопадов с образованием снежного покрова, сохраняющегося 1-2 суток, и во второй половине июня.

**Облачность и туманы.** Для Кольского залива, как и для всего побережья Баренцева моря, характерна высокая повторяемость пасмурной погоды по общей облачности. Средняя облачность в баллах (б) на протяжении года меняется мало. Ее максимальные значения (до 8 б) наблюдаются во все осенние месяцы, минимальные (7 б) – в феврале и марте. Такой же годовой ход присущ и нижней облачности, но ее сезонная изменчивость несколько больше – от 6 до 4 б в те же месяцы.

Этой закономерности следует и число ясных и пасмурных дней (к ясным относятся дни с облачностью 0-2 б, к пасмурным – 8-10 б). Всего в течение года в Мурманске отмечается в среднем около 200 дней с пасмурной погодой по общей облачности и около 90 – по нижней. Количество таких дней в месяце (по общей облачности) составляет с августа по ноябрь (и такой же вторичный максимум отмечается в мае) около 19, в феврале и марте оно уменьшается до 13. Ясные дни по общей облачности довольно редки – в марте и июле их среднее количество увеличивается до 2.0, в сентябре уменьшается до 0.5, годовое составляет до 14 дней. Если учитывается только нижняя облачность, годовое количество ясных дней увеличивается до 58.

Туманы над Кольским заливом отличаются значительной пространственно-временной изменчивостью. Как показывают результаты анализа климатологических данных (Зыкова, 1994), число дней с туманом и их средняя многолетняя суммарная продолжительность значительно выше на станциях, непосредственно прилегающих к акватории залива (Мурманск, Полярное), чем в его вершине (Кола) и на станциях открытого побережья (Пикшуев). Для Мурманска среднее число дней с туманом составляет 30 за год при максимуме в январе (4.4) и минимуме в июне (0.5). За год здесь насчитывается 140 часов с туманом (январь – 25, июнь – 2). Однако в силу изменчивости этой характеристики годовые экстремумы могут смещаться на другие месяцы сезонов, возможны и значительные нарушения правильности годового хода.

В зимние месяцы не менее 90% случаев приходится на туманы испарения. Наряду с туманами, охватывающими как побережье, так и акваторию залива, зимой часто наблюдается парение залива, ограниченное его акваторией и вызванное натеканием холодного воздуха на незамерзающую водную поверхность. Это явление чаще всего отмечается при значительной положительной разности температуры вода – воздух (15 °С и более) и слабом южном, юго-западном ветре или штиле. Необходимым условием образования тумана испарения является инверсия (рост температуры с высотой в нижнем слое воздух; Терзиев, 1969).

Туманы и парения залива относятся к числу опасных метеорологических явлений, затрудняющих плавание и дезорганизирующих работу портов.

Согласно картам районирования СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями N 1, 2, 3)» садки передержки расположены в IV климатическом районе, подрайоне - 4Г, в IV ветровом районе, V снеговом районе.

Метеорологические характеристики и коэффициенты приняты согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» и составляют значения, представленные в таблице 4.1. Использованные при расчетах метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, приняты согласно нормативно-методическим документам.

Таблица 4.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С	+17,9
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С	-12,4
Скорость ветра U*, повторяемость которой составляет 5 %, м/сек	9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	18
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	14
З	6
СЗ	8
Штиль	9

В соответствии с п. 2.2.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух», С-П, 2012, при расчете рассеивания в атмосфере принимаются значения параметра F = 1 для сажи (0328). Для газообразных веществ значение параметра F также равно 1.

Высота расчетных точек и расчетной площадки при расчете рассеивания выбросов ЗВ в атмосферу принимается 2 м на основании пункта 1.2 Приказа N 273 от 06.06.17 года "Методы расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" «1.2. Настоящие Методы применяются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями для выполнения расчетов рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе в двухметровом слое над поверхностью Земли .....».

Коэффициент рельефа, П безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, определяется в соответствии с главой VII Приказа N 273 от 6 июня 2017 года «Об утверждении методов расчетов рассеивания

выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и равен 1, так как объект находится на ровной или слабопересеченной местности с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Коэффициент стратификации А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, определяется в соответствии с п.4 таблицы 1 приложения 2 Приказа N 273 от 6 июня 2017 года «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и равен 160.

Состояние атмосферного воздуха в районе характеризуется фоновыми концентрациями (таблица 4.2) согласно письму №34ТМО от 30.08.2019 гг, выданное АО «НИИ Атмосфера» (приложение 3).

Таблица 4.2 – Сведения о концентрации загрязняющих веществ в фоновых постах

Наименование загрязняющих веществ (код вещества)	Фоновые концентрации, мг/м <sup>3</sup>				
	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-15 м/с и направлениях ветра			
		С	В	Ю	З
Азота диоксид (0301)	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04
Азота оксид (0304)	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04
Сажа (0328)	0,0135	0,0105	0,012	0,0135	0,012
Сера диоксид (0330)	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04
Углерод оксид (0337)	2	2	2	2	2
Формальдегид (1325)	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
Керосин (2732)	0,084	0,07	0,07	0,084	0,07

#### 4.3 Геологические и гидрогеологические условия

Кольский залив представляет собой вытянутую субмеридиональную тектоническую структуру, для очертаний которой характерны коленчатые изгибы, обусловленные участием в ее строении и формировании разломов северо-северо-западного, субмеридионального и северо-восточного простираний. В геологическом отношении Кольский фиорд наложен на два крупных тектонических блока: северный представлен архейскими гранитоидами, южный — слюдяными и гранатовыми гнейсами [7]. Древние породы перекрыты четвертичными отложениями, представленными фациями наиболее молодой верхневалдайской морены. Вместе с тем получили развитие аллювиальные (в долинах рек Тулома и Кола), делювиально-элювиальные, ледниковые и водно-ледниковые, и морские (поздне- и послеледниковые) образования [8-10].

Глубина залива убывает от входа к вершине, но эта тенденция нарушается подводными порогами. Берега южного колена имеют сопочный характер, и склоны западного берега более отлоги, чем восточного. Рельеф дна в этой части Кольского залива неровный. Глубины у входа в южное колено 25— 35 м, к берегам и вершине залива они уменьшаются. В северной части

этого района имеется несколько впадин с глубинами 40—62 м.

За последние годы рельеф южного колена изменился вследствие антропогенной деятельности, в частности дноуглубительных работ и намыва грунта на участках осушки под строительство различных сооружений.

По результатам интерпретации разреза непрерывного сейсмоакустического профилирования (НСАП), отработанного Морской арктической геологоразведочной экспедицией (МАГЭ) по профилю, расположенному вдоль Кольского залива, установлено, что мощность четвертичных (позднеплейстоценовых плюс голоценовых) отложений изменяется в диапазоне от 30—100 м в южной части залива до 200—230 м в наиболее глубоких котловинах северного колена (рис. 4.5), тогда как на участках выхода скальных образований фундамента они практически отсутствуют.

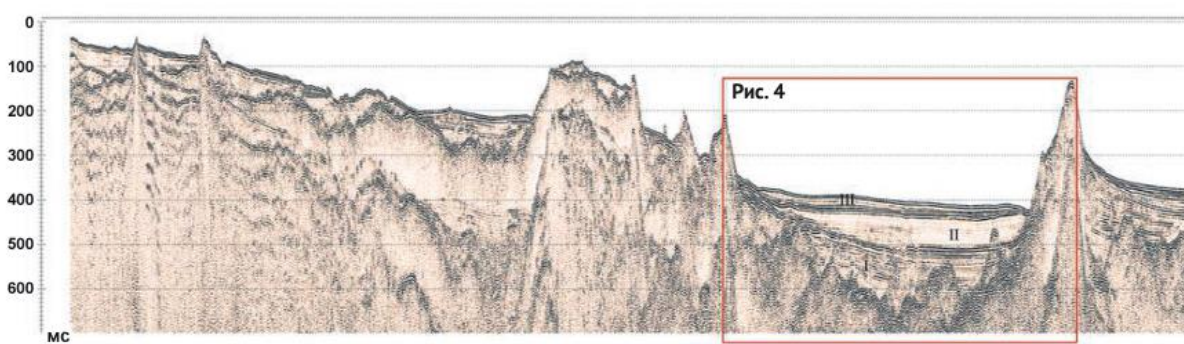


Рисунок 4.5 – Сейсмоакустический разрез (МАГЭ) по профилю вдоль Кольского залива, иллюстрирующий структуру осадочных комплексов и поведение кристаллического основания. I, II, III — обозначения сейсмокомплексов [16]

В составе осадочного выполнения выделяются в общей сложности три сеймостратиграфических комплекса, залегающие на образованиях архейского и верхнепротерозойского возраста. Сейсмокомплексы разделены отчетливо выраженными отражающими горизонтами, обусловленными несогласиями.

Стратиграфическая принадлежность и предполагаемая литологическая представительность отложений экстраполированы с прилегающего к Кольскому заливу баренцевоморского шельфа, где имеются инженерно-геологические скважины, грунтовые станции и сейсмоакустические разрезы [11]. Кроме того, использовались данные геологического изучения береговых разрезов [12].

Наиболее полный для интерпретации фрагмент сейсмоакустического разреза отложений представлен в котловине, закартированной в северной части профиля (рис. 4.6).

*Сейсмокомплекс I*, залегающий в основании осадочного чехла, представлен здесь ледниково-морскими и морскими отложениями (mgm I-II), заключенными между отражающими сейсмическими горизонтами  $D_1$  и  $D_2$ . Комплекс распространен в наиболее глубоких депрессиях и по мере продвижения на юг, по всей видимости, исчезает в разрезе среднего и южного



колен. Характерной особенностью этого подразделения отложений является отчетливая, почти равномерно-слоистая и ритмичная стратифицированность разреза. Мощность комплекса составляет 75—80 м. Несмотря на заметную прогнутость в целом этого комплекса, накопление отложений, судя по всему, происходило в спокойных условиях уже подготовленной выработанной депрессионной формы рельефа. А прогибание началось на уровне формирования (в условиях кратковременного регрессивного цикла) несогласия  $D_2$  и обусловлено тектоническими подвижками — малоамплитудными, но отмеченными в разрезе сбросами либо сбрососдвигами (см. рис. 4.6). Это привело к изменению наклона палеодна, прогибанию накопленных отложений и их деформированности, наиболее заметной в зоне депоцентра рассматриваемой котловины. В затухающем режиме такие тектонические условия проявлялись и далее при формировании линзы более молодых осадочных образований.

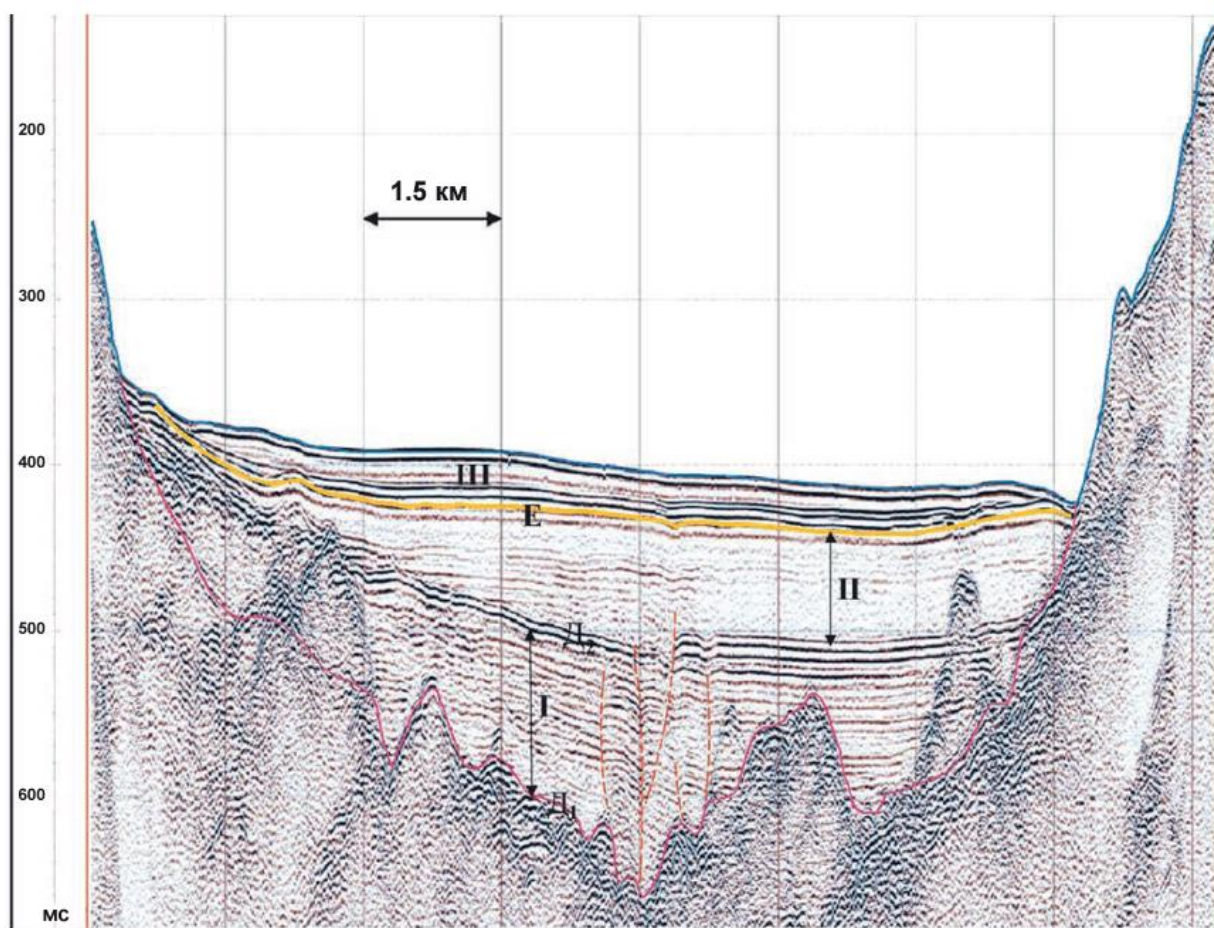


Рисунок 4.6 – Фрагмент сейсмоакустического разреза (положение — на рис. 4.5), иллюстрирующий структуру осадочного выполнения фиорда и зону тектонической активизации в депоцентре, обусловленную проявлением разломной тектоники. I, II и III — сейсмокомплексы,  $D_1$ ,  $D_2$  и E — отражающие горизонты, связанные с несогласиями [16]

*Сейсмокомплекс II*, перекрывающий нижележащие отложения с отчетливым угловым несогласием, формировался в условиях стабильного погружения и трансгрессии, но в обстановке затухания тектонических

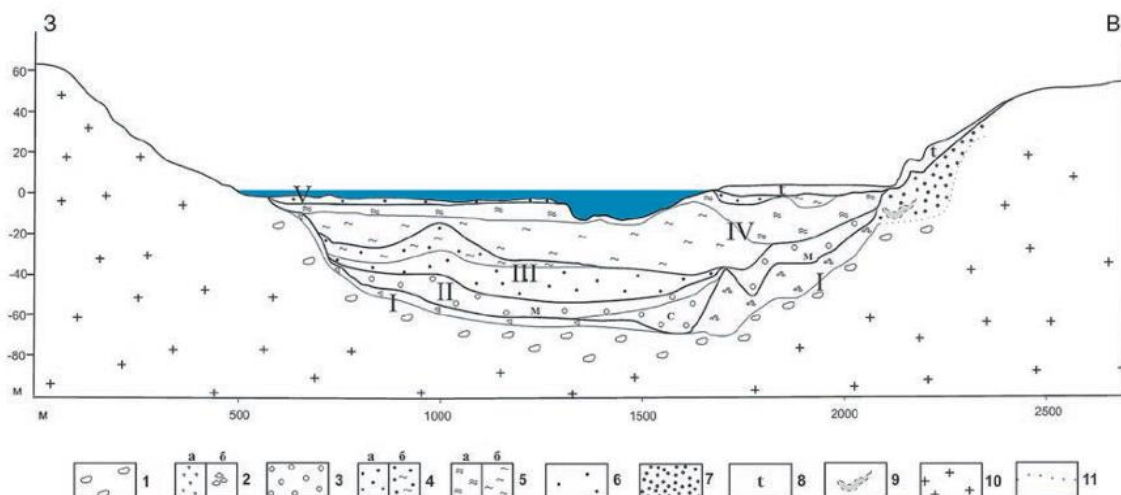
движений. Сколько-нибудь заметных нарушений отложений разломами не просматривается. Стратифицированность отложений характеризуется слабозаметными осями синфазности, контрастность которых снижается в северном направлении, а волновая картина становится «полупрозрачной», что свидетельствует об изменчивости и смене литологического состава. Тем не менее тектоническая активизация при формировании этого комплекса получила отражение в виде гофрировки его слоев над еще подвижной в данный временной отрезок зоной депоцентра. На прилегающем к Кольскому заливу баренцевоморском шельфе эта толща вскрыта инженерно-геологическими скважинами, где сложена морскими, ледниково-морскими и ледово-морскими отложениями верхнего-современных звеньев (mgIIIIV) смешанного гранулометрического состава [11]. Она распространена весьма широко, и ее максимальные значения мощности сосредоточены в желобах и впадинах, где могут достигать 60—70 м.

*Сейсмокомплекс III* сопоставляется с осадками голоценового возраста (m IV) и ограничен в подошве отражающим горизонтом E. Характеризуется преимущественно акустически «прозрачной» волновой картиной и разнообразием литологических типов отложений. Наибольшие мощности фиксируются в устьевой части Кольского залива, достигая значений 20—25 м. Следует отметить, что донный рельеф комплекса на приведенном фрагменте сейсмоакустического разреза (рис. 4.6) довольно однозначно повторяет крупноволновые неоднородности поверхности горизонта E. Основными источниками сноса и поставщиками терригенных образований для Кольского залива служили древние (верхнеархейские — 2,8 – 2,9 млрд лет) метаморфические и кристаллические породы — слюдяные и гранат-слюдяные гнейсы и основные метавулканы на площадях южной части фиорда и гранодиориты и лейкограниты в северной его части [13]. На начальных этапах формирования отложений решающая роль принадлежала экзарационно-денудационным факторам, а заключительных — денудационно-эрозионным.

Характеристика вещественного состава отложений приводится по результатам инженерно-геологического бурения профиля скважин, пройденного вкост простирания южного колена залива. Следует отметить, что в силу технических и технологических возможностей проведения работ, а также физикогеографических условий (узость и глубина акватории) сейсмоакустический профиль не пересекается с профилем бурения, что не позволило провести корреляцию этих данных. В составе отложений южного колена фиорда выделяется пять литологических комплексов, в которых участвуют техногенные образования (намывные и донные), современные морские осадки и ледниковые отложения (рис. 4.7). Эти покровные осадочные образования залегают на коренных породах, которые представлены мелкозернистыми трещиноватыми гранито-гнейсами светло-серого цвета. Кристаллические образования скважинами на акватории залива не вскрыты, но по данным вертикального электроразведывания они залегают в этой части



залива на глубине более 100 м и обнажены на дневной поверхности его западного и восточного берегов [7,8].



Ледниковые отложения. Комплекс I: 1 — моренные отложения с преобладанием валунов и песчаным заполнителем, 2а — моренные щебенистые отложения с песчаным заполнителем, 2б — гравийные отложения с галькой, щебнем и песчаным заполнителем.

Ледниково-морские отложения. Комплекс II: 3 — пески разной крупности ледниково-морского происхождения. Комплекс III: 4а — алевриты, 4б — алевриты с прослоями илов.

Морские отложения. Комплекс IV: 5а — илы супесчаные, 5б — илы суглинистые. Комплекс V: 6 — морские пески средней крупности, 7 — аллювиальные пески средней крупности, 8 — техногенные отложения, 9 — линза алеврита с частыми прослоями илов, 10 — породы кристаллического фундамента, 11 — условная граница

Рисунок 4.7 – Поперечный разрез отложений южного колена Кольского залива по данным инженерно-геологического бурения [14].

Ледниковые осадки (комплекс I) представлены отложениями морены с песчаным заполнителем, максимальная вскрытая мощность которых составляет 39,2 м, а наиболее низкая отметка расположения их кровли — 87,0 м. В этих отложениях предположительно поздневалдайского возраста (25—20—10 тыс. лет) можно выделить три слоя. Первый — с преобладанием валунов (50—55%), размерами от 20—30 см, изредка до 1,5 м, с содержанием крупного щебня и дресвы (10—15%) и песчаным заполнителем — повсеместно подстилает все вышележащие слои. Второй — щебенистый, залегающий в кровле ледниковых отложений, имеет наибольшую мощность 5,1 м у западного борта и выклинивается к востоку. Содержание валунов достигает 20—25%, заполнитель — пески мелкие, местами алевриты. Третий слой представлен гравием и галькой с песком гравелистым и включениями валунов до 20%. Максимальная вскрытая мощность отмечается ближе к центральной части депрессии и составляет 32,2 м. Крупность фракций уменьшается вверх по разрезу [16].

По некоторым данным, морена может подстилаться толщей сложно переслаивающихся промытых сортированных осадков, которые сопоставляются с образованиями средневалдайского интерстадиала (старше 25—20 тыс. лет) [8].

На неровной размытой кровле комплекса I залегают пески разной крупности ледниково-морского происхождения (комплекс II). В песках коричневатосерого цвета часто встречаются косая слоистость, раковинный детрит, единичные валуны. Крупность песков уменьшается вверх по разрезу. Их мощность по отдельным скважинам может достигать 24,0 м. По конфигурации и положению в разрезе этот комплекс можно охарактеризовать как синграбеновый, депоцентр которого был смещен к восточной части фиорда, где он облекает ступенчатый рельеф подстилающего субстрата. С учетом имеющихся данных о палеосейсмичности этой части Кольского полуострова [15] время начала его формирования оценивается в 8—9 тыс. лет назад, когда в общих чертах и обозначился, как представляется, поперечный грабенообразный профиль Кольского фиорда. Выше расположен слой отложений (комплекс III), представленный алевритами серого цвета и алевритами с прослоями, и линзами ила суглинистого мощностью до 10 см. В разрезе слой характеризуется специфическими чертами залегания. Его отличительная особенность — перед выклиниванием в зоне западного борта фиорда он испытывает раздув мощности (свыше 20 м) и некоторый изгиб, связанный с затуханием последнего, наиболее заметного, тектонического импульса, обусловившего гравитационное сползание блока основания с западного плеча. Под его напором, вероятно, и происходило формирование рассматриваемой антиформы. Кроме того, не исключается эффект избирательной эрозии отложений. А к востоку выклинивание этого комплекса происходит недалеко от депоцентра этой части фиорда, так что он налегает на кровлю комплекса II. Вероятно, этот комплекс является постграбеновым, заполнявшим палеодепрессию после перемещения депоцентра осадконакопления к западу. Прослой илов суглинистых указывают на то, что условия осадконакопления были приближены к относительно глубоководным и периодически изолированно-застойным [16].

Отложения морского происхождения представлены IV и V комплексами.

Комплекс IV сложен снизу слоем суглинистых илов, мощность которого нарастает к восточному берегу с максимумом около 36 м. Цвет отложений голубовато-серый и темно-серый. Отмечается редкое присутствие ракуши и дресвы с черными пятнами органики. По мере продвижения на восток данный слой резко выклинивается и перекрывается вторым слоем отложений этого же комплекса. В составе слоя присутствуют супесчаные илы от темно-серого до черного цвета с черными разводами и темными гнездами органики, в которых содержатся тонкие прослой алевритов, супесей с обломками ракуши, а также редкий гравий. Максимальная мощность слоя — 22,3 м, но к западу она уменьшается до 1,4 м. Характерной особенностью комплекса в целом является то, что его депоцентр опять располагается в восточной части фиорда.

Комплекс V венчает разрез отложений, залегая с поверхности небольшим по мощности слоем, в котором присутствуют пески средней крупности морского происхождения. Его распространение нарушено в центральной части вследствие дноуглубительных работ [16].

#### 4.4 Гидрологические и гидрографические условия

##### *Пресноводный баланс и речной сток.*

Водосбор Кольского залива включает северо-запад Мурманской области, кроме прибрежной полосы, имеющей сток в открытое море, и часть территории Финляндии. Водосбор Кольского залива составляет 27,7 тыс. км<sup>2</sup>, что в 140 раз больше площади его поверхности. Из этого следует что, пресноводный баланс залива определяется, в основном, речным стоком. Поступление пресных вод в Кольский залив распределено вдоль побережья неравномерно, основная его часть приходится на южное колено залива, куда впадают две крупные реки Кола и Тулома. По площади их бассейны равны соответственно 3,85 и 21,5 тыс. км<sup>2</sup> или 14 и 78 % от общей площади водосбора. Кроме Колы и Туломы других крупных водотоков в залив не впадает. Совместный расход десяти основных притоков, впадающих в среднее и северное колена, примерно равен 1% от объема поступающих в залив пресных вод. Реки, обладающие максимальным значением: Роста, Лавна и Тюва. Хозяйственная деятельность большого города полностью нарушила естественный гидрологический режим восточного берега [2].

Большая часть речного стока в Кольский залив приходится на реку Тулома. Она полностью зарегулирована двумя гидроэлектростанциями – Верхне-Тулумской (работает с 1965 г.) и Нижне-Тулумской (работает с 1937 г.) – что оказывает существенное влияние на водообмен и опреснении залива. Между маловодными и многоводными месяцами в данное время разница не превышает 1:2,5, а до зарегулирования стока р. Тулома соотношение составляло 1:10 [3].

Следующая по расходу река, впадающая в залив, – р. Кола – она обладает изменчивостью даже сильнее выраженной, чем на р. Тулома до зарегулирования [2].

Другие факторы, влияющие на пресноводный баланс – таяние льда и его образование, осадки, испарение уступают речному стоку. При годовой сумме осадков около 500 мм и площади поверхности воды около 200 км<sup>2</sup> вклад данной составляющей может быть примерно 0,1 км<sup>3</sup>, что составляет в районе 1 % годового стока рек. Количество формирующегося льда не оценивалось, но максимальный предел этой величины, по всей вероятности, не превышает 0,01 км<sup>3</sup>/год [1]. Промышленные, хозяйственные и бытовые стоки города Мурманска составляют 0,08 км<sup>3</sup>/год, что равно менее 1% от естественного стока.

##### *Стратификация вод Кольского залива*

Основная часть объема воды Кольского залива, кроме небольшого объема в области кута, состоит из соленых вод, поступающих из Атлантики. Вода, поступающая в залив с шельфа Баренцева моря в поперечном сечении, составляет около 500 тыс. м<sup>2</sup>, соленость вод около 34,5 ‰, температура воды на протяжении года колеблется от 1,5–2 °С в апреле до 7–8 °С в августе-сентябре. В результате сильной теплоотдачи водной массы атлантического происхождения, Кольский залив почти не замерзает. Иногда, в холодные зимы,

на поверхности воды в южном колене из-за сильного распреснения может образовываться лед до 30–40 см в толщину, а в особо холодные годы лед образовывался в феврале–марте также и в среднем колене Кольского залива.

За счет взаимодействия океанических вод и речного стока в верхнем слое залива формируются явно выраженные галоклин и термоклин. Подобная стратификация вод обычно характерна для весенне-летнего периода (рис. 4.3). В южном колене залива находится зона сильного опреснения (от 0 до 25 ‰). Далее к устью соленость морских вод возрастает до 25–30 ‰. Рядом с морской границей залива поверхностные воды имеют соленость 30–33,5 ‰ [4].

Объем воды в Кольском заливе сопоставим со среднегодовым стоком рек, но интенсивная циркуляция вод на его северной границе ведет к тому, что воды залива образованы главным образом баренцевоморскими водами. Поэтому для основной части Кольского залива свойственны одни и те же гидрологические и физические процессы, как и для всего Баренцева моря: сезонный термоклин, осенне-зимнее перемешивание, колебания температуры воды, солености и плотности в приливно-отливном цикле. При этом на гидрологический режим, особенно в куту залива, значительно воздействуют метеорологические условия примыкающей суши и пресноводный сток. Это оказывает влияние на среднегодовые значения всех гидрологических параметров.

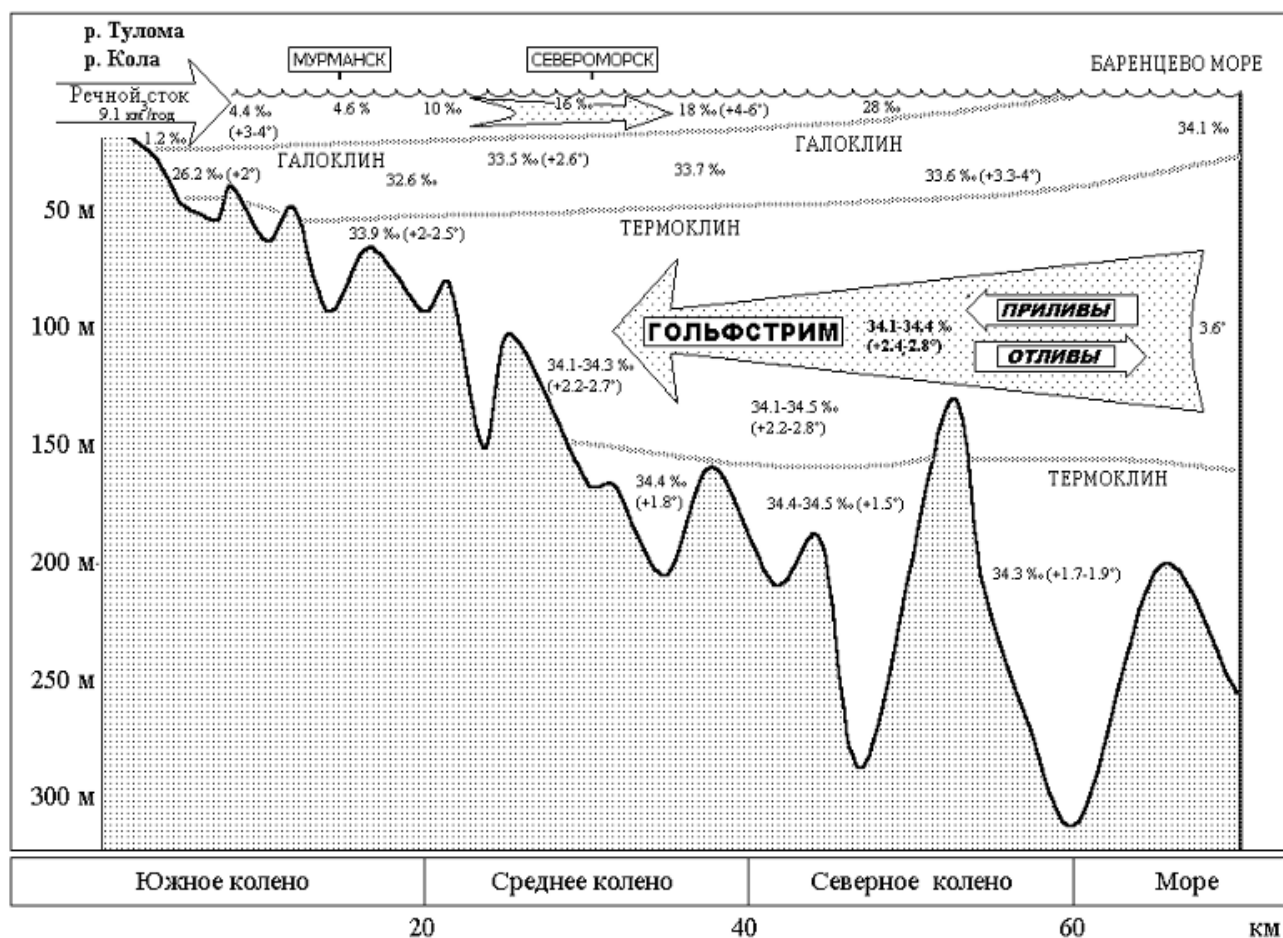


Рисунок 4.3 – Схема термогалинной структуры и главных течений Кольского залива в продольном разрезе в весенний период [4]

### Температура воды

В поверхностном слое Баренцева моря характерен асимметричный годовой ход температуры воды. Наблюдается сравнительно быстрый рост температуры в конце весны и начале лета (май–июль) и медленное понижение на протяжении всех осенних и зимних месяцев. В это время происходит конвективное перемешивание и в сезонные изменения вовлекаются даже глубинные слои. В марте наблюдается годовой минимум температуры в Кольском заливе, температура поверхностного слоя понижается до  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  в южном колене и  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  – в северном (рис. 4.4). Вертикальное выравнивание температуры заканчивается в апреле, когда на всем протяжении залива и на всех горизонтах ее значения не выходят за пределы  $1,0\text{--}1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . С апреля по июль температура поверхностного слоя повышается до  $11\text{ }^{\circ}\text{C}$  в южном колене и до  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  – в северном. Повышение температуры в это время показано на всех горизонтах вплоть до придонного, но протекает медленнее. В сентябре–октябре достигается годовой максимум на глубине 50 м, в ноябре на глубине 200 м, при этом его значения составляют  $6,5\text{--}7,0$  и  $5,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , соответственно. Для всех месяцев с октября по март характерна инверсия температуры (рост температуры с глубиной), данная закономерность особенно отчетливо выражена в слое  $0\text{--}10\text{ м}$  [1].

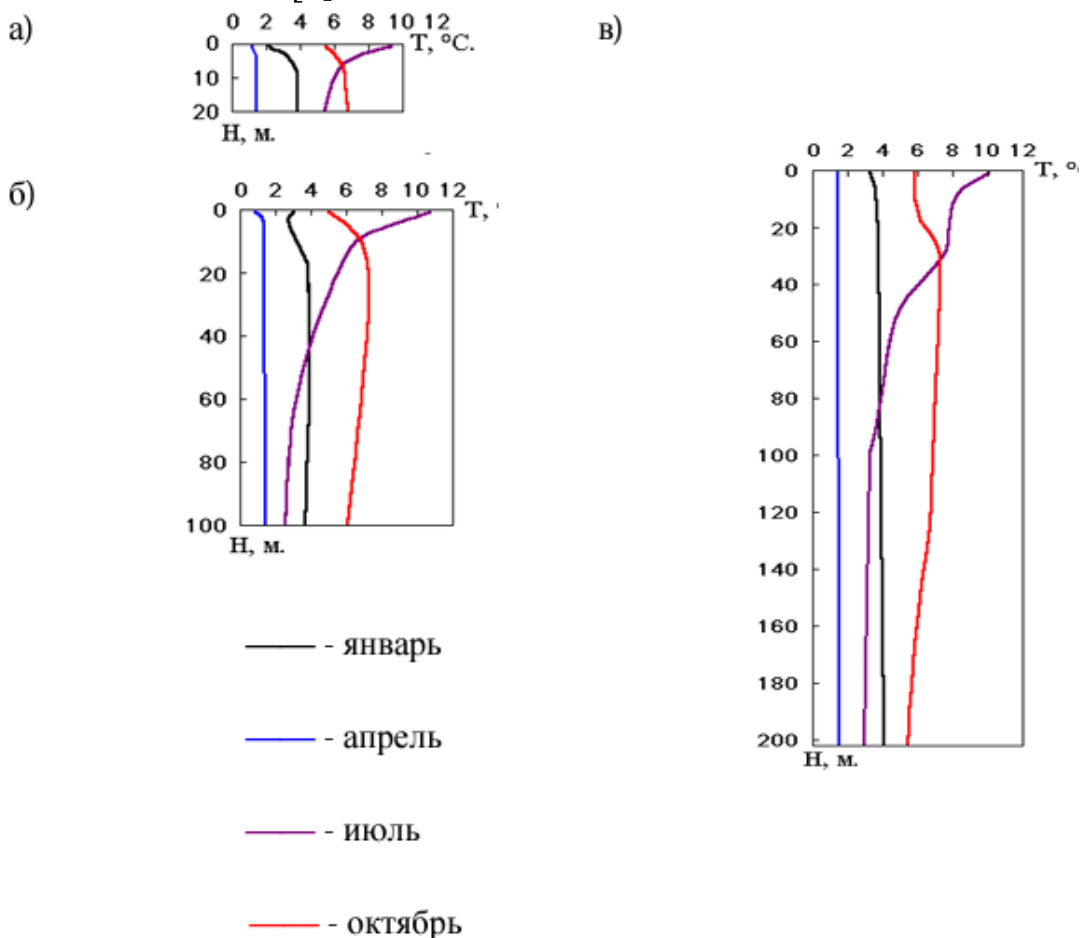


Рисунок 4.4 – Основные вертикальные профили температуры воды для нескольких месяцев в южном (а), среднем (б) и северном (в) коленах Кольского залива [1]

Для весенних вертикальных профилей температуры характерно наступление полной гомотермии, летом образуется максимальный контраст между температурой поверхностного и глубинных слоев (рис. 4.4). В это время температура поверхностного слоя близка к среднемесячной температуре воздуха. Глубже горизонта 50 м сохраняются условия, близкие к зимним, хотя интенсивное приливно-отливное перемешивание приводит к некоторому повышению температуры на всех горизонтах, вплоть до придонного. Волновое перемешивание, с которым обычно связано образование верхнего квазиоднородного слоя, летом проникает только на первые метры глубины, и слой скачка по данным стандартных наблюдений не выявляется. Профиль на октябрь отражает начальную стадию осеннезимней конвекции. Можно полагать, что и в этом случае приливно-отливное перемешивание сглаживает вертикальные градиенты температуры, но теплый промежуточный слой, характерный для этого сезона, выражен отчетливо. В январе, в условиях пониженного пресного стока во всей водной толще еще сохраняется высокая температура, близкая к наблюдаемой в это время в баренцевоморской водной массе.

Как и другие гидрофизические характеристики Кольского залива, температура воды подвержена приливно-отливной изменчивости, в которой преобладает полусуточная составляющая [3].

### ***Соленость***

Соленостный режим Кольского залива определяется уровнем опреснения вод, поступающих в устье залива с Нордкапским течением. Встреча пресных и соленых водных масс происходит главным образом, на поверхности залива и определяется стоком рек, выпадением жидких осадков летом и осенью, интенсивностью водообмена и перемешивания. Соленость вод прибрежной ветви Нордкапского течения колеблется в пределах 34,0 – 34,5 ‰ с незначительными сезонными изменениями.

Уровень опреснения быстро убывает по мере увеличения глубины. С глубины 100 м соленость в течение всего года находится в районе 34,0 – 34,5 ‰ по всей акватории залива. Существенные сезонные изменения солености на этих глубинах отсутствуют [1]. На глубине 50 м небольшое опреснение (до 33,8 ‰, т. е. на величину порядка 1 ‰) было отмечено только в июле–августе в среднем колене залива [5]. На глубине от 0 до 50 метров (в верхней сублиторали) соленость подвержена значительному изменению вдоль всего залива. Опреснение резко возрастает в южном колене залива, поскольку объем морской воды здесь достаточно невелик и сильно изменяется в приливно-отливном цикле (до 10 % от среднего). Снижение солености отчетливо выражено на всех горизонтах, но сильное опреснение (до 5–7 ‰) возможно только в самом поверхностном слое от 0 до 3 метров и наблюдается главным образом в мае. Область дна, контактирующая с такими распресненными водами, занимает небольшую полосу прибрежного свала. С июня по ноябрь тут наблюдается постепенное увеличение солености в поверхностном слое.

Площадь поверхности воды с соленостью ниже 20 ‰ на поверхности

залива достигает наибольших размеров в первой половине лета. В это время она занимает поверхностный слой почти по всей акватории залива, приближаясь к острову Торос и мысу Летинский. Воды с соленостью менее 20 ‰ в южном и части среднего колена распространяются до глубины 5 м. Однако уже на горизонте 10 м в среднем колене соленость воды ниже 32 ‰ не обнаружена. В ноябре, когда количество жидких осадков и дождевых паводков значительно снижается, распространение вод с соленостью ниже 20 ‰ ограничивается поверхностным слоем южного колена, и эта ситуация сохраняется весь зимне-весенний период. Суточные наблюдения в южном колене залива выявили, что придонная соленость воды на глубине до 5 метров в разные фазы приливо-отливного цикла может существенно изменяться [3]. Соответственно для того, чтобы обнаружить максимальное опреснение для какого-либо участка дна, следует знать, в какой период необходимо проводить измерения. По мере удаления от вершины залива вероятность сильного распреснения поверхностного слоя быстро уменьшается, но сохраняется на всех участках его акватории вплоть до границы с открытым морем [1].

#### ***Плотность и устойчивость вод***

Факторы, определяющие плотностную стратификацию вод в течение года изменяются однонаправленно. После периода гомотермии и относительного снижения вертикального градиента солености, который заканчивается в апреле, с мая по июль плотность поверхностного слоя быстро понижается вследствие летнего прогрева и повышенного опреснения. Это приводит к повышенной устойчивости слоев между поверхностным и ближайшими подповерхностными горизонтами. Осенняя инверсия температуры в сочетании с уменьшением поступления пресных вод приводит к нарушению стратификации и способствует конвективному перемешиванию, которое в среднем и северном коленах в течение зимы проникает до дна. В южном колене, из-за сильного опреснения, в течение всего года имеет место устойчивая термогалинная стратификация, благодаря которой сохраняются значительные вертикальные градиенты солености, несмотря на сильное приливное перемешивание [1].

#### ***Динамика вод***

Одним из важнейших факторов, определяющих условия существования на литорали и в сублиторали Кольского залива морской флоры и фауны, является динамика вод. Течения через обновления вод определяют скорость самоочищения залива. Схема течений Кольского залива складывается из приливов и отливов, колебаний уровня (с преобладанием полусуточной составляющей), стоковых течений (наиболее явно выраженных в южном колене), и непериодических изменений течений и уровня воды, определяемых ветрами и прохождением барических систем над акваторией Баренцева моря. Ветровое волнение также может оказывать значительное влияние, особенно на малых глубинах [6].

Динамические процессы вод Кольского залива в значительной мере определяются приливыми течениями, которые обеспечивают постоянный

водообмен с открытой частью Баренцева моря. Приливы охватывают всю водную толщу до максимальных глубин (200–300 метров). Самые сильные приливные течения отмечаются в вершине залива и устье реки Тулома, где их скорости достигают 0,75 м/с. Тут же возможны и максимальные скорости стоковых течений в период паводка (до 0,5 м/с). При наложении приливной, стоковой и ветровой составляющих скорость течения в южном колене может увеличиваться до 1,5 м/с. Это благоприятствует самоочищению южного колена, которое существенно уступает среднему и северному коленам по 33 ассимиляционному потенциалу. Скорости течений в верхней сублиторали среднего и северного колена залива из-за увеличения площади сечения снижаются и не превышают 0,25 м/с [3].

Период полного обновления вод в южной части залива составляет приблизительно шесть суток [17]. На внешней границе с морем из-за проникновения вод Нордкапского течения интенсивность водообмена такая, что полная смена объема воды равного заливу могла бы произойти за 72 часа. Однако в отличие от открытой морской границы за счет уменьшения площади поперечного сечения залива, водообмен в южном колене происходит значительно медленнее.

#### ***Прозрачность воды***

Максимальная прозрачность воды (20–30 м) обнаружена в северном колене в феврале–марте. В среднем колене залива прозрачность может колебаться от 10 до 20 метров. В южном колене прозрачность обычно невелика – 1–6 метров, но было отмечено повышение прозрачности до 12 метров [1]. При анализе многосуточных наблюдений можно выявить зависимость прозрачности воды от фазы прилива. Обычно, с притоком морских вод на приливе прозрачность возрастает в среднем на 2–3 метра, на отливе – снижается [1].

#### ***Уровень моря***

Среднемесячные и среднегодовые значения, по меньшей мере, на порядок ниже суточных колебаний уровня моря. Поэтому все экологически значимые процессы связаны именно с суточными колебаниями. Основной вклад в короткопериодную изменчивость вносят приливо-отливные явления. Они индуцируются баренцевоморской приливной волной и поэтому близки к правильным полусуточным (с периодом 12,5 часов). От устья Кольского залива до порта Мурманск, приливная волна имеет сейшевый характер, и только в кутовой части залива превращается в стоячую под влиянием речного стока и мелководья [6].

Средняя величина прилива в месячном лунном цикле в различных пунктах Кольского залива изменяется от 1,7 метров в квадратуру до 3,1 метров в сизигий. Правильные и предсказуемые приливные колебания уровня воды осложняются непериодическими изменениями, связанными в основном со сгонно-нагонными явлениями. Штормовые нагоны в Кольском заливе, как и на других морских побережьях, возникают при прохождении циклонов над акваторией Баренцева моря и образованных ими длинных волн.



Антициклонические поля давления над морем и прилегающей сушей обычно сопутствуют сгонным понижениям уровня. Уровень сгонно-нагонных колебаний определяется путем исключения предвычисленной приливной составляющей из общего уровня, полученного по данным наблюдений. Штормовые нагоны приводят к увеличению уровня в среднем на 35 см, в отдельных случаях – до 1,0 м, средняя продолжительность нагона – 72 час. Стоны в заливе менее интенсивны (среднее понижение уровня – 30 см, максимальное – 70 см) и более продолжительны (в среднем около 120 час.) [6].

#### **4.5 Почвенные условия**

Город Мурманск находится на границе лесной и тундровой зон, в зоне распространения элювиальных и массивно-кристаллических почвообразующих пород, многолетнемерзлые породы отсутствуют. Почвы Мурманска относятся к песчаным и супесчаным по гранулометрическому составу. Для легких и щебнистых отложений, характерна большая водопроницаемость, наличие нисходящих токов почвенных растворов, свободный внутренний дренаж, господство окислительных процессов и отсутствие оглеения.

Почвы – не сильнощебнистые с повышенным содержанием физического песка, в связи с чем, ожидается их низкая буферная и сорбционная способность, а также низкая устойчивость к техногенным загрязнениям [17].

Почвы Мурманской области относятся к группе полярно-бореального почвообразования. В северной части развиты почвы из класса океанического почвообразования (класс кислых неоподзолистых и поверхностно-оподзолистых тундровых почв).

##### ***Подзолистые почвы.***

Северным подтипом подзолистых почв, характерных для подзоны северной тайги в условиях умеренно холодного континентального климата, является подтип глееподзолистых почв. Характерным признаками глееподзолистых почв являются торфянистый характер аккумулятивного горизонта, мощность которого не превышает 5-7 см, оглеение верхних горизонтов, главным образом подзолистого, и некоторое ослабление подзолообразования по сравнению с почвами средней тайги. В результате оглеения верхних горизонтов почв в них обычно наблюдается накопление легкоподвижных окислов железа; для этих почв характерно также преобладание фульвокислот в почвенном гумусе и растянутость гумусового профиля. Супесчаный подзолистый горизонт глееподзолистой почвы на глубине 10 см от поверхности сменяется легкосуглинистым горизонтом В, а глубже переходит в средний суглинок. Механический анализ образцов из этого же разреза позволяет предполагать, что опесчанивание верхних горизонтов произошло в результате почвообразовательного процесса. Таким образом Типичные глееподзолистые почвы развиваются преимущественно на глинистых и пылеватых, хорошо сортированных легкосуглинистых породах.

### **Тундровые почвы.**

Основной особенностью типичных почв тундрового типа является наличие близ поверхности почв постоянно переувлажненных горизонтов, на фоне которых могут развиваться криогенные явления. Другой характерной особенностью является преобладание в них восходящих токов почвенных растворов в летний и осенне-зимний периоды. Эти явления наблюдаются даже там, где отсутствует постоянная мерзлота, так как полное оттаивание почв в тундре происходит в конце лета. Длительное существование водонепроницаемого мерзлого слоя сильно ослабляет процессы выщелачивания почв в тундре. Низкая испаряемость создает постоянное высокое увлажнение верхних горизонтов почв. Это способствует появлению поверхностного оглеения при тяжелом механическом составе почв и развитию гумусового- иллювиального процесса при более легком механическом составе почв; оба этих процесса могут протекать в условиях автоморфного режима, без всякого дополнительного увлажнения. В этом заключается существенное отличие типичных тундровых почв от заболоченных, с которыми их прежде не редко отождествляли. Легкий механический состав почвообразующих пород в Мурманской обл. способствует значительно большему развитию в почвах тундры гумусово-иллювиального процесса, чем явления оглеения.

В сильной расчлененной прибрежной полосе Баренцева моря, где морена обычно смыта, тундровые почвы часто развиваются на элювии плотных кристаллических пород под скудной главным образом литофильной растительностью из лишайников и мхов. Эти почвы обычно очень каменисты и носят характер примитивных, маломощных и слабо оподзоленных благодаря особым условиям своего развития, связанным с сильной щебенчатостью породы и неустойчивостью растительного покрова из-за сильных ветров, сдувающих снег, а также процессам морозного выветривания.

### **4.6 Характеристика растительности**

На территории, прилегающей к району установки садков передержки, большую площадь занимают петрофитные мохово-кустарничковые и лишайниково-кустарничковые (на малоснежных участках) тундры, в травяно-кустарничковом ярусе которых обычно доминирует *Empetrum hermaphroditum* с более или менее значительной примесью *Arctous alpina*, *Belula nana*, *Diapensia lapponica*, *Loiseleuria procumbens*, *Phyllodoce caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*; содоминантом часто бывает *С hamaepericlymenum suecicum*.

В понижениях значительные площади заняты болотами. Широко распространены бугристые болотные комплексы. Болотные кочки и бугры заняты похожими на тундровые сообществами; мочажины и гомогенные участки болот – осоковыми и пушицевыми с покровом из сфагновых или/и гипновых мхов. В долинах ручьев, иногда в понижениях вне долин развиты разнотравные или осоково-сфагновые ивняки: разнотравные при

благоприятных почвенных условиях, осоково-сфагновые при застойном увлажнении. В защищенных от ветра местах (под склонами и уступами, в долинах) нередко встречаются небольшие участки деренно-кустарничковых или разнотравных кустарничковых сообществ или, в наиболее защищенных условиях, криволесий из березы извилистой. В местах залеживания снега образуются травяно-мохово-ивковые сообщества; в нижних частях склонов и под склонами и уступами – деренники. На песчаных, в меньшей степени на каменистых пляжах развиты приморские луга, к которым со стороны моря примыкают галофитные группировки.

На побережье Кольского полуострова господствуют кустарничковые тундры из вороники, брусники, альпийской толокнянки и других кустарничков. Травянистые растения в этих тундрах редки, мхи и лишайники покрывают менее 25 % поверхности. В заболоченных местах встречаются заросли сизой ивы. По мере удаления от моря кустарничковая тундра сменяется лишайниково-кустарничковой, где лишайники покрывают до 50 % поверхности, и лишайниковой. Местами распространена моховая кустарничковая тундра с зарослями ерника (кустарничковой березки). К пологим склонам и понижениям приурочены заросли полярных ив с травяным покровом.

Мурманская область расположена в пределах двух географических зон - тундры и тайги. Между ними тянется небольшая полоса лесотундры. Зона тундры занимает северную окраину Кольского полуострова шириной от 20-30 км на западе, до 120 км в средней части и выклинивающуюся на востоке (Экологический атлас..., 1999). На морском побережье преобладают кустарничковые тундры, по мере удаления от моря кустарничковые тундры сменяются лишайниково-кустарничковыми и лишайниковыми. Растительность здесь представлена такими растениями как: вороника, толокнянка альпийская, брусника и карликовая березка-ерник. К югу размещаются кустарничковые (ерники и ивняковые) тундры. Ивняки растут обычно на пологих склонах и в понижениях, имеющих травяной покров, представленный осоками, некоторыми видами разнотравья и злаков (купальница, гравилат, лабазник, герань лесная, мытник, сабельник, незабудки, свидина шведская, сфагновые мхи). Лесотундровая растительность представлена березовыми редколесьями и криволесьями (береза извилистая), травяно-кустарничковыми зеленомошными и лишайниковыми. Подлеском обычно служит можжевельник и ерник. К северу высота березы уменьшается от 6-8 до 1,5 м. В средней части лесотундровой полосы береза имеет форму плодовых деревьев (Экологический атлас..., 1999). Лесная зона, включая лесотундру, занимает около 80 % площади Мурманской области, но сами леса составляют только 23 % территории. Остальная часть лесной зоны занята лесотундровыми березняками, болотами и водоемами. Леса области в основном представлены елью, сосной и березой. Ель преобладает на востоке и севере, а сосна на западе и юге. В еловых лесах преобладает сибирская ель. Еловоберезовые леса представлены моховыми, главным образом, зеленомошными, лишайниково-зеленомошными

и лишайниковыми типами. Сосново-березовые леса представлены преимущественно лишайниковым типом. Кустарниковый ярус здесь почти не выражен, изредка встречаются можжевельник и карликовая береза. По долинам рек растут ивняки, березовые и елово-березовые леса с травяным покровом. Болота занимают 37 % площади всей области, наиболее широко развиты грядомочажинные болота, а также бугристые болота, для которых характерны бугры многолетней мерзлоты, оттаивающие летом до 30-55 см. В горах и возвышенностях развита вертикальная поясность. Лесной пояс сменяется лесотундровыми березняками. В горных лесотундровых березняках деревья растут редко, промежутки заняты лишайниками, занимающими до 40-70 % площади. Над лесным и лесотундровым поясом выше 350-400 абс. м поднимаются горные тундры. В нижней части склонов (до 400-600 абс. м) развиты кустарниковые и кустарниково-лишайниковые тундры. Выше 700 абс. м располагается пояс высокогорной разреженной растительности с бедным составом мхов и лишайников, покрывающих 1-5 % площади. Остальная территория занята каменистыми россыпями и каменными полями, на камнях господствуют эпилитные лишайники (Экологический атлас..., 1999).

#### **4.7 Морская биота, морские млекопитающие и птицы**

##### **4.7.1 Макрофитобентос**

###### **4.7.1.1 Макрофитобентос литорали залива**

В Кольском заливе в 2009–2013 гг. всего был отмечен 91 вид водорослей-макрофитов. Виды распределены вдоль береговой линии залива неравномерно: в северном колене отмечено 86, в среднем – 69, а в южном – только 25. Наибольшее количество видов вдоль разреза (от верхней до нижней границы произрастания водорослей-макрофитов) было отмечено в прибрежье о. Торос – 51 (северное колено, разрез II). Многие виды были зарегистрированы только на отдельных разрезах или единично. В северном колене таких видов 18, в среднем колене – 3, и все они могут считаться редкими для побережья Мурмана. В южном колене произрастают только наиболее устойчивые виды, характерные и для других частей залива. Соотношение представителей систематических групп водорослей (зеленые: бурые: красные) в заливе следующее: 18:31:37 – северное колено, 15:22:32 – среднее колено, 8:11:6 – южное колено. Согласно Красной книге Мурманской области [2015], охранный статус имеют три вида водорослей. Нами обнаружена лишь *Kornmannia leptoderma* (Kjellman) Bliding, 1969 (Chlorophyta) на валунной литорали средней части Кольского залива (на нижнем горизонте литорали разрезов III, V, VI). Это небольшая эпифитная пластинчатая зеленая водоросль, произрастающая на фукусах (рис. 4.1). На литорали южного и среднего колен отмечены неприкрепленные талломы *Saccorhiza dermatodea* (Bachelot de la Pylaie) J. Agardh 1868 (Phaeophyta) в штормовых выбросах.

В южном колене Кольского залива наблюдаются деградационные изменения макрофитобентоса. Выявлено, что наблюдается уменьшение

видового разнообразия по сравнению с экологически чистыми районами Мурмана (губы Ура, Зеленецкая и Ярнышная) [Малавенда и др., 2013]. Доля проростков в поселениях фукоидов южного и среднего колен залива повышена. Биомасса эпифитов фукоидов снижена по сравнению с экологически чистыми районами. Сравнение наших данных о литоральной растительности с материалами 1909 г. [Зинова, 1912, 1914] и 1999 г. [Завалко, Шошина, 2008] показывает изменение видового состава. По сравнению с 1909–1910 гг. видовое богатство южного и среднего колен Кольского залива резко сократилось. Не обнаружена часть видов с крупными талломами, обитавших до начала активного освоения залива, которые формировали существенную биомассу (например, *Saccorhiza dermatodea*, *Chaetopteris plumosa*). В последние годы отмечено некоторое восстановление фитоценозов литорали. В губе Белокаменная выявлен в 1999 г. 21 вид и 2009 г. 25 видов (вновь обнаружены *Ascophyllum nodosum*, *Elachista fucicola*, *Palmaria palmata*, *Ulva intestinalis*), на литорали Абрам-мыса – 19 и 28 видов (*Chorda filum*, *Monostroma grevillei* и др.) соответственно, у мыса Притыка – 6 и 11 видов (*Ascophyllum nodosum*, *Palmaria palmata*, *Elachista fucicola*, *Ulva intestinalis* и др.).

По данным на 2013 г., в южном колене залива видовая насыщенность была ниже, чем в среднем и северном (табл. 4.3). Наибольшие значения показателя были характерны для нижней литорали разреза I (о. Екатерининский) – примерно 22 вида на 1 м<sup>2</sup>.

Таблица 4.3 – Видовое разнообразие водорослей-макрофитов на литорали Кольского залива в 2013 г.

Разрез	N' ± S				H' ± S			
	ВГЛ	СГЛ	НГЛ	Среднее	ВГЛ	СГЛ	НГЛ	Среднее
Северное колено								
I	2 ± 4	10 ± 4	22 ± 4	11 ± 11	0.16 ± 0.28	0.69 ± 0.14	0.37 ± 0.24	0.33 ± 0.18
II	1 ± 1	6 ± 5	8 ± 6	5 ± 4	0.07 ± 0.11	0.05 ± 0.08	0.99 ± 0.83	0.37 ± 0.34
III	3 ± 1	3 ± 3	10 ± 10	5 ± 4	0.41 ± 0.13	0.33 ± 0.58	0.89 ± 0.79	0.54 ± 0.50
IV	1 ± 1	3 ± 1	8 ± 1	4 ± 1	0.12 ± 0.21	0.33 ± 0.23	1.26 ± 0.56	0.57 ± 0.33
Среднее	2 ± 1	6 ± 5	12 ± 10	(6 ± 6)*	0.2 ± 0.2	0.4 ± 0.3	0.8 ± 0.6	–
Среднее колено								
V	2 ± 1	3 ± 3	9 ± 3	5 ± 2	0.17 ± 0.22	0.17 ± 0.20	1.20 ± 0.23	0.51 ± 0.22
VI	1 ± 1	5 ± 3	8 ± 1	5 ± 2	0.02 ± 0.03	0.51 ± 0.24	0.98 ± 0.28	0.50 ± 0.18
VII	1 ± 0	10 ± 5	9 ± 3	4 ± 2	–	0.59 ± 0.42	1.00 ± 0.22	0.53 ± 0.21
VIII	2 ± 1	1 ± 1	11 ± 6	5 ± 3	0.38 ± 0.30	0.19 ± 0.32	0.97 ± 0.12	0.51 ± 0.25
IX	1 ± 1	2 ± 0	5 ± 1	3 ± 1	–	0.29 ± 0.08	0.59 ± 0.14	0.32 ± 0.09
Среднее	2 ± 1	5 ± 3	9 ± 3	(5 ± 4)	0.1 ± 0.1	0.4 ± 0.3	1.0 ± 0.2	–
Южное колено								
X	1 ± 1	3 ± 1	3 ± 1	3 ± 1	–	0.43 ± 0.08	0.61 ± 0.21	0.37 ± 0.07
XI	1 ± 1	3 ± 0	2 ± 0	2 ± 1	–	0.46 ± 0.12	0.32 ± 0.12	0.34 ± 0.08
Среднее	1 ± 1	3 ± 1	3 ± 1	(2 ± 1)	–	0.41 ± 0.32	0.43 ± 0.29	–

\* Значения в скобках – среднее по всем станциям.

П р и м е ч а н и е. N' – видовая насыщенность; H' – индекс Шеннона; S – стандартное отклонение; ВГЛ, СГЛ, НГЛ – верхний, средний и нижний горизонты литорали соответственно.

В целом прослеживается закономерное снижение видовой насыщенности в несколько раз (до порядка величины) с высотой: на верхнем горизонте литорали произрастают только несколько наиболее устойчивых к обсыханию видов, на среднем горизонте в условиях постоянного колебания уровня моря, негативного воздействия прибойности, атмосферных осадков и других факторов произрастают фукоиды и ограниченное количество сопутствующих видов. Причем наиболее значительно такое снижение в северном колене, минимально – в южном. В среднем видовая насыщенность снижается в несколько раз при увеличении периода осушки от верхнего к нижнему горизонту литорали (табл. 4.3). Соотношение видов на нижнем и верхнем горизонтах литорали по разрезам следующее (в скобках – номер разреза): северное колено – 11 (I), 8 (II), 3.3 (III), 8 (IV); среднее – 4.5 (V), 8 (VI), 9 (VII), 5.5 (VIII), 5 (IX); южное – 3 (X), 2 (XI).

**Типы литоральной растительности.** На побережье наблюдается закономерная смена растительных сообществ, обусловленная прибойностью, типом грунтов (мелко- или крупнообломочные, скальные, подвижные или нет), глубиной или высотой над уровнем моря на литорали [Зинова, 1912; Блинова, 1964, 2007; Гурьянова и др., 1930]. По Е. И. Блиновой [1964, 2007], литораль Мурмана подразделяется на несколько типов по вертикальной смене доминирующих видов. Тотальный осмотр литорали и качественно-количественные сборы водорослей вблизи разрезов и на отдельных участках позволили выделить границы биомического типа зарослей достаточно точно. Эта система послужила основой при построении картосхем растительных сообществ побережья Мурмана (рис. 4.5, 4.6).

*Первый тип литоральной растительности* (1л) встречается на защищенных участках побережья. В составе грунта преобладают ил, песок, есть валуны, галька. Всегда присутствует распреснение. Прибой не выражен. Растительность очень разреженная, доминируют в целом *Fucus vesiculosus* и *Ascophyllum nodosum*. Виды могут произрастать горизонтальными поясами или совместно. Обилие фукоидов зависит от количества крупнообломочного материала на поверхности. На нижнем горизонте литорали встречается *Fucus distichus* (примерно 8 % от площади всех зарослей). На нижней границе литорали типичен *Fucus serratus* (10 % площади литоральных зарослей) с комплексом эпифитов и сопутствующих видов. Широко распространены на илисто-песчаных участках, лишенных фукоидов, зеленые водоросли *Ulva intestinalis*, *Ulva prolifera*, *Monostroma grevillei*, красные рода *Porphyra*, бурые *Pylaiella littoralis*, *Dictyosiphon foeniculaceus* и др. Средняя биомасса литоральных зарослей при первом типе сильно колеблется, что обусловлено проективным покрытием дна. В среднем оно составляет 40–50 %, а биомасса, соответственно, – 4–5 кг/м<sup>2</sup>. В Кольском заливе заросли первого типа выявлены в южном колене, в среднем и во внутренней части губы Тюва в северном колене. Речь идет об обширных пологих песчаных пляжах с примесью ила и отдельными валунами. В основном проективное покрытие составляет менее 40 %, биомасса – около 3 кг/м<sup>2</sup>.



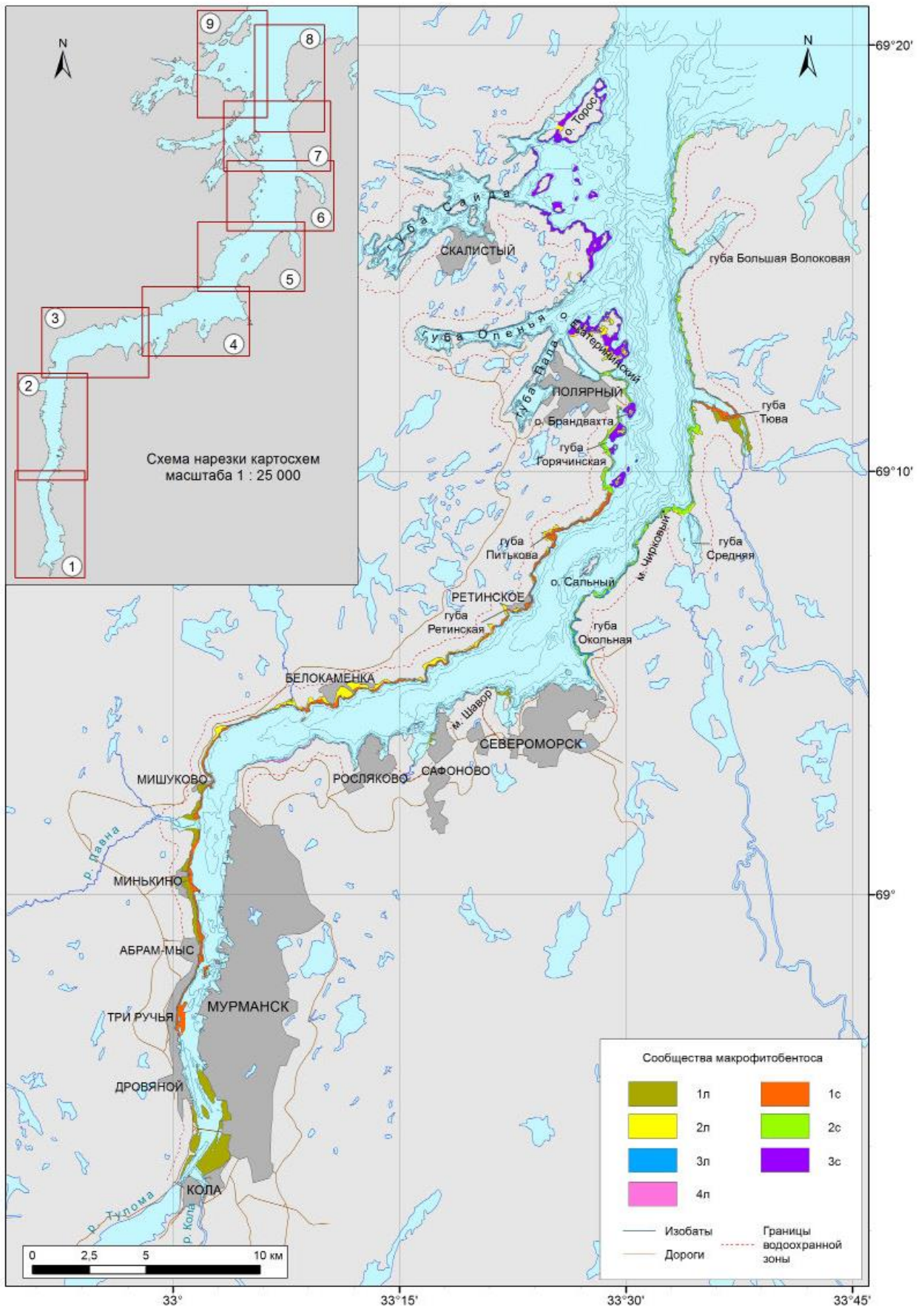


Рисунок 4.5 – Картосхема распределения растительных сообществ макрофитобентоса разных типов на литорали и в сублиторали Кольского залива

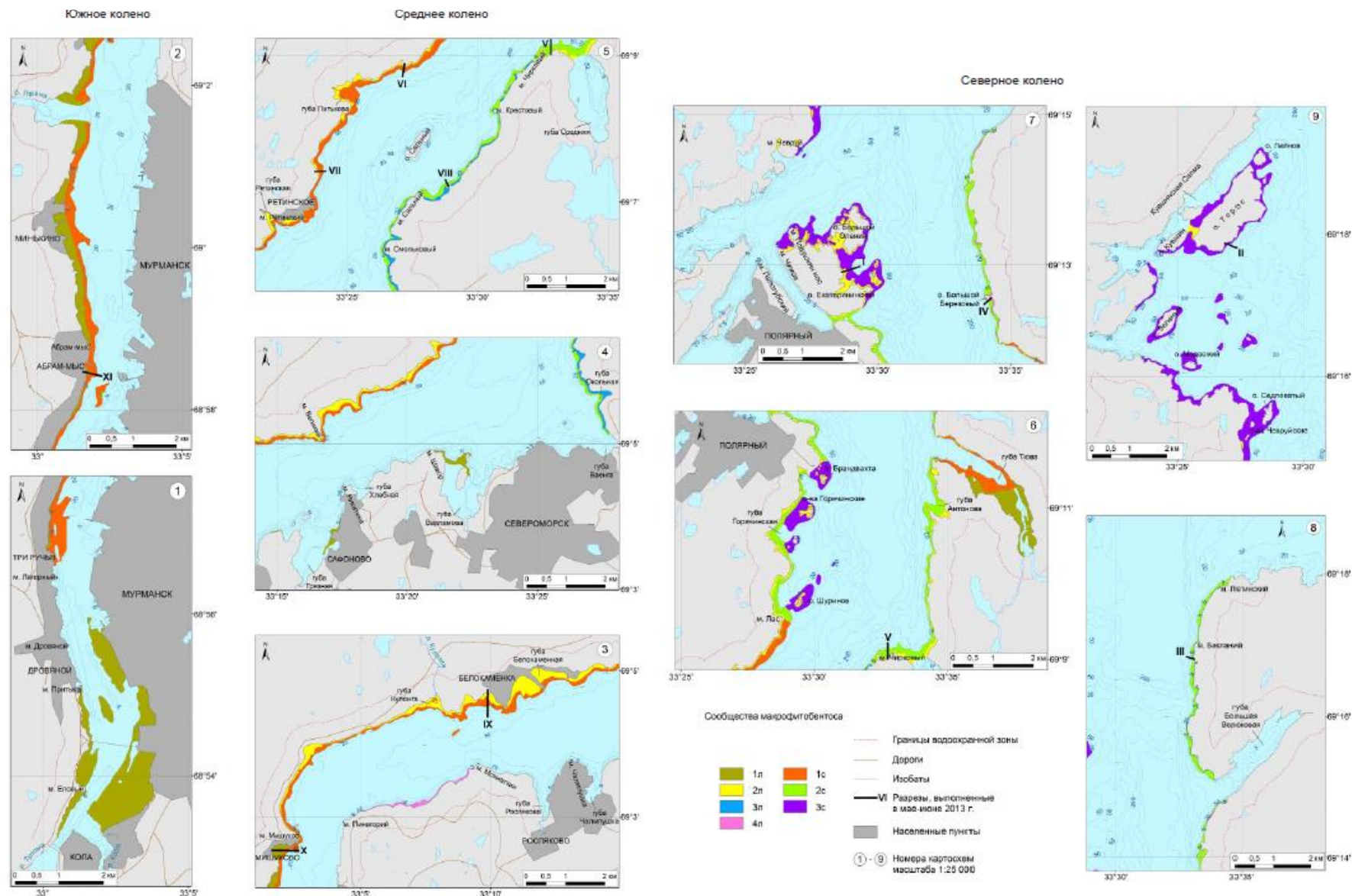


Рисунок 4.6 – Картосхема распределения растительных сообществ разных типов макрофитобентоса на литорали и в сублиторали Кольского залива



*Второй тип литоральной растительности* (2л) формируется на участках слабонаклонной литорали с преобладанием валунов при III–IV степени прибойности (прибой частый или редкий, выражен слабо). Верхняя линия зарослей проходит на границе верхнего и среднего горизонтов литорали. На среднем горизонте *Fucus vesiculosus* и *Ascophyllum nodosum* являются наиболее массовыми видами. Они составляют 80 % от массы всех водорослей и занимают 75 % всей площади зарослей. На нижнем горизонте доминируют *Fucus distichus* и *Fucus serratus*. Эти виды образуют или два самостоятельных пояса, или смешанные заросли, но *Fucus serratus* имеет тенденцию произрастать ниже. Субдоминантом является *Palmaria palmata*. На нижнем горизонте литорали распространена ассоциация красной водоросли *Devaleraea ramentacea*. Самую нижнюю часть литорали, до 0.3–0.5 м над нулем глубин, занимают ламинариевые – *Saccharina latissima* и *Laminaria digitata*. В Кольском заливе заросли второго типа широко распространены в северном и среднем коленах. Проективное покрытие составляет 80–100 %. Средняя биомасса водорослей в данном типе зарослей в летний период может достигать 10 кг/м<sup>2</sup>.

*Третий тип зарослей* (3л) встречается в условиях II степени прибойности, реже I и III. При II степени прибойности (прибой почти постоянный, но не велик благодаря сравнительно небольшому разгону волны) этот тип зарослей встречается на скалах и каменистых россыпях, при III (прибой частый, но сильно ослабленный) – на обрывистых скалах, при I (почти постоянно сильный прибой, разгон волны очень велик) – на отлогих скалах. Верхняя граница водорослей проходит в верхнем горизонте литорали (реже – в супралиторали), формируется пояс *Porphyra umbilicalis* + *Blidingia minima*. Доминируют *Fucus vesiculosus* и *Fucus distichus*. Массовая доля фукусовых водорослей, по сравнению с другими сообществами, низкая – 65–70 %. Пояс *Fucus vesiculosus* занимает 20 % от площади зарослей на верхнем и среднем горизонтах литорали. Более 30 % от общей площади зарослей занимает *Fucus distichus*, иногда он остается единственным видом фукусов, расположен на среднем горизонте литорали. Ниже формируется пояс красных водорослей *Rhodomela confervoides*, *Polysiphonia stricta*, *Devaleraea ramentacea*, *Palmaria palmata*. Ламинариевые поднимаются на литораль до 0.7 м над нулем глубин. Пояс формируют *Saccharina latissima*, *Alaria esculenta*, *Laminaria digitata*. Красные водоросли составляют 10 % от общей массы водорослей, ламинариевые – 23 %. Проективное покрытие дна водорослями колеблется от 50 до 100 %. Средняя биомасса водорослей в третьем типе зарослей составляет 5.5 кг/м<sup>2</sup>. В Кольском заливе третий тип зарослей выявлен в среднем и северном коленах, например, на валунном пляже вблизи о. Сальный (разрез VIII).

*Четвертый тип зарослей* (4л) формируется на скалах открытого и слабозащищенного побережий в условиях постоянного и сильного прибоя. Супралитораль (в наиболее прибойных местах) и верхний горизонт литорали (на слабо защищенных от прибоя участках) заняты очень разреженными

зарослями *Porphyra umbilicalis*, *Blidingia minima* и некоторых других видов. На среднем горизонте литорали выражены сменяющие друг друга пояса *Fucus vesiculosus*, *Fucus distichus* и красных водорослей *Palmaria palmata*, *Devaleraea ramentacea* и др. Фукоиды занимают всего 30 % площади водорослей и составляют примерно 30 % массы всех водорослей. Заросли ламинариевых поднимаются на высоту 1–1.5 м над нулем глубин, т. е. на нижний горизонт литорали, занимая 20 % площади зарослей, и составляют около 40 % от общей массы макрофитов. Они представлены в основном молодыми особями *Alaria esculenta*, не образовавшими спорофиллов или имеющими их в зачаточном состоянии, и в меньшем количестве *Laminaria digitata*. Средняя биомасса водорослей в четвертом типе зарослей – 1.5 кг/м<sup>2</sup>. Четвертый тип зарослей распространен в Кольском заливе в северном колене в устьевой части.

*Пятый тип зарослей* (5л) встречается на отлогой литорали, представленной плоскими скалами или каменистыми россыпями при I–II степени прибойности. Отмечен на п-ове Рыбачий, Айновых островах и в губе Зеленецкая. В Кольском заливе нами подобные заросли не выявлены. Отвесные скалы устьевой части залива в районе мыса Летинский практически лишены макрофитов.

**Биомасса макрофитобентоса.** На литорали Кольского залива водоросли-макрофиты произрастают на всем протяжении береговой линии залива за исключением скалистых участков устья и вблизи портовых сооружений. В целом наблюдается неравномерное распределение биомассы фитобентоса вдоль береговой линии и по вертикали литорали. Наибольшая биомасса литоральных фитоценозов (среднее значение по ширине литорали) была отмечена на разрезах I, V, VIII, т. е. на участках слабозащищенной от прибоя валунной литорали (табл. 4.4). В губе Тюва при значительном влиянии пресного водотока биомасса литорального фитобентоса ниже 1.0 кг/м<sup>2</sup> [Малавенда и др., 2010], в других губах северного колена она не была определена ввиду пропускного режима в районе.

Биомасса доминирующих на литорали видов, составляющих более половины от общей биомассы фитобентоса, существенно варьирует в зависимости от прибойности, характера грунта и некоторых гидрологических и биологических факторов, прежде всего солености и содержания биогенов в воде. Основную массу растительности на литорали составляют фукусовые водоросли (многолетние виды семейства Fucaceae – *Fucus vesiculosus*, *Fucus distichus*, *Ascophyllum nodosum* и др.), которые приурочены главным образом к среднему горизонту. Ламинариевые (многолетние виды семейства Laminariaceae – *Saccharina latissima*, *Alaria esculenta*, *Laminaria digitata*) и красные (*Palmaria palmata* и *Devaleraea ramentacea*) формируют растительный покров на нижнем горизонте литорали в северном колене залива. В среднем и южном колене на верхнем горизонте литорали макрофиты не формируют покров, что обусловлено длительным (практически от сизигии до сизигии) периодом осушки.

Таблица 4.4 – Биомасса макрофитобентоса на литорали Кольского залива в 2013 г., кг/м<sup>2</sup>

Разрез	Макрофитобентос				<i>Fucus vesiculosus</i>	<i>Fucus distichus</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Asco-phyllum nodosum</i>	Среднее для фуко-совых
	ВГЛ	СГЛ	НГЛ	Среднее	СГЛ	СГЛ	НГЛ	СГЛ	
Северное колено									
I	0.07 ± 0.04	7.0 ± 1.7	6.6 ± 1.6	4.5 ± 1.3	1.0 ± 0.8	1.7 ± 1.5	6.1 ± 1.4	4.2 ± 0.7	4.4 ± 3.8
II	1.6 ± 0.1	5.0 ± 0.5	2.1 ± 0.9	2.2 ± 0.7	–	5.0 ± 0.4	–	–	2.2 ± 2.2
III	0.5 ± 0.1	0.1 ± 0.1	2.2 ± 0.8	0.9 ± 0.2	0.2 ± 0.1	–	–	–	0.1 ± 0.1
IV	1.0 ± 0.3	3.7 ± 2.8	1.5 ± 0.6	2.1 ± 0.8	1.0 ± 0.2	–	–	2.8 ± 2.2	1.6 ± 1.6
Среднее	0.7 ± 0.6	3.9 ± 3.5	3.3 ± 3.0	(2.5 ± 2.3)*	0.6 ± 0.5	1.7 ± 2.4	1.5 ± 3.1	2.0 ± 2.5	(2.1 ± 1.8)
Среднее колено									
V	–	7.4 ± 4.0	0.6 ± 0.2	6.0 ± 1.6	5.0 ± 5.0	3.7 ± 3.7	–	–	5.8 ± 5.0
VI	–	5.0 ± 2.3	0.6 ± 0.2	3.4 ± 2.0	3.8 ± 1.6	3.5 ± 0.6	–	2.6 ± 2.6	3.4 ± 0.9
VII	–	5.0 ± 2.3	0.6 ± 0.2	3.4 ± 1.4	5.6 ± 2.8	1.9 ± 0.4	–	2.6 ± 2.6	3.4 ± 0.9
VIII	–	7.3 ± 2.4	0.5 ± 0.5	5.1 ± 1.4	4.6 ± 0.5	5.4 ± 2.5	–	1.7 ± 1.7	5.1 ± 0.1
IX	–	2.7 ± 1.1	0.4 ± 0.1	2.8 ± 0.6	1.0 ± 0.4	0.6 ± 0.4	–	0.7 ± 0.7	2.7 ± 2.0
Среднее	–	6.6 ± 2.5	0.6 ± 0.5	(2.0 ± 1.8)	4.8 ± 0.8	3.6 ± 1.4	–	1.7 ± 1.2	(3.6 ± 1.4)
Южное колено									
X	–	5.7 ± 0.8	2.7 ± 0.7	2.8 ± 0.6	3.4 ± 0.4	0.1 ± 0.1	1.5 ± 0.9	0.9 ± 0.9	4.8 ± 2.0
XI	–	4.7 ± 1.0	3.6 ± 1.2	2.8 ± 0.8	3.4 ± 0.4	2.2 ± 0.4	2.1 ± 1.2	0.1 ± 0.1	2.5 ± 0.7
Среднее	–	4.4 ± 1.5	2.3 ± 1.6	(2.8 ± 1.0)	2.6 ± 1.4	1.4 ± 1.1	4.1 ± 2.9	0.6 ± 0.4	(3.3 ± 1.3)

\* Значения в скобках – среднее по всем станциям.

П р и м е ч а н и е. ВГЛ, СГЛ, НГЛ – верхний, средний и нижний горизонты литорали соответственно; биомасса приведена со стандартным отклонением.

Распределение биомассы макрофитобентоса в Кольском заливе представлено на картах для залива в целом и его отдельных участков (рис. 4.7, 4.8).

В северном колене Кольского залива биомасса литорального фитобентоса изменяется от 0.1 до 7.0 кг/м<sup>2</sup>. В устьевой части залива (разрез III, табл. 4.4, рис. 4.8) фукоиды слабо развиты, поскольку прибойность высока. Для нижнего горизонта характерна высокая плотность красных и зеленых водорослей. В северном колене на валунных осыпях (разрезы II и IV) участков, частично защищенных от действия прибоа, развиваются заросли фукоидов на среднем горизонте литорали.

Высокая плотность фукоидов отмечена на островах Большой Олений и Екатерининский в северном колене (разрез I). Их основную часть составляют *Ascophyllum nodosum* и *Fucus serratus*, обильны и другие виды.

Следует отметить, что именно на указанных островах отмечена наибольшая биомасса этих видов. По вертикали распределение биомассы достаточно равномерное, высокая прибойность позволяет более устойчивым к осушке видам благополучно произрастать на верхнем горизонте литорали. На нижнем горизонте литорали обильно развиты *Devaleraea ramentacea* и *Acrosiphonia arcta* и некоторые сопутствующие виды, что характерно для всех прибойных участков Мурманского побережья.

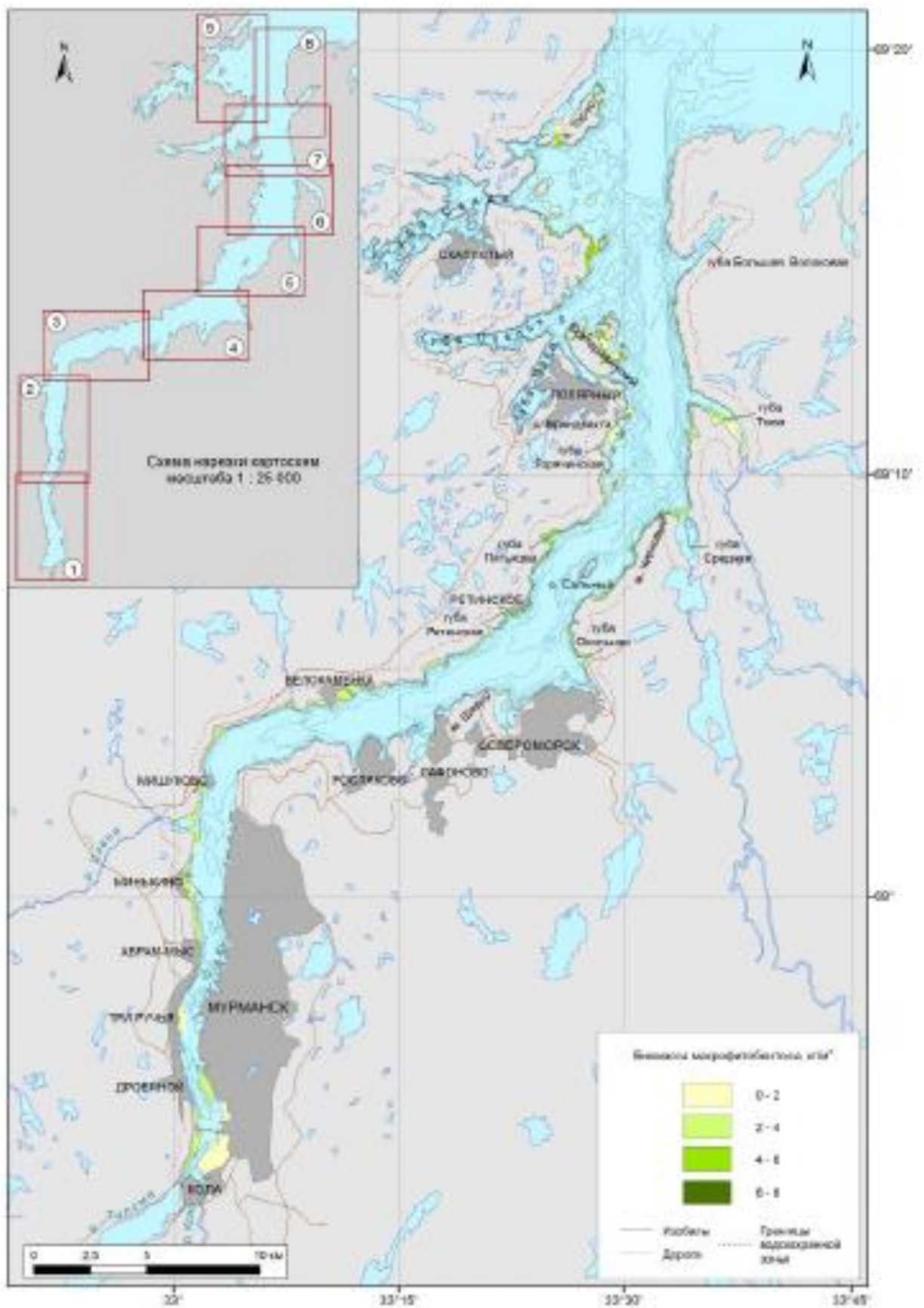


Рисунок 4.7 – Картосхема распределения биомассы макрофитобентоса на литорали и в сублиторали Кольского залива





В среднем колене залива биомасса литорального фитобентоса варьирует до 7.4 кг/м<sup>2</sup> (табл. 4.4, рис. 4.8). На верхнем горизонте литорали макрофиты представлены только корковыми видами, и биомасса стремится к нулю. На среднем горизонте произрастают фукоиды *Fucus vesiculosus* и *Fucus distichus* с эпифитами и небольшим количеством видов второго яруса, биомасса фитобентоса на среднем горизонте западного берега среднего колена составляет примерно 5 кг/м<sup>2</sup>, восточного – 7 кг/м<sup>2</sup>. На нижнем горизонте доминируют те же, что и в северном колене, виды: *Devaleraea ramentacea* и *Acrosiphonia arcta*, но биомасса их менее 1 кг/м<sup>2</sup>, поскольку преобладают песчаные грунты.

В южном колене залива макрофиты произрастают достаточно разреженно, проективное покрытие сильно колеблется, поскольку преобладают песчаные грунты с валунами и галькой (табл. 4.4, рис. 4.8). На верхнем и среднем горизонтах литорали характер распределения водорослей аналогичен среднему колему. На нижнем горизонте пояс красных и зеленых водорослей не выражен, преобладают фукоиды. В самой вершине залива развитию макрофитов препятствует распреснение. Большие участки берега заняты причальными сооружениями, на которых произрастают главным образом нитчатые водоросли, суммарная биомасса которых близка к нулю.

Запасы фукоидов в Кольском заливе составляют примерно 5 тыс. т: в южном колене – 1.5 тыс. т, в среднем – 2.4 тыс. т, в северном – 1.0 тыс. т. Запасы *Fucus vesiculosus* оценены в 2.5 тыс. т: в южном колене – 0.4 тыс. т, в среднем – 1.5 тыс. т, в северном колене без учета губ – 0.3 тыс. т, в губах северного колена – 0.4 тыс. т. Распределена данная биомасса вдоль береговой линии весьма неравномерно (табл. 4.5).

Примерно половина всех запасов фукоидов северного колена сосредоточена на участке западного берега от устья губы Оленья до мыса Лас (условная граница северного и среднего колена залива) и прилегающих к нему крупных островах Екатерининский и Большой Олений. Еще треть от запасов фукоидов северного колена составляют заросли между губами Тюва и Средняя. Данные участки характеризуются обилием благоприятных для фукоидов валунных пляжей, а ударная сила волны на подходе к ним несколько ослабляется внутренним положением в заливе. Основную массу формируют *Fucus distichus*, *Fucus serratus* и *Ascophyllum nodosum*.

В среднем колене Кольского залива две трети всех запасов фукоидов сосредоточено на валунных пляжах западного (от мыса Лас до мыса Мишуков) и восточного берегов до границы влияния городских поселений (между устьями губ Средняя и Ваенга). Большую часть этих запасов составляет *Fucus vesiculosus*. На участке от мыса Пинагорий до мыса Мохнаткин и в губах Грязная и Рослякова произрастает остальная часть фукоидов, среди которых велика доля *Fucus distichus* и *Fucus vesiculosus*.

Таблица 4.5 – Запасы фукоидов в Кольском заливе

Участок берега	Протяженность, м		<i>Fucus vesiculosus</i>			Фукусовые водоросли		
	Отвесный берег	Пологий берег	<i>B</i> , кг/м <sup>2</sup>	<i>D</i> , м	<i>V</i> , т	<i>B</i> , г/м <sup>2</sup>	<i>D</i> , м	<i>V</i> , т
Северное колено								
От мыса Летинский до устья губы Большая Волоковая	5094	30	0.2 ± 0.0	1.5	0.06	0.1 ± 0.1	3	0.09
Острова Торос, Зеленый, Кувшин, Медвежий, Чевруйские	14662	2900	–	–	–	2.2 ± 2.2	1.5	9.57
Кувшинская салма – губа Сайда	8480	1183	–	–	–	0.5 ± 0.0	1.5	0.89
Острова Екатерининский Большой Олений	4124	12433	1.0 ± 0.8	1.5	18.64	4.4 ± 3.8	8	437.64
Между губами Волоковая и Тюва	12994	2510	1.0 ± 0.2	3	7.53	1.6 ± 1.6	10	40.16
Между губами Сайда и Оленья	9140	805	1.0 ± 0.0	1.5	1.21	3.7 ± 0.7	10	29.79
Между губами Тюва и Средняя	2020	5815	5.0 ± 5.0	5	145.38	5.8 ± 1.0	10	337.27
От устья губы Оленья до мыса Лас	900	6956	3.8 ± 0.7	4	105.73	2.4 ± 0.5	10	166.94
<b>Всего</b>					<b>278.5</b>			<b>1022.3</b>
Среднее колено								
От мыса Лас до мыса Мишуков	1570	27061	5.6 ± 2.8	4	606.17	3.4 ± 0.9	9	828.07
Между губами Средняя и Ваенга	–	14109	4.6 ± 0.5	9	584.11	5.1 ± 0.1	10	719.56
Губа Грязная	–	1700	3.5	15	89.25	4	30	204.00
Губа Рослякова	–	1100	3	15	49.50	4	30	132.00
Между мысами Пинагорий и Мохнаткин	–	3930	3	15	176.85	4	30	471.60
Между мысами Шавор и Никитина	3541	–	–	–	–	–	–	–
Между мысом Мохнаткин и губой Рослякова	1450	–	–	–	–	–	–	–
<b>Всего</b>					<b>1505.9</b>			<b>2355.2</b>
Южное колено								
От мыса Мишуков до мыса Притыка	–	20157	3	7	423.3	4	15	1209.4
Восточный берег (площадь участка – 547 600 м <sup>2</sup> )			0.5	–	273.8	0.5	–	273.8
<b>Всего</b>					<b>697.1</b>			<b>1483.2</b>
<b>ИТОГО</b>					<b>2505.2</b>			<b>4875.8</b>

Примечание. В, V – биомасса и объем запасов водорослей, D – ширина пояса водорослей.

В южном колене запасы фукоидов находятся на западном берегу примерно до мыса Притыка и частично на осушке на противоположном берегу. Преобладает в запасах *Fucus vesiculosus*. Сказывается отсутствие благоприятных условий для произрастания макроводорослей.

Учитывая полученные данные, можно предположить, что и в других губах северного колена (Сайда, Оленья, Волоковая, Тюва и Средняя) средняя биомасса фукоидов на литорали составит  $3.7 \pm 0.7$  кг/м<sup>2</sup> (среднее для защищенных от прибоя участков в районе исследований), а запасы фукоидов в губах северного колена можно оценить примерно в 370 т.

Таким образом, на литорали Кольского залива сообщества макрофитобентоса распространены повсеместно. В целом видовое разнообразие литорального макрофитобентоса Кольского залива может быть оценено как нормальное, снижение видового разнообразия в сравнении с экологически чистыми районами наблюдается в южной половине залива. Общее количество выявленных видов в литоральных сообществах составило в северном колене 55 вида, в среднем – 39, в южном – 18. В среднем и северном коленах залива был обнаружен вид водорослей из Красной книги Мурманской области – *Kornmannia leptoderma* (Chlorophyta, Ulvaceae). Наибольшее видовое разнообразие макрофитобентоса по числу встреченных видов в Кольском заливе выявлено в защищенной части северного колена (между губами Средняя и Тюва и в прибрежье островов Торос, Екатерининский и Большой Олений), наименьшее – в южном колене. Видовое разнообразие выше на нижнем горизонте литорали. В южном и среднем коленах литоральные сообщества сформированы ассоциациями *Fucus vesiculosus* и *Fucus distichus*, в северном – хорошо выражены ассоциации ламинариевых и красных водорослей. На литорали Кольского залива в целом биомасса макрофитов находится в диапазоне от 0.1 до 7.4 кг/м<sup>2</sup>. Район с наибольшей плотностью и максимальной по площади зарослей макрофитобентоса находится в защищенной части северного колена (между губами Средняя и Тюва и в прибрежье островов Екатерининский и Большой Олений). Основную массу здесь составляют *Fucus vesiculosus* и *Fucus distichus*. Общий запас фукусовых водорослей в заливе можно оценить примерно в 5 тыс. т, *Fucus vesiculosus* составляет 50 % всех запасов фукоидов в Кольском заливе и основная его масса локализована в среднем колене. Запасы других фукоидов сосредоточены в северном колене. Современное состояние сообществ макрофитобентоса Кольского залива можно оценить как нормальное в северном колене, частично измененное – в среднем и слабо деградированное – в южном. Большая часть береговой линии южного колена занята портовыми конструкциями, поэтому естественные сообщества там заменены на сообщества обрастателей, где биомасса очень мала, а видовой состав сильно обеднен. В среднем и северном коленах протяженность таких сообществ существенно ниже.



#### 4.7.1.2 Макрофитобентос сублиторали залива

**Видовой состав сублиторального макрофитобентоса.** В сублиторали Кольского залива уровень видового разнообразия примерно одинаков, количество выявленных видов монотонно снижается с глубиной, что обусловлено наличием более подходящего субстрата на глубине 10 м (табл. 4.6). Видовая насыщенность в северном и среднем коленах практически не отличается. Этот показатель существенно снижен только в южном колене, вероятно, под влиянием антропогенного пресса и преобладанием рыхлых грунтов.

Таблица 4.6 – Видовое разнообразие водорослей-макрофитов в сублиторали Кольского залива в 2013 г.

Разрез	N' ± S				N' ± S			
	5 м	10 м	15 м	Среднее	5 м	10 м	15 м	Среднее
	Северное колено							
I	2 ± 2	1 ± 1	1 ± 1	1 ± 1	0.40 ± 0.70	–	0.30 ± 0.51	0.23 ± 0.40
II	8 ± 3	12 ± 3	4 ± 4	8 ± 8	0.96 ± 0.55	0.67 ± 0.30	0.38 ± 0.46	0.67 ± 0.43
III	9 ± 6	6 ± 6	1 ± 1	5 ± 4	1.04 ± 0.21	0.71 ± 0.92	–	0.58 ± 0.38
IV	9 ± 3	7 ± 5	2 ± 2	6 ± 3	0.95 ± 0.17	0.67 ± 0.02	0.01 ± 0.01	0.55 ± 0.07
Среднее	7 ± 4	7 ± 4	2 ± 2	(5 ± 4)*	0.8 ± 0.4	0.5 ± 0.3	0.2 ± 0.2	–
	Среднее колено							
V	9 ± 1	–	–	3 ± 0	0.53 ± 0.29	–	–	0.41 ± 0.11
VI	7 ± 7	5 ± 5	4 ± 2	5 ± 5	0.18 ± 0.16	0.40 ± 0.67	0.53 ± 0.47	0.37 ± 0.44
VII	10 ± 7	7 ± 4	5 ± 2	7 ± 4	1.14 ± 0.14	0.66 ± 0.04	0.12 ± 0.11	0.64 ± 0.09
VIII	10 ± 10	6 ± 6	1 ± 1	6 ± 6	0.63 ± 0.65	0.40 ± 0.69	–	0.34 ± 0.45
IX	3 ± 1	1 ± 1	–	2 ± 1	–	–	–	–
Среднее	9 ± 6	5 ± 4	3 ± 1	(5 ± 3)	0.6 ± 0.3	0.4 ± 0.4	0.2 ± 0.2	–
	Южное колено							
X	3 ± 1	1 ± 1	–	2 ± 2	–	–	–	–
XI	3 ± 1	1 ± 1	–	2 ± 2	–	–	–	–
Среднее	3 ± 1	1 ± 1	–	(2 ± 1)	–	–	–	–

Сублиторальные фитоценозы Кольского залива были классифицированы по системе типов растительности Е. И. Блиновой [1964, 2007] аналогично литорали. На основании полученных результатов были построены соответствующие картосхемы.

*Первый тип сублиторальной растительности (1с)* встречается в сублиторали защищенного от прибоя берега. Грунты илисто-песчаные, песчаные со щебнем, галькой или отдельными валунами. Количество грубообломочного материала сильно варьирует. Наблюдается некоторое опреснение, наибольшие для Мурмана годовые сезонные и суточные колебания температуры и солености воды. Если валунов и щебня много, то заросли водорослей покрывают 100 % площади дна. При небольшом их количестве

площадь дна, покрытого водорослями, может уменьшаться до 10–15 %, а при отсутствии валунов и щебня заросли ламинариевых исчезают. Основными представителями этого типа растительности являются *Saccharina latissima*, *Laminaria digitata*, *Alaria esculenta* и *Desmarestia aculeata*. Ламинариевые водоросли растут от уреза воды до глубины 5–7 м, а *Desmarestia aculeata* опускается до 20–30 м. Ширина зарослей сильно варьирует и в основном очень зависит от характера грунта и степени его заиления. При 100%-ной площади проективного покрытия дна водорослями средняя биомасса ламинариевых летом в этом типе растительности сублиторали – 5–6 кг/м<sup>2</sup>. Доминирует *Saccharina latissima*, которая имеет широкую (50–70 см) и очень ломкую пластину. В верхней части зарослей субдоминантом становится *Laminaria digitata*, которая иногда образует пятна почти чистых зарослей и преимущественно встречается на глубине 1–3 м. С увеличением глубины субдоминантом является *Desmarestia aculeata*, развивающаяся в виде неприкрепленной массы перепутанных талломов. На глубине 5–7 м и ниже она становится доминирующим, а иногда и единственным видом. В Кольском заливе первый тип сублиторальной растительности отмечен в южном и среднем коленах, но проективное покрытие дна водорослями не более 10 % (по оценкам водолазов) и биомасса макрофитобентоса не выше 0.5 кг/м<sup>2</sup>.

Второй тип сублиторальной растительности (2с) встречается в условиях несколько ослабленного прибоя на скалистых грунтах с небольшим уклоном (5–25°) или каменисто-валунных россыпях. Колебания температуры и солености в данных биотопах незначительные. Доминирующими видами данного типа зарослей являются *Laminaria digitata*, *Alaria esculenta*, *Saccharina latissima*, *Desmarestia aculeata* и *Desmarestia viridis*. *Saccharina latissima* образует узкий пояс в самой верхней части сублиторали до глубины 1 м, реже – 2 м. Основные заросли образует *Laminaria digitata* с субдоминантом *Alaria esculenta*. Средняя биомасса водорослей летом составляет 12 кг/м<sup>2</sup>. В общей биомассе ламинариевых доля *Laminaria digitata* 70 %, *Alaria esculenta* 25 %, *Saccharina latissima* 5 %. Ниже зоны ламинариевых основу сообщества составляют *Desmarestia aculeata* и красные водоросли. В Кольском заливе второй тип сублиторальных зарослей отмечен в среднем колене.

Третий тип сублиторальной растительности (3с) регистрируется на более открытых и отвесных (более 30°) участках берега. Средняя биомасса водорослей летом достигает 12 кг/м<sup>2</sup>. Среди ламинариевых доминирует *Laminaria digitata*, на долю которой приходится 75 % всей биомассы ламинариевых, а субдоминантом является *Alaria esculenta* (25 %). *Saccharina latissima* встречается в виде отдельных экземпляров. В Кольском заливе третий тип растительности отмечен в северном колене. В устьевой части залива биомасса водорослей ниже, очевидно под воздействием прибоя.

В устьевой части северного колена в сублиторали преобладает тип растительности 2с, а в слабо защищенной от прибоя – 3с. Отметим, что биомасса макрофитобентоса в сублиторали северного колена в наших сборах была ниже литературных данных [Промысловые и перспективные для

использования ..., 1998; Малавенда, Макаров, 2014], что связано, прежде всего, с большим количеством песка и ила на выполненных сублиторальных разрезах. В среднем колене в сублиторали постепенно растительность сменяется с типа 2с на тип 1с, в южном колене залива в сублиторали растительность соответствует типу 1с. Такое широкое распространение растительности первого типа обусловлено прежде всего извилистым характером береговой линии и большой протяженностью Кольского залива.

**Биомасса сублиторального макрофитобентоса.** В сублиторали исследованной части Кольского залива доминируют ламинариевые водоросли (Laminariales, Laminariaceae) *Laminaria digitata* и *Saccharina latissima*, широко распространена в качестве субдоминанта *Alaria esculenta*. Ламинарии произрастают на всем протяжении береговой линии Кольского залива, но плотность их распределения достаточно сильно варьирует, что отражают высокие значения стандартного отклонения (табл. 4.7). Основная масса макрофитов произрастает от уреза воды до глубины 5 м, и биомасса редко превышает 5 кг/м<sup>2</sup>. Более широкий пояс ламинариевых глубже 10 м был выявлен на западном берегу залива (разрезы II, VI, VII) и отдельные растения на восточном (разрез IV) (рис. 4.8, картосхемы 5, 7, 8).

Таблица 4.7 – Биомасса макрофитобентоса в сублиторали Кольского залива в 2013 г., кг/м<sup>2</sup>

Разрез	Макрофитобентос				<i>Saccharina latissima</i>	<i>Laminaria digitata</i>	Среднее для ламинариевых
	5 м	10 м	15 м	Среднее	0–10 м	0–10 м	
Северное колено							
I	0.2 ± 0.2	0.2 ± 0.2	0.4 ± 0.4	0.2 ± 0.1	0.1 ± 0.1	–	0.2 ± 0.2
II	5.6 ± 4.9	0.8 ± 0.5	0.05 ± 0.04	2.5 ± 1.5	0.1 ± 0.1	1.0 ± 1.0	1.7 ± 1.7
III	0.3 ± 0.1	0.07 ± 0.04	–	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	–	0.1 ± 0.0
IV	4.1 ± 1.4	1.0 ± 0.4	–	1.7 ± 0.7	1.4 ± 1.3	0.5 ± 0.5	1.4 ± 1.4
Среднее	2.5 ± 2.4	0.5 ± 0.5	0.1 ± 0.1	(1.1 ± 0.8)*	0.4 ± 0.4	0.4 ± 0.4	(0.9 ± 0.9)
Среднее колено							
V	5.3 ± 3.5	0.2 ± 0.2	–	1.8 ± 1.3	0.1 ± 0.1	2.1 ± 1.0	2.1 ± 2.0
VI	2.9 ± 2.2	3.2 ± 1.5	–	2.0 ± 0.8	2.8 ± 2.3	–	2.0 ± 1.9
VII	4.0 ± 3.1	2.1 ± 2.0	–	2.2 ± 1.0	1.5 ± 1.4	0.4 ± 0.4	1.4 ± 1.3
VIII	2.8 ± 2.8	0.2 ± 0.2	–	1.0 ± 0.8	0.1 ± 0.1	1.0 ± 1.0	1.0 ± 1.0
IX	0.3 ± 0.2	–	–	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	–	0.1 ± 0.1
Среднее	3.7 ± 3.7	1.7 ± 1.7	–	(1.4 ± 1.4)	1.1 ± 1.0	0.7 ± 0.7	(1.6 ± 1.0)
Южное колено							
X	0.2 ± 0.2	–	–	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	–	0.1 ± 0.1
XI	0.2 ± 0.2	–	–	0.1 ± 0.1	0.1 ± 0.1	–	0.1 ± 0.1
Среднее	0.2 ± 0.2	–	–	(0.1 ± 0.1)	0.1 ± 0.1	–	(0.1 ± 0.1)

\* Значения в скобках – среднее по всем станциям.

Примечание. Биомасса приведена со стандартным отклонением.

Плотные заросли *Saccharina latissima* выявлены только на западном берегу среднего колена залива и частично в северном – разрезы IV, VI, VII (см. табл. 4.5). Проективное покрытие дна водорослями составило 50–100 %, что обусловлено нахождением крупнообломочного материала на дне. Полученные нами данные по биомассе ламинариевых были в пределах средних значений в водорослевых сообществах Мурмана на песчаных грунтах с отдельными валунами и заиленных скалах [Малавенда, Макаров, 2014]. На остальной части обследованной сублиторали отмечались отдельные талломы, расположенные на значительном расстоянии друг от друга. Биомасса вида при этом составляла не более 0.1 кг/м<sup>2</sup>, что ниже, чем в экологически чистом районе Мурмана [Малавенда, Макаров, 2014].

*Laminaria digitata* распространена на разрезах II, IV, V, VII, VIII в северном и среднем коленах залива, но ее плотность распределения ниже максимальной плотности, отмеченной для этого вида на Мурмане. Наиболее вероятная причина этого заключается в отсутствии подходящего субстрата.

В сублиторали Кольского залива глубже 5–10 м водоросли-макрофиты отмечаются в единичных экземплярах, главным образом это красные водоросли *Phycodrys rubens* и *Odonthalia dentata*. Нижняя (достаточно размытая) граница пояса ламинариевых повышается к вершине залива. Наибольшая биомасса сублиторальных фитоценозов сосредоточена на глубинах до 5 м (см. табл. 4.6, рис. 4.8).

Таким образом, в сублиторали Кольского залива сообщества макрофитобентоса распределены до глубин 10–15 м, узкой полосой вдоль берега. В целом видовое разнообразие сублиторального макрофитобентоса Кольского залива может быть оценено как нормальное, хотя наблюдается снижение видового разнообразия в сравнении с экологически чистыми районами. Общее количество выявленных видов в сублиторальных сообществах составило в северном колене 44 вида, в среднем – 42, в южном – 9. Наибольшее видовое разнообразие в Кольском заливе отмечено в защищенной части северного колена (между губами Средняя и Тюва и в прибрежье островов Торос, Екатерининский и Большой Олений), наименьшее – в южном колене. Наибольшее число видов для всех колен залива отмечено на глубине до 5 м. Сублиторальные сообщества сформированы ассоциациями *Saccharina latissima* и *Laminaria digitata*. В сублиторали Кольского залива биомасса макрофитов составляет не более 5 кг/м<sup>2</sup>. Район с наибольшей плотностью зарослей макрофитобентоса в Кольском заливе выявлен в защищенной части северного колена (между губами Средняя и Тюва и в прибрежье островов Екатерининский и Большой Олений). Биомасса сублиторального фитобентоса распределена неравномерно, в основном приурочена к защищенному от прибоя пологому берегу, на котором преобладают валуны. Заросли сосредоточены в средней части Кольского залива (часть северного и среднего колен). Современное состояние сублиторальных сообществ макрофитобентоса Кольского залива можно

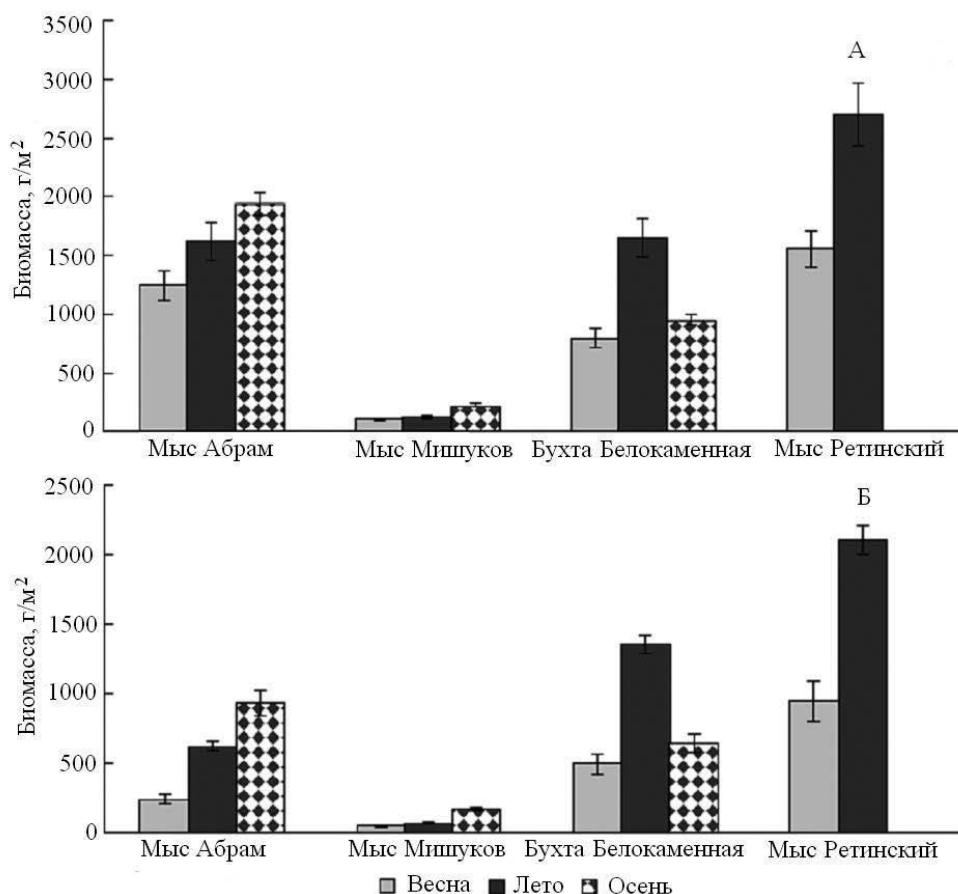
оценить как нормальное в северном колене, частично измененное – в среднем и слабо деградированное – в южном.

#### 4.7.1.3 Сезонность в распределении макрофитобентоса

У водорослей на Мурмане период быстрого роста наблюдается с марта по август, максимум – в марте – июне, а с сентября по февраль рост приостанавливается и преобладают процессы деструкции [Кузнецов, Шошина, 2003]. В периоде активного роста выделяют две фазы. Первая (март – июнь) – это фаза интенсивного формирования фотосинтетической поверхности, при этом интенсивность роста достигает максимальных значений. Вторая (июль – август) – фаза накопления массы и завершения вегетативного развития, при этом интенсивность роста снижается.

В период полярной ночи (декабрь – январь) у макроводорослей Мурмана дыхание преобладает над фотосинтезом, и только с середины февраля процессы ассимиляции становятся ведущими [Тиховская, 1948; Кузнецов, Шошина, 2003]. Но у ряда многолетних видов (*Saccharina latissima*, *Odonthalia dentata*, *Palmaria palmata*) рост начинается еще в период полярной ночи. У двухлетних растений *Saccharina latissima* образование молодой пластины наблюдается с середины декабря, вероятно за счет запасных веществ [Кузнецов, Шошина, 2003; Макаров, 2010]. Развитие проростков и молодых частей на многолетних талломах у многих видов отмечается в феврале, с окончанием полярной ночи, в условиях минимальных в течение года температур. В марте эти процессы интенсифицируются, когда световой день достигает 12 ч и температура поверхностного слоя воды поднимается до нуля, а содержание биогенов в водах высоко.

Большинство водорослей достигает максимальных размеров и массы слоевища летом, при полном развитии органов размножения, при этом четко проявляются видовые различия. Фенологический календарь для водорослей Мурмана был составлен Е. В. Шошиной [Кузнецов, Шошина, 2003]. У видов с просто устроенным слоевищем и коротким вегетационным циклом (представители родов *Urospora*, *Ulothrix*, *Devaleraea*, *Rhodomela*, *Monostroma*) наибольшая масса наблюдается в июне. В июле – августе максимум массы отмечен у большинства видов, в частности у *Chaetomorpha melagonium*, *Saccharina latissima*, *Laminaria digitata*, *Alaria esculenta*. В августе – сентябре пика массы достигает ряд видов: *Palmaria palmata*, *Phycodrys rubens*, *Chorda filum*, *Ulvaria obscura* и др. В Кольском заливе эта тенденция также ярко проявляется (рис. 4.9).



а – биомасса фитопланктона в целом; б – биомасса ламинариевых водорослей  
 Рисунок 4.9 – Биомасса сублиторальных сообществ водорослей южного и среднего колен Кольского залива [Малавенда, Малавенда, 2012]

## 4.7.2 Макрозообентос

### 4.7.2.1 Макрозообентос литорали

Видовой состав макрозообентоса. На основе опубликованных и архивных данных ММБИ, результатов экспедиции 2013 г. были составлены картосхемы распределения видового состава (рис. 4.10, 4.11) и биомассы макрозообентоса литорали.

Литоральная зона Кольского залива занимает значительную площадь только в южном колене, а также в губах, глубоко вдающихся в материк. В средней и северной частях залива из-за достаточно крутых берегов прибрежная полоса сильно не обнажается даже в сизигийные отливы. А там, где скалы обрываются в воду, ширина литорали вообще не превышает нескольких метров.

Видовое разнообразие на литорали распределено неравномерно. Оно закономерно невысоко в верхнем горизонте, время экспозиции на воздухе, которого максимально, и значительно выше в нижнем горизонте, где условия обитания для беспозвоночных наиболее благоприятны. В северной части залива, где литораль преимущественно скальная или каменная, максимум видового состава регистрировался всегда в нижнем горизонте.



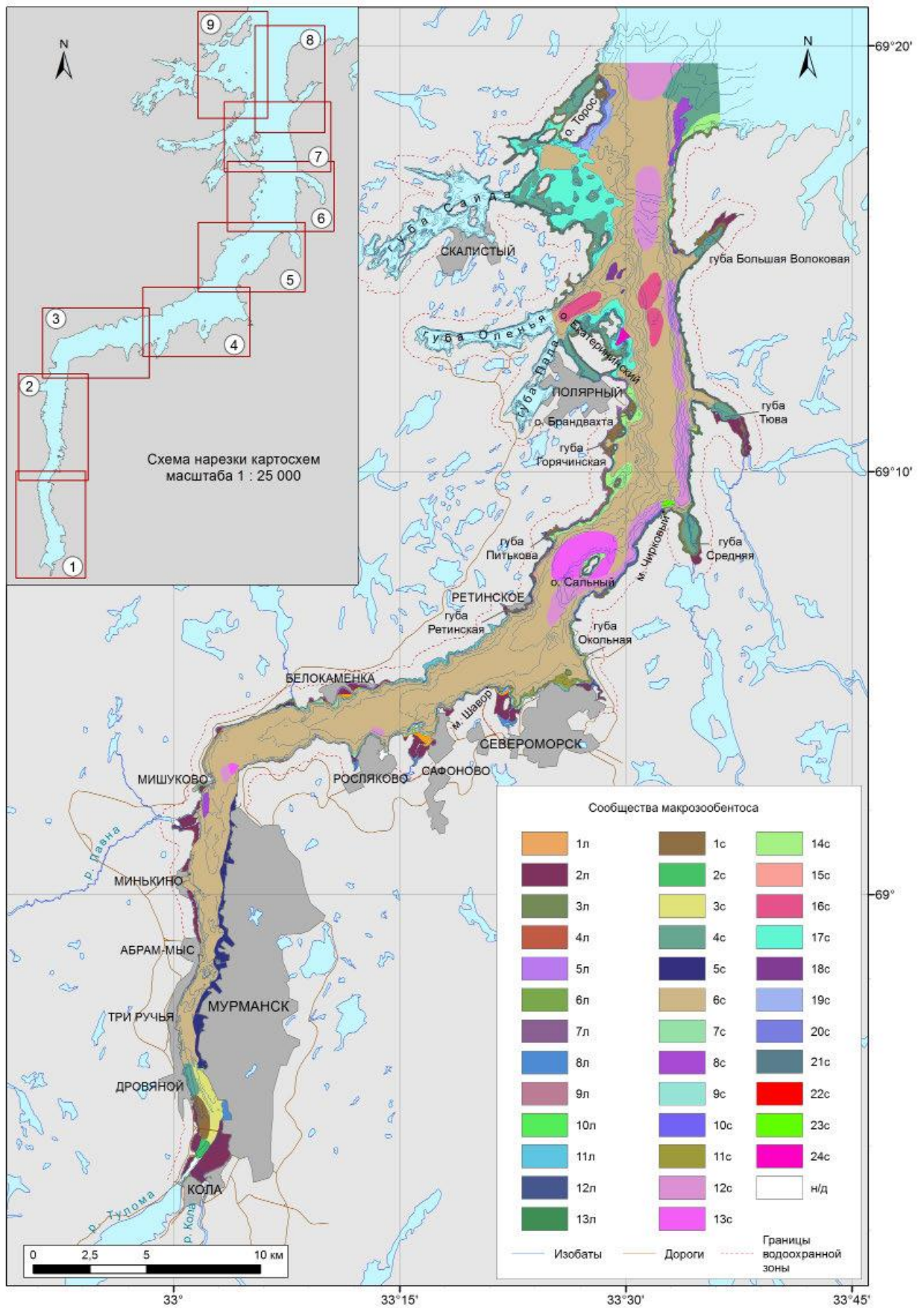


Рисунок 4.10 – Картосхема распределения сообществ макрозообентоса на литорали и sublиторали Кольского залива

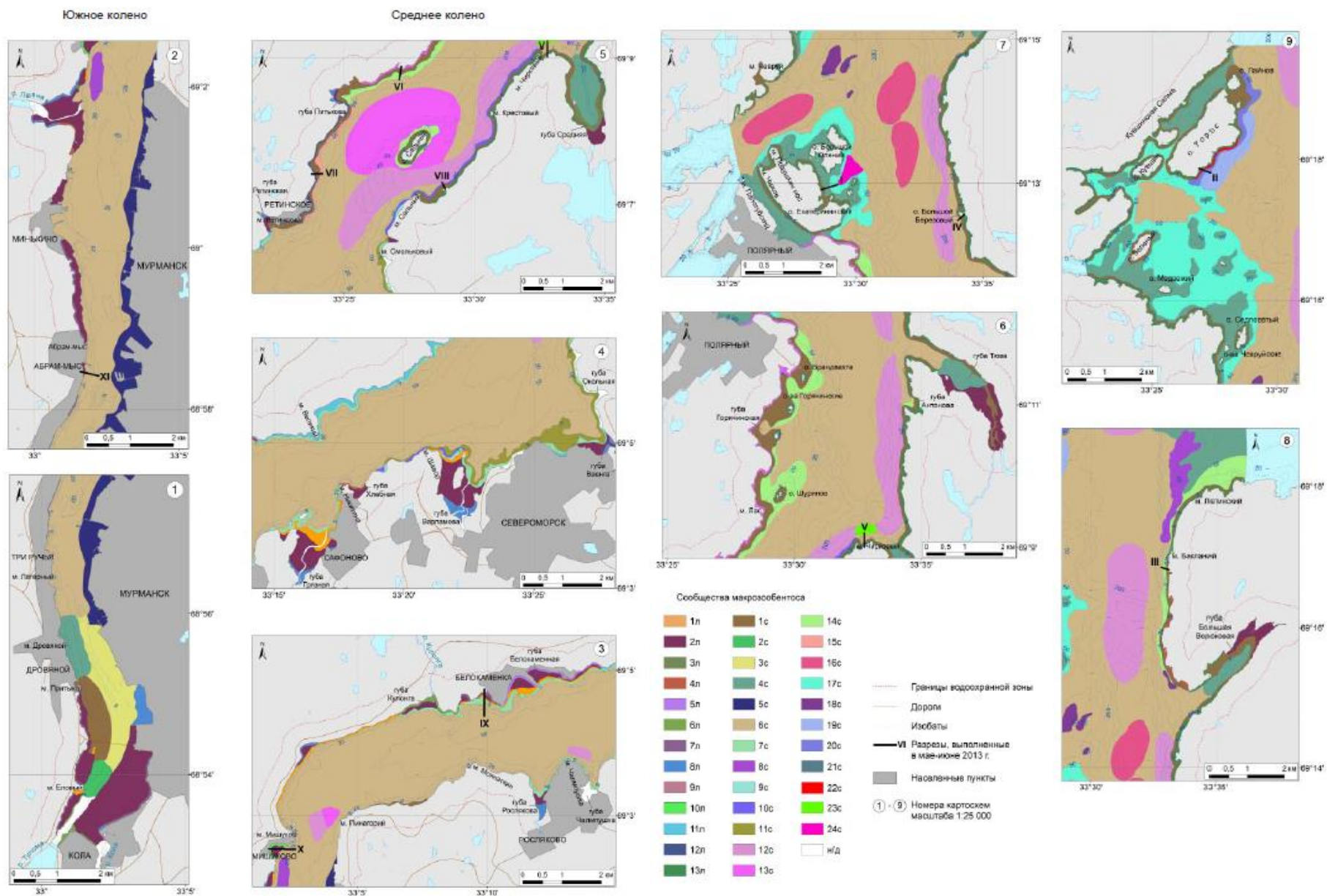


Рисунок 4.11 – Картосхема распределения сообществ макрозообентоса на литорали и сублиторали Кольского залива



Видовой состав литоральной зоны в целом намного беднее, чем в сублиторали, особенно в местах, где впадают реки или крупные ручьи. Но, тем не менее, современная литоральная фауна, по литературным данным и результатам собственных исследований, насчитывает не менее 110 видов беспозвоночных, принадлежащих к 10 типам. Реальное число видов на самом деле больше, поскольку не проводилась идентификация до видового ранга у таких групп беспозвоночных как немертин, турбеллярии, нематоды, олигохеты и личинки двукрылых. Наибольшее видовое разнообразие (не менее 41 вида) отмечено у кольчатых червей, преимущественно полихет. Почти вдвое меньше разнообразие членистоногих (25) и моллюсков (23). Еще беднее представлена фауна мшанок (8) и книдарий (7). К видам, характерным более для литорали, чем сублиторали, можно отнести только личинок двукрылых (хириноид), ракообразных рода *Jaera*, *Gammarus duebeni* и *Semibalanus balanoides*, двустворчатых моллюсков *Macoma balthica* и *Turtonia minuta*, брюхоногих моллюсков рода *Littorina*. Остальные виды распространены и в сублиторали. Подавляющее число литоральных видов – это морские эвригалинные организмы.

В большинстве районов Кольского залива литораль населяет около 20–40 видов зообентоса. Видовое разнообразие донных беспозвоночных минимально в кутовой части залива на илисто-песчаных грунтах и максимально на каменистой и смешанной литорали в условиях защищенного берега. Следует иметь в виду, что таксономическое разнообразие литорального бентоса в различных районах исследования зависит не только от степени распреснения вод, но и от биотопического разнообразия литорали, от числа отобранных проб, а также от уровня квалификации специалистов, занимающихся разборкой проб и видовой идентификацией животных.

Результаты современных исследований литоральной фауны Кольского залива свидетельствуют, что к широко распространенным беспозвоночным можно отнести олигохет, нематод, немертин, турбеллярий и личинок двукрылых насекомых. К ним же относятся двустворчатые моллюски *Mytilus edulis*, которые заселяют береговую линию на всем протяжении залива, включая и сильно опресненные участки. Очень часто они выступают в качестве биоценообразующего вида, как и другие повсеместно распространенные брюхоногие моллюски литорины, среди которых наиболее часто встречаются *Littorina cf. saxatilis*. Широким распространением в акватории залива отличаются также усконогие раки *Semibalanus balanoides*, амфиподы *Gammarus oceanicus* и изоподы *Jaera albifrons*. Другой широко распространенный литоральный моллюск *Macoma balthica* нуждается в мягких грунтах и практически не встречался в губах или на участках береговой полосы со скальным или каменистым грунтом. Только 12 % видов (таксонов) литоральных беспозвоночных зарегистрированы по всей береговой линии Кольского залива. Еще 10 % видов отмечено на половине изученных участков. Остальные беспозвоночные отличаются локальным распространением, находки многих видов единичны.

Разнообразие грунтов и гидрологических условий в осушной зоне Кольского залива обусловили и разнообразие донных сообществ, распространенных на его литорали. На основании анализа литературных данных [Гудимов, Фролов, 1997; Павлова, 2000; 2002; Зообентос ..., 2009; Афончева и др., 2012] и собственных исследований было выделено 13 зооценозов (сообществ).

*Сообщество двустворчатых моллюсков *Mytilus edulis** (1л) наиболее широко распространено на всем протяжении береговой линии залива. Скорее всего, данное сообщество не встречается на литорали Кольского залива только в кутовых частях, глубоко вдающихся в берег губ. Оно развивается в среднем и нижнем горизонтах литорали. В южном колене Кольского залива (в районе г. Кола и южной части г. Мурманск) данное сообщество приурочено к гравийным осушкам и литоральным ваннам и ручьям (см. рис. 4.11, 1). В среднем колене залива сообщество мидий развивается на камнях и гравии нижнего горизонта литорали (см. рис. 4.11, 3). В нижнем горизонте литорали оно может встречаться и на песке с примесью камней и гальки, поросших литоральными макрофитами. В северном колене сообщество мидий отмечено преимущественно в нижнем горизонте литорали, где также является продолжением сублиторального, но встречается и в среднем горизонте. Развивается в основном на скалах, валунах или камнях. В южном колене залива видовой состав литорального сообщества *Mytilus edulis* насчитывает не менее 36 видов беспозвоночных, в среднем и северном коленах – не менее 65. Из беспозвоночных в сообществе в среднем колене отмечены гидроиды, нематоды, турбеллярии, немертины, олигохеты, полихеты, личинки двукрылых, ракообразные, двустворчатые и брюхоногие моллюски, мшанки, а в северном колене – эти же представители и иглокожие. Средняя биомасса литорального сообщества варьирует от 280 до 1770 г/м<sup>2</sup>, на долю доминирующего вида приходится 50–78 % общей биомассы сообщества.

*Сообщество *Macoma balthica** (2л) в литоральной зоне широко распространено на илисто-песчаных, илистых и глинистых пляжах среднего и особенно южного колена Кольского залива, заходя в устьевые участки рек Тулома, Кола, Лавна (см. рис. 4.11, 1, 2). По экспертной оценке, сообщество *Macoma balthica* распространяется по западному берегу от пос. Абрам-Мыс до приустьевого участка р. Лавна (см. рис. 4.11, 2), где были проведены исследования, наблюдается в районе Киеваракского маяка, приустьевых участках р. Кулонга, в губе Белокаменная и приустьевом участке ручья Ретинский (см. рис. 4.11, 3–5). По восточному берегу залива данное сообщество отмечено в губе Хлебная, также оно может встречаться в губах Рослякова, Грязная, Варламова, Питькова, Средняя, Тюва, Большая Волоковая (см. рис. 4.11, 4, 5, 6, 8). В его состав входят нематоды, турбеллярии, немертины, олигохеты, полихеты, личинки двукрылых, ракообразные, двустворчатые и брюхоногие моллюски, всего не менее 36 таксонов. Средняя биомасса в сообществе изменяется от 270 до 680 г/м<sup>2</sup>, на долю доминирующего вида в целом приходится примерно 90–94 % биомассы всего сообщества.

Сообщество полихет *Alitta virens* (3л) незначительно распространено на мягких грунтах литорали Кольского залива. Оно отмечено в южном колене залива, в нижнем горизонте литорали в предустьевом участке р. Лавна на сильно заиленном грунте (см. рис. 4.11, 2). Вероятно, оно может быть обнаружено в литоральной зоне губ Рослякова, Грязная, Варламова, Средняя, Тюва. Гораздо чаще руководящий вид выступает в качестве субдоминанта в других сообществах мягких грунтов (например, двустворчатых моллюсков *Macoma balthica* или ракообразных *Gammaridea*). Сообщество *Alitta virens* насчитывает до 20 таксонов беспозвоночных, средняя биомасса в нем достигает 12 г/м<sup>2</sup>. Доля доминирующего вида в суммарной биомассе сообщества составляет 50 %.

Сообщество брюхоногих моллюсков *Littorina saxatilis* (4л) формируется исключительно на твердом субстрате и отмечено во всех горизонтах литорали южного колена в районе пос. Абрам-Мыс, приустьевом участке р. Лавна (см. рис. 5.1, 2) и в губе Хлебная среднего колена (см. рис. 4.11, 4). В северном колене сообщество встречается локально только в верхнем горизонте (рис. 5.4). В состав этой видовой группировки зообентоса входят представители 29 таксонов. Средняя биомасса сообщества *Littorina saxatilis* варьирует от 40 до 120 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида в общей биомассе сообщества – 55 %.

Сообщество брюхоногих моллюсков *Littorina saxatilis* и ракообразных *Gammaridea* (5л) отмечено на каменисто-гравийных биотопах нижнего горизонта литорали в предустьевом участке р. Лавна южного колена Кольского залива (см. рис. 4.11, 2). Субдоминирующие по биомассе гаммариды представлены здесь *Gammarus duebeni* и *Gammarus oceanicus*, они могут заселять данный участок во время отливов совместно или поочередно. В состав этого сообщества входят представители 13 таксонов видового и надвидового рангов, средняя биомасса – 4 г/м<sup>2</sup>. Доля в биомассе доминирующего вида составляет 64 %, субдоминирующих гаммарид – 34 % всей биомассы сообщества. По визуальным наблюдениям и предварительной оценке, сообщество *Littorina saxatilis* и *Gammaridea* встречается в верхнем горизонте литорали в губах Кулонга и Белокаменная (см. рис. 4.11, 3).

Сообщество ракообразных *Gammaridea* (6л) распространено на литорали в южном колене залива в самом куту и в устье р. Тулома, по биомассе доминируют бокоплавов рода *Gammarus* (см. рис. 4.11, 1). Эта группировка организмов связана с каменисто-валунным, каменистым, гравийным или песчаным субстратом с наличием камней, гравия или антропогенного мусора, неплотно лежащими на поверхности грунта, под которыми она находит укрытие во время отливов. Распространена во всех горизонтах литорали. Среди бокоплавов в этом районе по численности и биомассе обычно преобладает *Gammarus duebeni* [Икко, 2009б]. Помимо руководящего вида в данном сообществе встречаются другие родственные виды гаммарусов – *Gammarus oceanicus*, *Gammarus setosus* и *Gammarus zaddachi*. Эти ракообразные могут одновременно или поочередно находить укрытие в указанных биотопах во время отлива. В состав сообщества входит не менее 15 видов зообентоса.

Средняя биомасса в данном сообществе невелика – 4 г/м<sup>2</sup>. Доля доминирующей группы в биомассе всего сообщества составляет 90 %. По оценке, сообщество гаммарид может быть распространено в среднем горизонтелиторали приустьевого участка р. Лавна (см. рис. 4.11, 2) и в верхнем горизонте литорали в приустьевом участке р. Кулонга (см. рис. 4.11, 3).

*Сообщество ракообразных Gammaridea и малощетинковых червей Oligochaeta* (7л) развивается на каменистых россыпях верхнего горизонта литорали кутовой части Кольского залива (см. рис. 4.11, 1). При сборе материала в отлив по биомассе доминировали гаммариды, которые в этот период концентрируются под камнями верхнего горизонта литорали, а во время приливов распространяются по всей осушной зоне. Гаммариды представлены в основном двумя видами – *Gammarus duebeni* и *Gammarus oceanicus*. Не исключено, что здесь может встречаться также и *Gammarus setosus*. Эти ракообразные могут одновременно или поочередно находить укрытие в указанном биотопе во время отливов. Малощетинковые черви *Oligochaeta* являются постоянными обитателями этого биотопа. Они представлены здесь четырьмя видами. В состав сообщества входит не менее 11 видов зообентоса. Средняя биомасса данного сообщества – 4 г/ м<sup>2</sup>, из них на долю доминирующей группы приходится 45 %, а субдоминирующей – 30 %. По нашей оценке, сообщество гаммарид и малощетинковых червей, по всей вероятности, может быть обнаружено в верхнем горизонте литорали от мыса Дровяной до приустьевого участка р. Лавна (см. рис. 4.11, 1, 2), между губами Кулонга и Белокаменная, а также в губе Рослякова (см. рис. 4.11, 3).

*Сообщество малощетинковых червей Oligochaeta* (8л) отмечено на песчаных и песчано-гравийных грунтах верхнего и среднего горизонтов литорали в предустьевом участке р. Лавна южного колена Кольского залива. Данное сообщество занимает все горизонты литорали в загрязненном бытовыми отходами участке восточного берега в районе нового моста через залив (см. рис. 4.11, 1, 2). В состав этого сообщества входит не менее 11 видов беспозвоночных. Средняя биомасса сообщества – 40 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующей группы в биомассе составляет 50 %. В отдельных случаях второе место по биомассе (40 %) занимает двустворчатый моллюск *Macoma balthica*. По визуальным наблюдениям, сообщество олигохет наблюдается на верхнем горизонте литорали в районе Киеварацкого маяка (см. рис. 4.11, 3) и в куту губы Грязная (см. рис. 4.11, 4). По нашей оценке, это сообщество может быть отмечено в куту губ Рослякова, Варламова и Ваенга (см. рис. 4.11, 3, 4).

*Сообщество личинок комаров Chironomidae g. spp.* (9л), по-видимому, характерно для всех сильно распресненных участков в устьях рек и ручьев преимущественно южного и, возможно, среднего колен Кольского залива. Сообщество отмечено на сильно заиленных грунтах нижнего горизонта литорали в устье р. Кола (см. рис. 5.1, 1). Доминирующая группа состоит из представителей как минимум трех таксонов, не идентифицированных до вида. Сообщество хирономид характеризуется отсутствием двустворчатых и брюхоногих моллюсков. В его состав входят представители 7 таксонов

зообентоса. Средняя биомасса данного сообщества – 2.5 г/м<sup>2</sup>. Доля доминирующей группы в биомассе всего сообщества составляет 50 %.

*Сообщество малоцветинковых червей Oligochaeta и брюхоногих моллюсков Littorina saxatilis* (10л), по нашему мнению, может наблюдаться в каменисто-песчаном биотопе верхнего горизонта литорали небольшой бухточки южнее мыса Мишуков (см. рис. 4.11, 3). По таксономической структуре и биомассе зообентоса оно сходно с сообществом гаммарид и олигохет, но доминантов гаммарусов заменяют моллюски *Littorina saxatilis*. В состав сообщества, скорее всего, входит не более 10 видов беспозвоночных, средняя биомасса при этом может варьировать в пределах 4–5 г/м<sup>2</sup>, а доля доминирующего вида в общей биомассе может составлять 50–60 %.

*Сообщество двустворчатых моллюсков Mytilus edulis и усоногих ракообразных Semibalanus balanoides* (11л), по оценке, может развиваться на каменисто-валунной узкой литорали от губы Белокаменная до губы Ретинская вдоль западного берега Кольского залива в среднем горизонте, а по визуальным наблюдениям, отмечено в небольшой бухте между губами Варламова и Ваенга у восточного берега залива (см. рис. 4.11, 3–5). По таксономической структуре и биомассе это сообщество должно быть сходно с литоральным сообществом *Mytilus edulis*, но биомасса может превышать биомассу мидиевого литорального сообщества и достигать 1200 г/м<sup>2</sup>. Доля доминантов и субдоминантов в общей биомассе всего сообщества будет составлять 40–50 и 20–30 % соответственно.

*Сообщество усоногих ракообразных Semibalanus balanoides, брюхоногих моллюсков Littorina saxatilis и двустворчатых моллюсков Mytilus edulis* (12л) – руководящие виды представлены примерно в равном соотношении по массе. Сообщество отмечено в верхнем горизонте каменисто-песчаной литорали от губы Ретинская до губы Питькова (см. рис. 4.11, 5). В состав этой видовой группировки входит не менее 12 видов макрозообентоса. Среднее значение биомассы составляет 170 г/м<sup>2</sup>.

*Сообщество усоногих ракообразных Semibalanus balanoides* (13л) занимает верхний и частично средний горизонт каменисто-валунной или скалистой литорали и, по визуальным наблюдениям, тянется практически непрерывной полосой по обоим берегам Кольского залива от о. Сальный до выхода в Баренцево море (см. рис. 4.11, 5–9). В состав сообщества входит как минимум 37 видов беспозвоночных. Биомасса в среднем составляет 340 г/м<sup>2</sup>. На долю доминирующего вида в общей биомассе макрозообентоса сообщества приходится примерно 67 %.

Анализ распределения донных сообществ в Кольском заливе показывает, что 10 из 13 литоральных зооценозов приурочены к южному колену. Такое разнообразие сообществ в эстуарных зонах связывают со сложной и многообразной организацией градиента солености [Хлебович, 1986]. В куту соленость поверхностного слоя воды может понижаться до 0.5 ‰ [Гудимов, Свитина, 2007, 2009]. Она меняется в направлении от реки к морю, от сублиторали к верхнему горизонту литорали, в течение сезонов,

приливоотливного цикла и др. В северном колене при более стабильной солености и незначительном количестве биотопов разнообразие типов сообществ низкое (см. рис. 4.12).

Таким образом, современный видовой состав зообентоса литорали Кольского залива включает не менее 110 преимущественно морских эвригалинных видов беспозвоночных, принадлежащих к 10 типам. Наибольшим видовым разнообразием отличаются полихеты (37 %), ракообразные (22 %) и моллюски (21 %). Широко распространены на всем протяжении береговой линии залива только 12 % всех литоральных видов (таксонов) беспозвоночных. Эти же виды играют важную роль в питании донных рыб и некоторых водоплавающих и околоводных птиц.

Видовое разнообразие зообентоса осушной зоны минимально в куту залива (11–13 видов), но в других районах обычно варьирует от 20 до 40 видов. Литоральное сообщество Кольского залива представлено 13 типами, наибольшее разнообразие сообществ выявлено в южном колене, что связано с сильным пространственным и временным варьированием солености воды.

**Биомасса макрозообентоса литорали.** Биомасса донных беспозвоночных на литорали варьирует в очень широких пределах, что связано с высокой мозаичностью биотопов, пространственной и временной неоднородностью абиотических факторов среды. Ее средние значения изменяются от нескольких граммов до 2000 г/м<sup>2</sup>. Максимум (9200 г/м<sup>2</sup>) был зафиксирован в районе губы Ретинская [Афончева и др., 2012]. Как правило, основную долю в общую биомассу вносят руководящие виды бентосных сообществ вкупе с субдоминирующими видами. Эта доля в разных сообществах варьирует от 40–50 до 90 %. В вертикальном распределении биомассы зообентоса на литорали прослеживается общеизвестная тенденция. Значения биомассы всегда низки в верхних горизонтах литорали и максимальны в нижнем горизонте. В распределении вдоль береговой полосы закономерности изменения значений биомассы не столь однозначны, поскольку зависят от множества факторов.

Обобщенная и генерализованная картина распределения биомассы макрофитобентоса на литорали и в сублиторали представлена на рис. 4.12, она была построена по более подробным картосхемам (рис. 4.13).

Минимальные значения биомассы макрозообентоса (менее 10 г/м<sup>2</sup>) характерны для верхнего горизонта литорали южного колена Кольского залива (см. рис. 4.13, 1–3), где продолжительное время осушки и низкая соленость не способствуют развитию богатой фауны. Биомасса может быть настолько низкой и в других горизонтах литорали из-за влияния загрязнения нефтепродуктами, например, на территории портов. В северных районах залива низкие значения биомассы отмечаются в вершинах губ Рослякова, Чалмпушка, Грязная, Ретинская, Варламова, Питькова, Тюва, Большая Волоковая и Кислая (вблизи о. Кувшин), в местах впадения в них речек и ручьев (см. рис. 4.13, 4–9).



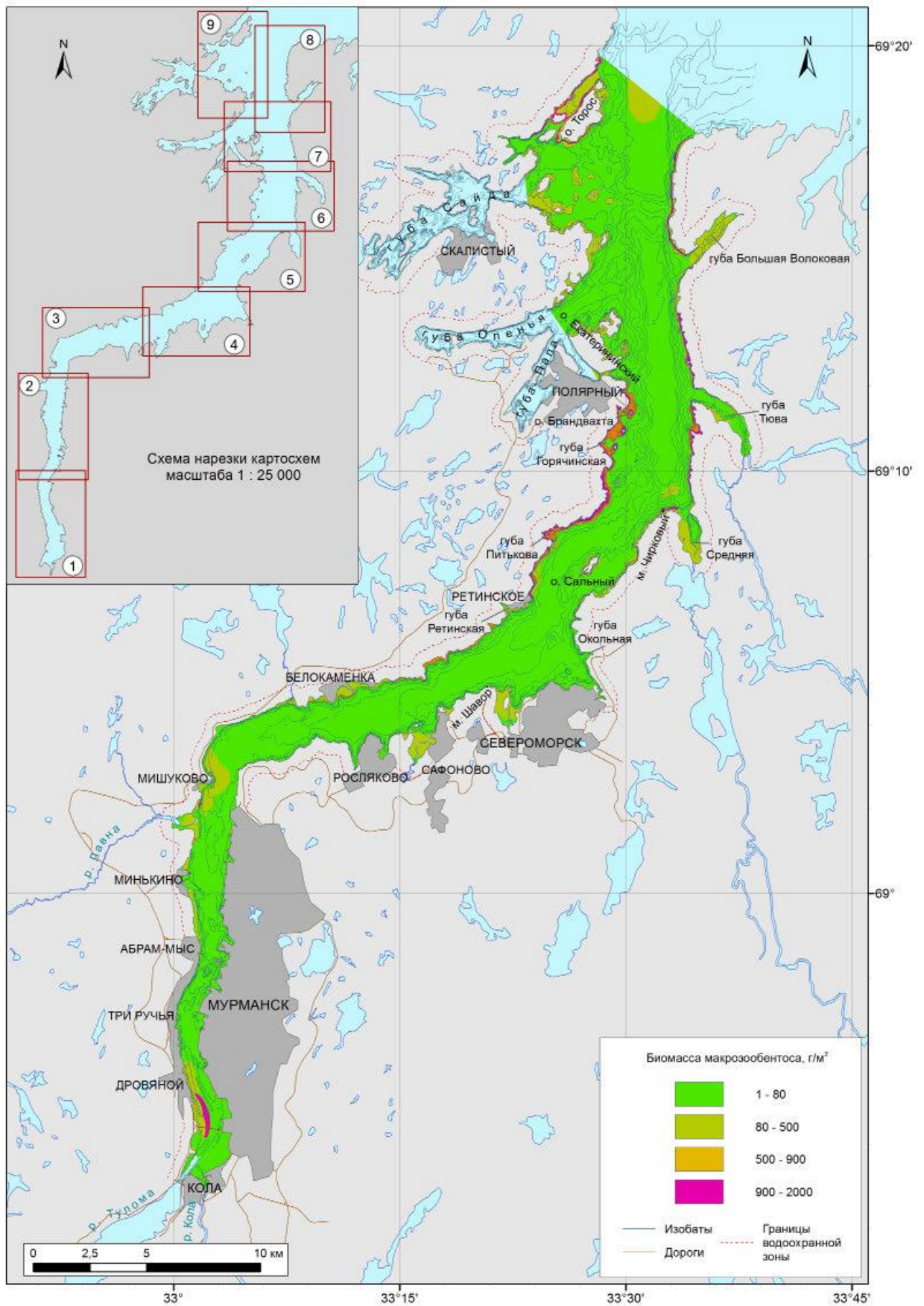


Рисунок 4.12 – Картосхема распределения биомассы макрозообентоса на литорали и сублиторали Кольского залива

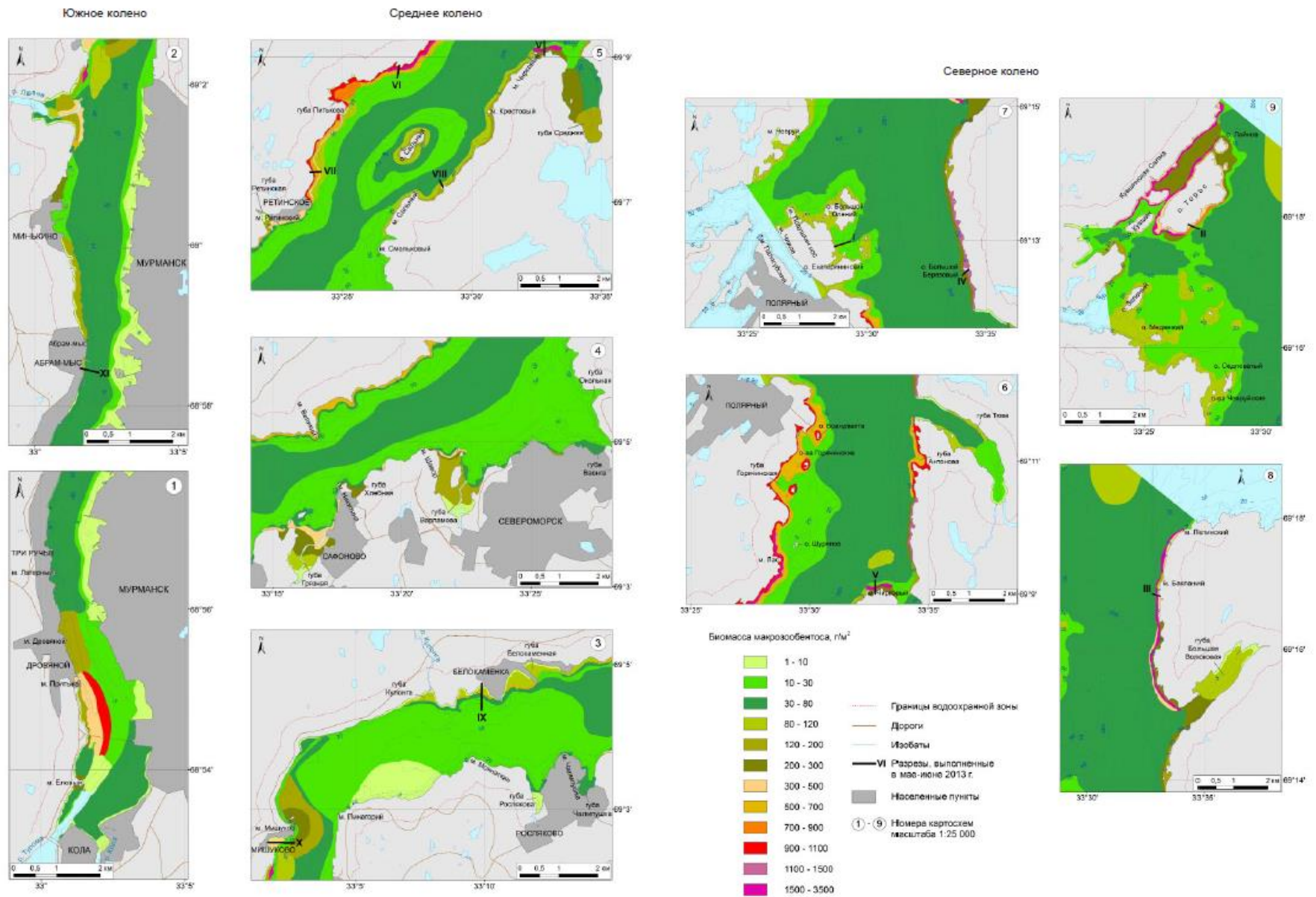


Рисунок 4.13 – Картосхема распределения биомассы макрозообентоса на литорали и сублиторали Кольского залива



Биомасса макрозообентоса в диапазоне 11–30 г/м<sup>2</sup> для литорали характерна не часто и весьма локально. Она вероятна в районе мыса Мишуков и севернее, в кутовой части губы Тюва (см. рис. 4.13, 3, 6).

Биомасса от 31 до 80 г/м<sup>2</sup> более свойственна для среднего и нижнего горизонтов обширной литорали кута Кольского залива. В других районах южного колена макрозообентос с данными показателями биомассы может быть распространен в устье р. Лавна (см. рис. 5.8, 1, 2). В среднем колене такая биомасса может быть зарегистрирована на литорали губ Рослякова, Чалмпушка, в районе г. Североморск (см. рис. 5.8, 3, 4). В северном колене залива данные значения вероятны в кутовой части губы Средняя (см. рис. 4.13, 5).

Значения биомассы 81–120 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива отмечены на литорали в виде локальных пятен – на небольшом участке вблизи пос. Абрам-Мыс и в устьевой зоне р. Лавна (см. рис. 4.13, 2, 3). В среднем колене залива такие показатели биомассы могут отмечаться на литорали губ Кулонга, Белокаменная и до мыса Великий, губы Грязная (см. рис. 4.13, 3, 4), в северном колене – в губах Тюва, Большая Волоковая, на отдельных небольших участках литорали по западному берегу залива и островов Екатерининский, Большой Олений (см. рис. 4.13, 6–8).

Биомасса донных беспозвоночных в диапазоне 121–200 г/м<sup>2</sup> в южном колене Кольского залива была описана для участков литорали вблизи мыса Притыка, от пос. Абрам-Мыс до пос. Минькино, в предустьевой части р. Лавна (см. рис. 5.8, 1, 2). В среднем колене залива сообщества с такой биомассой могут быть распространены в литоральной зоне губы Варламова, на участке от мыса Смолькова до входа в губы Средняя и Ретинская (см. рис. 4.13, 4, 5). В северном колене такие значения биомассы были отмечены в литоральной зоне от мыса Сальный до мыса Чирковый, в куту губы Средняя, в небольших бухтах среди скал несколько южнее губы Большая Волоковая и на выходе из этой губы, а также в литоральной зоне о. Сальный (см. рис. 4.13, 5, 8).

Значения биомассы зообентоса 201–300 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива наблюдаются на небольших по площади участках литорали – на жидких илах вблизи мыса Еловый и между причалами вблизи пос. Минькино и устья р. Лавна (см. рис. 4.13, 1, 2). В среднем колене залива биомасса с такими значениями наблюдалась вдоль восточного берега в среднем горизонте литорали губы Хлебная. Вдоль этого же берега такая биомасса может быть отмечена на литорали небольшой бухты к югу от губы Грязная и в самой губе (см. рис. 4.13, 4). В северном колене залива участки литорали с подобными значениями биомассы могут встретиться в губе Средняя (см. рис. 4.13, 5).

Биомасса 301–500 г/м<sup>2</sup> для большей части литорали южного колена Кольского залива в целом не характерна. Как исключение, такие значения могут наблюдаться в устьевой части осушной зоны р. Лавна и в небольшой бухте южнее мыса Мишуков (см. рис. 4.13, 2, 3).

В среднем колене залива они были отмечены в нижнем горизонте губы Хлебная (см. рис. 4.13, 4). Скорее всего, сообщества с такой биомассой

заселяют нижний горизонт литорали бухты южнее губы Грязная, самой губы, небольших бухточек от губы Грязная до губ Хлебная и Варламова (см. рис. 4.13, 4). В северном колене залива подобные значения биомассы также редки. Вдоль западного берега они отмечены в нижнем горизонте литорали губы Ретинская (см. рис. 4.13, 5).

Высокие значения биомассы макрозообентоса, соответствующие 501–700 г/м<sup>2</sup>, для литорали южного колена также не характерны. Известен один небольшой по площади участок – южнее устья р. Лавна (см. рис. 4.13, 2). В среднем колене Кольского залива такие значения биомассы могут быть характерны для литорали вдоль западного берега от губы Кулонга до губы Ретинская (см. рис. 5.8, 3–5), а в северном колене – для литорали западной оконечности о. Торос, островов Горячинские и Брандвахта (см. рис. 4.13, 6, 9).

Биомасса донных беспозвоночных в пределах 701–900 г/м<sup>2</sup> для литорали залива в литературных источниках и архивах ММБИ не упоминается.

Участки осушной зоны с повышенной средней биомассой (901 г/м<sup>2</sup> и более) в южном колене единичны и приурочены к гравийным россыпям на илах и песках в нижнем горизонте литорали (см. рис. 4.13, 1). В среднем и северном коленах Кольского залива такие значения биомассы весьма характерны для литорали, особенно среднего и нижнего горизонтов. Они отмечены в нижнем горизонте каменистой литорали губы Ретинская (см. рис. 4.13, 5), можно предположить такую биомассу на участке береговой линии от губы Ретинская до о. Екатерининский (см. рис. 4.13, 5, 6). Максимальные значения биомассы будут характерны участку береговой зоны от губы Средняя до губы Тюва и далее до о. Березов Малый (см. рис. 4.13, 5–7).

Формирование высоких значений биомассы зообентоса происходит при сочетании ряда благоприятных факторов, основными из которых можно назвать хорошие трофические условия, нормальную морскую соленость, умеренную гидродинамику вод, низкий уровень загрязнения вод и донных осадков.

Таким образом, биомасса литорального макрозообентоса на всем протяжении береговой линии варьирует в широких пределах, минимальные и максимальные ее значения различаются на четыре порядка. Очень низкая биомасса бентоса (менее 10 г/м<sup>2</sup>) типична для верхних горизонтов литорали южного колена залива в зоне влияния сильного распреснения или на загрязненной территории портов, а в других частях залива – в вершинах губ, куда впадают ручьи или реки. Максимальные значения биомассы (> 1500 г/м<sup>2</sup>) более характерны для нижних горизонтов каменистой литорали северного и частично среднего колена залива, где в ее образовании ведущую роль играют массовые доминирующие и субдоминирующие виды двустворчатых и брюхоногих моллюсков, а также усоногие раки.

**Сезонность в распределении литорального макрозообентоса.** В литоральном бентосе Кольского залива в течение года происходят определенные изменения, затрагивающие как видовой состав, так и обилие. Первые сведения об этом содержались в отчете Л. Л. Брейтфуса [1906]. По его

наблюдениям, массовые брюхоногие моллюски литорины с наступлением холодов, т. е. установлением отрицательных температур (в январе), исчезали с поверхности грунта и вновь появлялись в осушной зоне при положительных температурах воздуха (в марте). Более регулярные наблюдения за сезонными изменениями на литорали северной половины Кольского залива были проведены в 1920-е гг. Тогда исследователи выделили вспышки разнообразия весной и осенью, некоторое понижение летом и более существенное снижение зимой [Ушаков, 1925; Гурьянова и др., 1930а].

Видовое разнообразие беспозвоночных в осушной зоне начинало увеличиваться примерно с августа – сентября. Во время отлива на литорали появлялись некоторые виды брюхоногих и голожаберных моллюсков, ракообразных и иглокожих, в другое время года встречающихся преимущественно в сублиторали. Появление голожаберников *Onchidoris bilamellata* (Linnaeus, 1767), *Dendronotus frondosus* (Ascanius, 1774), *Acanthodoris pilosa* (Abildgaard in Müller, 1789), *Flabellina verrucosa* (M. Sars, 1829), *Cuthona nana* (Alder, Hancock, 1842) и *Eubranchus farrani* (Alder, Hancock, 1844) и других в этот период носило массовый характер и, по-видимому, было связано с размножением. В нижнем горизонте появлялись офиуры *Ophiura albida* Forbes, 1839, а также кладки голожаберников и других брюхоногих моллюсков – *Lacuna pallidula* (da Costa, 1778), *Littorina obtusata*. В мае наблюдалось оседание на подходящем субстрате науплиусов *Semibalanus balanoides*. К лету сублиторальные мигранты вновь исчезали [Ушаков, 1925; Гурьянова и др., 1930а].

Разнообразие литорального населения увеличивалось и за счет миграции из сублиторали в осушную зону некоторых представителей крупной и подвижной фауны мегабентоса. В нижнем горизонте литорали появлялись брюхоногие моллюски *Buccinum undatum* (L., 1758) и *Buccinum cyaneum* (Bruguière, 1792), крабы *Hyas araneus* (L., 1758), раки-отшельники *Pagurus pubescens* (Kroeyer, 1838) и *Pagurus bernhardus* (L., 1758), морские ежи *Strongylocentrotus droebachiensis* (O. F. Müller, 1776), голотурии *Cucumaria frondosa* (Gunnerus, 1867), морские звезды *Asterias rubens* (L., 1758), *Crossaster rapposus* (Linnaeus, 1767), *Solaster Endeca* (Linnaeus, 1771) и *Henricia* sp. [Ушаков, 1925; Гурьянова и др., 1930а]. В этот же период у некоторых видов беспозвоночных происходила вспышка численности и биомассы. Например, на камнях и талломах фукусов обильно разрастались гидроиды *Obelia longissima* (Pallas, 1766) и *Sarsia lovenii*.

Уже в октябре сублиторальные мигранты уходили обратно на глубину, исчезали и голожаберные моллюски. С ноября по март литораль во время отлива, как отмечали исследователи, выглядела довольно безжизненной, на грунте отсутствовали следы передвижения ее обитателей. С наступлением периода отрицательных температур все донное население исчезало с поверхности грунта. Часть подвижных животных (литорины, некоторые виды полихет) действительно спускалась в горизонты, не обнажаемые в отлив, но в основной своей массе они прятались под камнями и водорослями. Полихеты и

инфаунные двустворчатые моллюски зарывались глубже в грунт, брюхоногие моллюски, подвижные ракообразные, олигохеты, немертину образовывали под камнями или талломами фукусов скопления из десятков, сотен, а то и тысяч особей и переносили отлив в состоянии оцепенения [Ушаков, 1925; Гурьянова и др., 1930а].

Немногочисленные современные исследования сезонных изменений на литорали подтверждают наличие вертикальных миграций беспозвоночных и в других, более южных частях залива. Появление в составе литоральной фауны сублиторальных видов (полихет *Chaetozone setosa* Malmgren, 1867; *Nephtys paradoxa* Malm, 1874; *Cistenides hyperborea* Malmgren, 1866; *Microphthalmus sczelkowi murmanica* Zachs in Uschakov, 1955; амфипод *Calliopius laeviusculus* (Krøyer, 1838) и др.) также отмечено в осенний и весенний сезоны [Павлова, 2002]. В период преобладания положительных температур подвижные беспозвоночные (моллюски литорины и ракообразные родов *Gammarus* и *Jaera*) совершают и горизонтальные миграции в пределах осушки, т. е. встречаются по всей литорали, не только каменистой, но и илисто-песчаной [Павлова, 2002]. С понижением температуры эти виды концентрируются в поясах каменистых грунтов. Кроме того, литорины *Littorina saxatilis*, широко распространенные на верхнем горизонте литорали, перемещаются в средний горизонт. С наступлением холодов часть литорин и ракообразных уходит из среднего горизонта литорали в нижний горизонт и сублитораль. В зимний период, во время отлива на каменистой литорали, по краям камней и валунов образуются скопления впавших в оцепенение олигохет, изопод, гаммарусов и литорин. По всей видимости, в это же время в нижнем горизонте литорали начинают размножаться некоторые виды полихет, олигохет и нематод. Весной животные снова становятся активными во время отливов, начинается размножение некоторых беспозвоночных, которое продолжается и в летний период (табл. 4.8). В это время в обилии появляется молодь мидий, маком, гаммарусов, полихет [Павлова, 2002].

В течение года биомасса и плотность поселения литоральных беспозвоночных изменяется, но разнонаправлено в горизонтах литорали и на разных типах грунтов. На их динамику влияют миграции массовых видов, появление и рост молоди, выедание бентофагами и др. Так, например, зообентос на твердых и мягких грунтах в разных горизонтах литорали достигает максимума биомассы в разные периоды: эпифауна достигает максимума осенью и зимой, инфауна – весной [Павлова, 2002].

На литорали Кольского залива, как и на всем побережье Баренцева моря, нельзя четко выделить сезоны размножения беспозвоночных, поскольку, во-первых, в популяциях они могут быть сильно растянуты, а во-вторых, у разных видов массовый вымет личинок или появление молоди происходит в разные календарные сезоны. Среди литоральных беспозвоночных период размножения сильно растянут у некоторых видов гаммарусов, мидий, маком и усоногих раков *Semibalanus balanoides*, и их молодь можно встретить

практически в течение всего года. У других обитателей литорали период размножения ограничен теплыми летними месяцами (см. табл. 4.8).

Таблица 4.8 – Сроки размножения некоторых видов литорального макрозообентоса

Вид	Месяцы												Литературные источники
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<i>Clava multicornis</i> (Forsskål, 1775)*	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1
<i>Dynamena pumila</i> (L., 1758)*	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	1
<i>Sarsia lovenii</i> (M. Sars, 1846)*	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	1
<i>Alitta virens</i> (M. Sars, 1835)	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	1
<i>Arenicola marina</i> (L., 1758)	-	-	-	-	-	+	++	+	-	-	-	-	1, 2
<i>Gammarus duebeni</i> Liljeborg, 1851*	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	1
<i>Gammarus finmarchicus</i> (Dahl, 1838)*	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	3, 4
<i>Gammarus oceanicus</i> (Seegerstrale, 1947)*	+	+	+	+	+	++	++	++	-	-	+	+	1, 4, 5
<i>Gammarus setosus</i> Dementieva, 1931*	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	5
<i>Gammarus zaddachi</i> Sexton, 1912*	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	5
<i>Semibalanus balanoides</i> (L., 1766)	+	+	++	++	+	+	+	+	-	-	-	-	6, 7
<i>Jaera (Jaera) albifrons</i> Leach, 1814*	-	-	-	-	-	+	++	++	-	-	-	-	7
<i>Macoma balthica balthica</i> (L., 1758)	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	8
<i>Mytilus edulis</i> L., 1758	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	9
<i>Littorina cf. saxatilis</i> (Olivi, 1792)*	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	1
<i>Littorina littorea</i> (L., 1758)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	1
<i>Littorina obtusata</i> (L., 1758)	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	1

\* Планктонная личинка отсутствует.

Л и т е р а т у р н ы е и с т о ч н и к и: 1 – Иллюстрированный атлас ..., 2006; 2 – Петровская, 1960; 3 – Маргулис, 1962; 4 – Икко, 2009б; 5 – Цветкова, 1975; 6 – Кузнецов, 1950; 7 – Кузнецов, 1964; 8 – Агарова, 1974; 9 – Матвеева, 1948.

Таким образом, на литорали Кольского залива в течение года наблюдаются периоды незначительных качественных изменений видового состава. Литоральное население более разнообразно весной и осенью за счет появления сублиторальных мигрантов. Беспозвоночные животные совершают вертикальные перемещения по осушной зоне во время смены гидрологических сезонов, а горизонтальные – летом. В зимний период отлив животные переносят в состоянии оцепенения. Обилие (численность и биомасса) зообентоса на литорали в течение года меняется, но разнонаправлено для эпи- и инфауны. Размножение (нерест или отрождение молоди) у части литоральных видов зообентоса приурочено к летним месяцам, но у других видов начинается еще в зимний период.

#### 4.7.2.2 Макрозообентос сублиторали

Видовой состав макрозообентоса. Анализ архивных материалов, современные исследования бентоса стрещня залива и верхней сублиторали южного и среднего колен указывают на присутствие не менее 267 видов донных беспозвоночных, обитающих преимущественно на мягких грунтах. По результатам работ 2013 г., выполненных на каменистых грунтах в верхней сублиторали северной части залива, было обнаружено не менее 376 видов. Общее число видов сублиторальных беспозвоночных в Кольском заливе в настоящее время прогнозировать достаточно сложно. Для такого большого фьорда с губами, вдающимися далеко в материк, с изменчивыми гидрологическими условиями и разнообразными грунтами, особенно в верхних отделах сублиторали, исследованиями охвачена незначительная площадь дна. По оценке, фауна донных беспозвоночных может составлять 500–600 видов.

В Кольском заливе широко распространено не более 20 видов беспозвоночных. Архивные и литературные сведения, а также собственные исследования 2013 г. показывают, что, например, на участках дна с илистыми или илисто-песчаными грунтами в южном и среднем коленах залива, а также в глубоководной части северного колена широко распространено всего несколько видов полихет и немертин. Так, с частотой от 60 до 80 % в этих частях залива встречаются полихеты *Laonice cirrata*, *Prionospio cirrifera* Wirén, 1883, *Eteone flava*, *Terebellides stroemii* Sars, 1835, *Capitella capitata*, представители семейства *Cirratulidae*, *Galatowenia aculata*, *Chaetozone setosa*, *Pectinaria hyperborea*, а также немертины. В верхней сублиторали северной части среднего и в северном колена залива встречаемость от 50 до 65 % имеют полихеты *Glycera capitata* Orsted, 1866, *Circeis armoricana* Saint-Joseph, 1894, *Pholoe* sp. и *Nereimyra punctata* (Müller, 1788), моллюски *Onoba semicostata* (Montagu, 1803), *Mytilus edulis*, *Hiatella arctica* (L., 1767), иглокожие *Ophiura robusta* (Ayers, 1851) и *Ophiopholis aculeata* (L., 1767).

Видовое богатство (число видов на станцию) варьирует очень значительно. На загрязненных участках дна вблизи портовых зон, как, например, в Екатерининской гавани (напротив г. Полярный), оно может составлять 2 вида на станцию (архивные данные ММБИ). В менее загрязненных районах Кольского залива на мягких грунтах видовое богатство выше – от 39 до 70 [Донная фауна ..., 1997], в верхней сублиторали северной части среднего колена и в северном колена оно изменяется от 42 до 131 вида на станцию.

Так как в Кольском заливе по площади преобладают мягкие грунты, то самой богатой в видовом отношении и широко распространенной группой беспозвоночных являются полихеты [Донная фауна ..., 1997; Митина, 1999]. Очень часто они играют ключевую роль в донных сообществах, что будет показано ниже.

При описании распределения сублиторальных донных сообществ макрозообентоса Кольского залива мы использовали ранее опубликованные и архивные данные ММБИ, а для не охваченных исследованиями районов сделали предварительную оценку. Всего нами выделено 24 типа сообществ.

*Сообщество двустворчатых моллюсков Mytilus edulis* (1с) широко распространено в самых верхних горизонтах сублиторали, в отдельных местах является продолжением литорального сообщества или развивается обособленно на подходящих грунтах практически от уреза воды. По вертикали оно обычно встречается до глубины 2–5 м, иногда до 10 м. В южном колене сообщество развивается в сублиторали вершины Кольского залива (см. рис. 4.13, 1) в условиях сильных течений и низкой солености на грунтах, представленных песком с гравием, камнями и валунами. Здесь оно отмечается на глубине 2–5 м и насчитывает не менее 14 видов донных беспозвоночных. Средняя биомасса сообщества составляет 910 г/м<sup>2</sup>. На долю руководящего вида приходится в среднем до 87 % суммарной биомассы сообщества.

В среднем (см. рис. 4.13, 3) и северном (см. рис. 4.13, 5–9) коленах залива сообщество *Mytilus edulis* может встречаться до глубины 10 м на скальном субстрате, каменисто-валунных участках, а в зонах каменисто-песчаных грунтов концентрируется на отдельно стоящих валунах, камнях и гальке. В состав биоценоза входит не менее 182 видов. Биомасса макрозообентоса в мидиевом сообществе составляет в среднем 1790 г/м<sup>2</sup>. На долю доминирующего вида приходится 72 % биомассы всего зообентоса в сообществе.

*Сообщество усоногих раков Balanus crenatus* и *двустворчатого моллюска Macoma balthica* (2с) зарегистрировано в вершине южного колена залива. Оно развивается в условиях значительного опреснения и сильных течений на смешанном грунте, представленном илистым песком и камнями (см. рис. 4.13, 1). Распространено на небольшой площади до глубины 4 м. В своем составе насчитывает не менее 13 видов донных беспозвоночных. Биомасса сообщества в среднем невысока и составляет 5 г/м<sup>2</sup>, из которых на долю доминирующего вида *Balanus crenatus* приходится 43 %, а на долю субдоминирующей *Macoma balthica* – 29 %.

*Сообщество двустворчатых моллюсков Macoma balthica* и *полихет Eteone flava* (3с) развивается в сублиторали южного колена залива на песчаном или илисто-песчаном грунте в условиях значительного опреснения (см. рис. 4.13, 1). Распространено на глубине до 4 м. В состав сообщества входит не менее 17 видов беспозвоночных. Биомасса в среднем составляет 16 г/м<sup>2</sup>, из которых на долю доминирующего моллюска *Macoma balthica* приходится 46 %, а полихеты *Eteone flava* – 30 %.

*Сообщество двустворчатых моллюсков Macoma calcarea* (4с) предположительно достаточно широко распространено в верхней сублиторали Кольского залива. Оно встречается преимущественно на песчаных или илисто-песчаных грунтах, часто с примесью ракуши, в южном колене залива в районе мысов Дровяной и Лагерный на мелкозернистом песке на глубине 2–8 м при более-менее стабильной солености (см. рис. 4.13, 1). В его состав входит не менее 49 видов беспозвоночных, а средняя биомасса сообщества составляет примерно 160 г/м<sup>2</sup>, из которых доминирующий вид формирует 29 % биомассы. Распространено данное сообщество и в северном колене залива, однако там

оно отличается более низкими значениями биомассы. В северном колене сообщество *Macoma calcarea* отмечено в районе о. Екатерининский на глубине 5 м на песчано-ракушечном грунте. В состав его входят 68 видов, биомасса сообщества в среднем составляет 16 г/м<sup>2</sup>, а на долю руководящего вида приходится 26 % общей биомассы (см. рис. 4.13, 7). По оценке, такое сообщество может развиваться на илисто-песчаных грунтах с примесью ракушки на глубине 5–50 м в губах Средняя, Тюва, Большая Волоковая (см. рис. 4.13, 5–8), вблизи островов Екатерининский и Большой Олений, Седловатый, Медвежий, Зеленый, Кувшин и Торос (см. рис. 4.13, 7, 9), а также к востоку от Кольского залива (на выходе в Баренцево море). Скорее всего, средняя биомасса данного сообщества в указанных районах не будет превышать 20–30 г/м<sup>2</sup>.

*Сообщество полихет Glycera capitata* (5с) встречается в южном колене залива на загрязненных участках дна. В виде пояса тянется по восточному берегу вдоль порта и промышленных предприятий Мурманска (см. рис. 4.13, 1, 2). Распространено до глубины 10 м на грунте, представленном черным илистым песком. Сообщество бедно видами беспозвоночных (примерно 11). Средняя биомасса – 7 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида *Glycera capitata* в общей биомассе составляет 37 %.

*Сообщество полихет Laonice cirrata* (6с) очень широко распространено на мелководье Кольского залива на илистых и илисто-песчаных грунтах (рис. 5.10) на глубине свыше 4 м. Развивается в южном колене и в центральной части (см. рис. 4.13, 1, 2). Предположительно распространено на заиленных грунтах в центральной части глубже 5–10 м в среднем колене и глубже 20 м – в северном (см. рис. 4.13, 3–9). В составе сообщества насчитывается не менее 50–90 видов беспозвоночных. Средняя биомасса беспозвоночных в сообществе *Laonice cirrata* в южном колене достигает 50 г/м<sup>2</sup>, в среднем колене в глубоководной части – 20 г/м<sup>2</sup>, в мелководной – 13 г/м<sup>2</sup>. Доля доминирующего вида в суммарной биомассе южного колена составляет 40 %, в среднем – от 18 % (на глубине 10 м) до 33 % (на глубине 80 м и более).

*Сообщество полихет Alitta virens* (7с) зарегистрировано в сублиторали на малых глубинах (до 5 м) в среднем колене Кольского залива на илистом песке (см. рис. 4.13, 3, 4). Насчитывает не менее 35 видов донных беспозвоночных. По видовому составу сходно с сообществом полихет *Laonice cirrata*. Биомасса в среднем составляет 70 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида в биомассе сообщества – 60 %.

*Сообщество двустворчатых моллюсков Arctica islandica* (8с) распространено локально в виде пятен, занимает относительно небольшие площади дна. В южном колене Кольского залива отмечено в диапазоне глубин 7–20 м на илистых песках с небольшой примесью гальки и ракушки по западному берегу залива, в районе между мысом Мишуков и устьем р. Лавна (см. рис. 4.13, 2, 3). Видовой состав данного сообщества сходен с таковым сообщества полихет *Laonice cirrata*. Средняя биомасса сообщества – 100 г/м<sup>2</sup>. На доминирующий вид приходится примерно 50 % биомассы. В северном



колоне сообщество обнаружено у восточного берега залива (при выходе в море) на песчано-галечном субстрате на глубине 20 м (см. рис. 4.13, 8). В состав сообщества входят 79 видов беспозвоночных, средняя биомасса здесь составляет 32 г/м<sup>2</sup>, а доля руководящего вида в общей биомассе 58 %. В северном колене Кольского залива на глубине свыше 20 м из-за присутствия в поселениях *Arctica islandica* крупных особей биомасса сообщества может превышать 1 кг/м<sup>2</sup>.

Сообщество двустворчатых моллюсков *Mytilus edulis* и усоногих ракообразных *Balanus crenatus* (9с) распространено преимущественно в среднем колене Кольского залива на твердом каменисто-валунном грунте на глубине до 6 м в районах губ Ретинская и, вероятно, Варламова (см. рис. 4.13, 4, 5). В состав сообщества входит не менее 80 видов беспозвоночных, биомасса в среднем составляет 350 г/м<sup>2</sup>. На долю двустворчатого моллюска *Mytilus edulis* приходится 34 %, усоногого рака *Balanus crenatus* – 31 % общей биомассы сообщества.

Сообщество полихет *Spirobranchus triqueter* (10с) распространено локально в среднем колене залива у западного берега в районе пос. Ретинское (см. рис. 4.13, 5) на твердом валунном или каменистом субстрате на глубине 5–15 м, т. е. ниже сообщества *Mytilus edulis* + *Balanus crenatus*. Насчитывает не менее 70 видов беспозвоночных. Биомасса в сообществе в среднем составляет 80 г/м<sup>2</sup>, на долю вида-доминанта приходится примерно 70 % всей биомассы сообщества. У восточного берега среднего колена Кольского залива сообщество *Spirobranchus triqueter* отмечено вблизи мыса Смолькова (почти напротив о. Сальный) на гальке, лежащей на слабозаиленном песке на глубине 8–12 м (см. рис. 4.13, 5). Число видов в сообществе – 65, средняя биомасса – 90 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида в общей биомассе сообщества – 38 %. Вероятно, данное сообщество может распространяться и севернее – до губы Средняя (см. рис. 4.13, 5).

Сообщество двустворчатых моллюсков *Mya truncata* (11с). Моллюски обитают, зарывшись глубоко в грунт (до 40 см), практически не улавливаются стандартными орудиями лова, что осложняет учет этих беспозвоночных. Однако их присутствие в фауне залива подтверждается выловом дночерпателями и водолазами, которые собирают молодь с поверхности грунта.

Вследствие больших размеров моллюсков, несомненно, их биомасса будет достаточно высокой, а сам вид может быть руководящим в донных сообществах. Сообщество с доминированием *Mya truncata* может встречаться на глубине от 10 до 50 м в среднем колене залива от губы Хлебная до мыса Смолькова (вдоль восточного берега; см. рис. 5.1, 4, 5) и от губы Ретинская до губы Питькова (у западного берега; см. рис. 5.1, 5). Допускается обнаружение таких сообществ и в северном колене залива. По числу видов это сообщество может быть аналогично сообществу *Laonice cirrata*. Биомасса макрозообентоса может достигать 20–30 г/м<sup>2</sup>, а доля доминирующего вида – 50 % общей биомассы.

*Сообщество двустворчатого моллюска Astarte borealis* (12с) в Кольском заливе встречается локально и на различной глубине. Оно отмечено в среднем колене залива у восточного берега напротив о. Сальный на глубине 20 м на заиленном песке с галькой и валунами. В состав сообщества входит 67 видов, средняя биомасса составляет 56 г/м<sup>2</sup>, а доля доминирующего вида – 60 % общей биомассы сообщества. Данное сообщество обнаружено и в центре залива (южнее о. Сальный) на илистом песке на глубине 134 м (см. рис. 4.13, 5). В нем не менее 50 видов беспозвоночных, средняя биомасса составляет 44 г/м<sup>2</sup>, а доля доминирующего вида в биомассе сообщества – 37 %.

Доминирование этого моллюска в бентосе отмечено на мелком песке на глубине 67 м напротив губы Средняя (см. рис. 5.1, 6). Видовой состав сообщества состоит из 55 представителей, средняя биомасса составляет 80 г/м<sup>2</sup>, а на долю доминанта приходится 64 % биомассы сообщества. Сообщество *Astarte borealis* отмечено и на илистой глине на глубине 282 м на выходе из залива в Баренцево море (см. рис. 4.13, 8). Состав сообщества насчитывает не менее 65 видов, средняя биомасса равна 103 г/м<sup>2</sup>, доля в биомассе руководящего вида – 26 %. Данное сообщество может быть обнаружено локально на глубине 50–100 м напротив мыса Мишуков, в районе губы Чалмпушка, вдоль восточного берега – от мыса Смолькова до губы Большая Волоковая, и в центре залива на глубине 200–250 м – от губы Большая Волоковая до мыса Бакланий (см. рис. 4.13, 3, 7, 9).

*Сообщество полихет Nephtys ciliata* (13с) встречается в заливе в виде локальных пятен на различной глубине. Отмечено на границе южного и среднего колен Кольского залива напротив мысов Пинагорий и Мишуков на песчаном грунте на глубине 35 м (см. рис. 4.13, 3). В состав сообщества входят 39 видов беспозвоночных, средняя биомасса составляет 25 г/м<sup>2</sup>, на долю руководящего вида приходится 33 % биомассы сообщества. Сообщество *Nephtys ciliata* обнаружено также на глинистом иле и песке на глубине 164 м в среднем колене залива к западу от о. Сальный (см. рис. 4.13, 5). Оно насчитывает не менее 45 видов беспозвоночных. Средняя биомасса составляет 37 г/м<sup>2</sup>, на долю доминирующего вида приходится 31 % суммарной биомассы.

*Сообщество двустворчатого моллюска Modiolus modiolus* (14с) распространено преимущественно в верхних отделах сублиторали залива, в основном на смешанных грунтах. Зарегистрировано на глубине 10 м у восточного берега северного колена (на выходе в Баренцево море) и глубине 20 м у западного берега среднего колена (напротив о. Сальный) на илисто-песчаном, песчаном с ракушей и отдельными валунами грунте (см. рис. 4.13, 5, 8). Фаунистическая структура сообщества достаточно разнообразна и представлена не менее 152 видами донных организмов. Биомасса в среднем составляет 4575 г/м<sup>2</sup>, доля в биомассе сообщества доминирующего вида достигает 78 %. Данное сообщество может быть обнаружено на глубине 20–25 м вдоль западного берега залива от о. Сальный до о. Екатерининский (см. рис. 4.13, 5–7), а вдоль восточного берега – в губе Антонова, и от губы Большая Волоковая до выхода в море (см. рис. 5.1, 6, 8).

Сообщество усоногих раков *Balanus balanus* (15с) описано вблизи губы Ретинская на скальных выходах на глубине 20 м (см. рис. 5.1, 5). Видовой состав сообщества богат – 94 представителя. Средняя биомасса составляет 655 г/м<sup>2</sup>, на долю доминирующего вида приходится 76 % биомассы сообщества.

Сообщество офиур *Ophiopholis aculeata* (16с) отмечено в северном колене залива в районе островов Екатерининский и Большой Олений на глубине 318 м на глинистом иле с галькой (см. рис. 4.13, 7). В состав сообщества входит не менее 65 видов. Средняя биомасса равна 30 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида составляет 34 % биомассы сообщества. Данное сообщество может быть обнаружено примерно на той же глубине к северу, напротив губы Большая Волоковая и к западу от островов Екатерининский и Большой Олений (см. рис. 4.13, 7, 8).

Сообщество двустворчатых моллюсков *Crenella decussata* (17с) обнаружено в 2013 г. в северном колене Кольского залива к востоку от островов Екатерининский и Большой Олений на глубине 10 м на песчано-ракушечном грунте (см. рис. 4.13, 7). Сообщество не богато видами (41 представитель), средняя биомасса низкая – 8 г/м<sup>2</sup>, биомасса доминирующего вида составляет 24 %. Скорее всего, это сообщество может встречаться на мелководьях (до глубины 50 м) от о. Седловатый до о. Торос (см. рис. 5.1, 9).

Сообщество двустворчатых моллюсков *Chlamys islandica* (18с) отмечено в северном колене Кольского залива на участках дна к северу от губы Большая Волоковая на глубине 20 м на песчано-ракушечном грунте, лежащем на скальном основании (см. рис. 4.13, 7, 8). Сообщество насчитывает не менее 60 видов донных беспозвоночных, средняя биомасса которых составляет 685 г/м<sup>2</sup>, на долю доминирующего вида приходится 84 %. Гребешковые «банки» могут быть обнаружены также напротив о. Седловатый в северном колене (см. рис. 4.13, 8). Не исключено, что гребешковые сообщества могут быть зарегистрированы в среднем колене и в северной части южного колена залива. Однако доминирующий вид весьма мобилен, поэтому границы таких сообществ могут изменяться даже за короткий период времени.

Сообщество двустворчатых моллюсков *Spisula elliptica* (19с) отмечено в северном колене к востоку от о. Торос на глубине 20 м на песчано-ракушечном грунте (см. рис. 4.13, 9). Сообщество включает в себя 59 видов беспозвоночных. Средняя биомасса сообщества 25 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида в биомассе сообщества – 71 %.

Сообщество полихет *Glycera lapidum* (20с) зарегистрировано в прибрежье островов Торос и Лайнов на глубине 10 м на песчано-ракушечном с камнями грунте (см. рис. 4.13, 9). Сообщество насчитывает не менее 50 видов донных беспозвоночных. Средняя биомасса составляет 12 г/м<sup>2</sup>, на долю доминирующего вида *Glycera lapidum* приходится 30 %.

Сообщество двустворчатых моллюсков *Hiatella arctica* (21с) отмечено в северном колене залива к северу от губы Большая Волоковая, там же, где и сообщество *Chlamys islandica*, но на меньшей глубине (10 м), на скальных выступах и валунах (см. рис. 4.13, 8). В состав сообщества входят 82 вида

донных организмов, средняя биомасса здесь составляет 120 г/м<sup>2</sup>, а доля руководящего вида – 38 %.

Сообщество асцидий *Styela rustica* (22с) обнаружено в северном колене Кольского залива у юго-восточной оконечности о. Торос на глубине 5 м на валуннике (см. рис. 4.13, 9). Очень богатое видами (100 представителей) сообщество с высокой средней биомассой (760 г/м<sup>2</sup>). Доля доминирующего вида в общей биомассе сообщества составляет 38 %. Скорее всего, сообщество асцидий *Styela rustica* может встречаться и на других, сходных по условиям обитания, участках северного колена залива, заменяя нарушенные сообщества мидии. Известно, что два эти вида конкурируют за места поселения [Халаман, Комендантов, 2007].

Сообщество полихет *Nephtys pente* (23с) отмечено на границе среднего и северного колен залива у восточного берега на глубине 20 м на песчано-галечном грунте (см. рис. 4.13, 5, 6). В состав сообщества входит 78 видов беспозвоночных, средняя биомасса составляет 40 г/м<sup>2</sup>, на долю руководящего вида приходится 29 % суммарной биомассы. Вероятно, это сообщество встречается и в других районах северного колена залива, где распространяется на небольших по площади участках.

Сообщество полихет *Pectinaria granulata* (24с) распространено в северном колене Кольского залива у юго-восточной оконечности о. Екатерининский на глубине 20 м на илистых песках (см. рис. 4.13, 7). Встречается локально, занимает небольшие площади дна. В состав сообщества входит не менее 52 видов донных беспозвоночных, средняя биомасса составляет 33 г/м<sup>2</sup>, доля доминирующего вида в общей биомассе сообщества – 24 %.

В Кольском заливе самые верхние отделы сублиторали (до глубины 20–30 м) отличаются наибольшим разнообразием типов донных сообществ (см. рис. 4.12). Отмечаемые здесь высокая мозаичность грунтов, изменчивые гидрологические условия (однако не столь сильно выраженные, как на литорали), развитие водорослевого покрова создают множество экологических ниш и способствуют развитию часто весьма богатой фауны. Для данной зоны весьма характерна вертикальная смена сообществ. В этой узкой прибрежной полосе, благодаря встречаемости твердого или смешанного субстрата, развиваются такие эпифаунные или онфаунные бентосные сообщества, как *Mytilus edulis*, *Mytilus edulis* + *Balanus crenatus*, *Spirobranchus triqueter*, *Modiolus modiolus*, *Balanus balanus*, *Ophiopholis aculeata*, *Hiatella arctica*, *Styela rustica* и *Chlamys islandica*. Но поскольку большая часть дна Кольского залива занята преимущественно мягкими грунтами, в сублиторали преобладают сообщества инфаунных полихет или двустворчатых моллюсков. Неизвестно, какими сообществами занята вся центральная часть залива, поскольку, как уже неоднократно отмечалось, применяемой при количественном изучении бентоса сетки станций явно недостаточно. При этом наибольшая площадь дна залива на разных глубинах предположительно занята эврибатным сообществом полихет *Laonice cirrata* (см. рис. 4.12).

Видовое разнообразие бентоса особенно велико в сообществах, распространенных преимущественно в среднем и северном коленах залива на твердых или смешанных грунтах. На участках дна с доминированием двустворчатых моллюсков-эдификаторов *Mytilus edulis* и *Modiolus modiolus* оно составляет не менее 150–180 видов. Донная фауна наиболее бедна видами в мелководной зоне (до 4–10 м) кутовой части залива, где соленость и сильные течения неблагоприятны для многих представителей бентоса. В сообществах *Balanus crenatus* + *Macoma balthica*, *Macoma balthica* + *Eteone flava* и *Mytilus edulis* из кутовой части залива число видов составляет не менее 13–17. Загрязненность среды обитания совместно с изменяющимися гидрологическими условиями еще сильнее снижают видовое разнообразие, что, например, наблюдается в портовой зоне Мурманска у сообщества *Glucera carinata* (11 видов). В других районах Кольского залива на мягких грунтах число видов в сообществах обычно изменяется от 35 до 90, чаще можно обнаружить 50–60 видов.

Таким образом, донная фауна сублиторали Кольского залива может насчитывать, по нашей оценке, не менее 500–600 видов беспозвоночных, при этом ведущая роль в видовом разнообразии бентоса принадлежит полихетам. Только около 19 видов беспозвоночных (полихеты, немертины, двустворчатые и брюхоногие моллюски, иглокожие) имеют высокую встречаемость (50–80 %). Выделено 24 типа сублиторальных сообществ. Разнообразие сообществ особенно велико в верхних отделах сублиторали (до глубины 20–30 м), где изменчивость абиотических факторов (грунты, соленость, течения и др.) создает обилие экологических ниш. Наиболее широко распространено в Кольском заливе сообщество полихет *Laonice cirrata*, занимающее илистые и илисто-песчаные грунты. Богаты видами (более 150–180 видов) биоценозы твердых и смешанных грунтов, распространенные в среднем и северном коленах залива. Обеднение видами (11–17 видов) характерно для сообществ кутовой зоны, находящихся в зоне влияния пониженной солености или загрязнения.

**Биомасса макрозообентоса.** Средние значения биомассы сублиторальных сообществ макрозообентоса варьируют от 5 до 4575 г/м<sup>2</sup>. Низкие значения характерны для кутовой части залива с ее сильными течениями и изменчивой соленостью и отмечаются преимущественно на грубых песках или галечных россыпях. Исключение составляют кутовые поселения мидий, для которых существующие условия среды вполне благоприятны для питания и формирования повышенных значений биомассы. Очень невысокие значения встречаются и в других частях залива, в основном на песчаных грунтах. При возрастании в мягком грунте доли ила и, соответственно, улучшении трофических условий биомасса инфаунного бентоса увеличивается, иногда – весьма значительно. Такое явление характерно для южного колена залива, где смешиваются пресные и соленые водные массы, что вызывает осаждение растворенных и взвешенных веществ на дно и создает благоприятные условия для питания детритофагов. В прибрежной зоне (до

глубины 20 м) на твердых или смешанных грунтах, благодаря широкому распространению фауны сестонофагов-фильтраторов, средние значения биомассы могут исчисляться уже килограммами.

Минимальные значения биомассы сублиторального макрозообентоса (менее 10 г/м<sup>2</sup>) отмечены в самом куту Кольского залива и на глубине до 15 м вдоль всего антропогенно измененного восточного берега залива до мыса Пинагорий и далее (см. рис. 4.13, 1–3).

Показатели в диапазоне 11–30 г/м<sup>2</sup> чаще характерны для акватории залива. Они отмечены в южном колене, в «русловой» части кута залива от мыса Еловый до мыса Лагерный, вблизи мыса Мишуков и немного севернее его, и до изобаты 20 м в сублиторали вдоль причалов и промышленных предприятий г. Мурманска вплоть до мыса Пинагорий (см. рис. 4.13, 1, 2). В среднем и северном коленах залива данные значения биомассы могут быть указаны для большей части дна залива от границы мыс Пинагорий – мыс Мишуков до границы губа Белокаменная – губа Чалмпушка (см. рис. 5.8, 3, 4). К северу сообщества зообентоса биомассой 11–30 г/м<sup>2</sup> могут распространяться между изобатами 5–120 м вдоль обоих берегов, в частности у восточного берега – до мыса Смольковый. Далее, до выхода в море, биомасса с такими значениями вдоль западного берега, скорее всего, может быть выявлена между изобатами 10–50 м, включая большие по площади участки дна в районе островов Большой Олений, Екатерининский, Седловатый, Медвежий, Зеленый, а у восточного берега – на входе в губу Средняя, в кутовой части губы Тюва (см. рис. 5.8, 5–9).

Поселения сублиторального зообентоса с биомассой от 31 до 80 г/м<sup>2</sup> широко распространены по всему Кольскому заливу. В южном колене они встречаются вдоль оси южного колена (на глубине от 8 до 35 м) до границы со средним коленом (см. рис. 4.13, 1, 2). В среднем колене такие значения биомассы распространены на глубине до 5 м вдоль западного берега до губы Ретинская, в губе Чалмпушка и до 10 м в губе Средняя. А к северу от мыса Никитин – во всей глубоководной части залива (от 100–120 до 250 м и более) до выхода в море (см. рис. 4.13, 5–9). Вероятно, и в локальном углублении (50 м) южнее о. Торос могут встречаться поселения с такой биомассой (рис. 4.13, 9).

Биомасса 81–120 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива отмечена в виде локальных пятен у устьевой зоны р. Лавна до старых причалов пос. Мишуково (см. рис. 4.13, 2). В среднем и северном коленах залива такие значения биомассы могут быть зафиксированы у о. Сальный на глубине 5–50 м (см. рис. 4.13, 5). По восточному берегу биомасса в указанном диапазоне может быть отмечена на глубине 5–10 м от мыса Смольковый до входа в губу Средняя (см. рис. 4.13, 5), вдоль берегов губы Тюва (см. рис. 4.13, 6), в большей части губы Волоковая (см. рис. 4.13, 8), в понижении дна до 100–200 м напротив губы Средняя (см. рис. 5.8, 6), по западному берегу – на глубине 5–10 м в районе губы Питькова (см. рис. 5.8, 5) и островов Большой Олений, Екатерининский, от губы Оленья до о. Зеленый, в районе о. Медвежий и на близлежащих банках на глубине 10–20 м (см. рис. 4.13, 7).

Биомасса донных беспозвоночных в диапазоне 121–200 г/м<sup>2</sup> в южном колене Кольского залива была характерна для сублиторали (до глубины 5 м) южнее мыса Дровяной, а также на глубине 50 м у мыса Мишуков (см. рис. 4.13, 1, 2). Возможно, такие значения будут отмечены в сублиторали (5–10 м) вдоль мыса материка южнее о. Кувшин (см. рис. 4.13, 9).

Биомасса зообентоса 201–300 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива наблюдается на глубине 30–40 м у мыса Мишуков (см. рис. 4.13, 3). По восточному берегу такие значения можно ожидать на глубине до 10 м на участке от мыса Чирковый до губы Антонова и от губы Тюва до губы Большая Волоковая, в том числе и во внешней ее части (см. рис. 4.13, 6–8). У западного берега залива биомасса 201–300 г/м<sup>2</sup> была отмечена исключительно у о. Торос на глубине 5–20 м (см. рис. 4.13, 9).

Сообщества макрозообентоса с биомассой 301–500 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива редки и наблюдаются в верхней сублиторали до глубины 1–2 м между мысами Еловый и Притыка в куту залива (см. рис. 4.13, 1). В среднем колене залива сообщества, характеризующиеся такой биомассой, распространены в сублиторали до глубины 5 м в бухте южнее губы Грязная, в губе Грязная, в небольших бухточках от нее до губы Хлебная и в губе Варламова (см. рис. 4.13, 4). В северном колене залива вдоль восточного берега биомасса 301–500 г/м<sup>2</sup> может быть обнаружена в сублиторали от губы Большая Волоковая до мыса Бакланий (см. рис. 4.13, 8). По западному берегу такие значения биомассы отмечены в верхней сублиторали от губы Ретинская до губы Питькова, а также вокруг островов Торос, Лайнов и Кувшин до глубины 5 м (см. рис. 4.13, 5, 9).

Биомасса макрозообентоса 501–700 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива не выявлена. В среднем и северном коленах Кольского залива такие значения биомассы могут быть отмечены в сублиторали (до 20 м) вдоль восточного берега от губы Антонова до губы Тюва (см. рис. 4.13, 6), вдоль западного берега до глубины 10–15 м от губы Ретинская до о. Екатерининский (см. рис. 4.13, 5–7).

Биомасса донных беспозвоночных в пределах 701–900 г/м<sup>2</sup> может быть указана только для губы Питькова до глубины 15 м (см. рис. 4.13, 5).

Области повышенной (900 г/м<sup>2</sup> и более) биомассы в южном колене приурочены к гравийным россыпям на илах и песках верхней сублиторали до 2–3 м (см. рис. 4.13, 1). В среднем колене Кольского залива такие значения биомассы отмечаются на участке берега от губы Ретинская до о. Екатерининский, оконтуривая острова Шуринов, Горячинские, и в сублиторали на глубине от 10 до 20 м между губами Питькова и Горячинская (см. рис. 4.13, 5–7). Вдоль восточного берега максимальные значения биомассы регистрируются в сублиторали до глубины 5 м у мыса Чирковый, от губы Средняя до выхода в море, прерываясь, скорее всего, у внешних частей губ Тюва и Большая Волоковая (см. рис. 4.13, 5–8). Как правило, зоны повышенных значений биомассы в сублиторали залива приурочены к поселениям крупных двустворчатых моллюсков – сестонофагов-фильтраторов, обитающих на твердых или смешанных грунтах, таких как *Mytilus edulis*,



*Modiolus modiolus*, *Arctica islandica* и *Clamys islandica*. Локально абсолютные значения биомассы доминирующих видов моллюсков могут достигать более 13 кг/м<sup>2</sup>.

Практически все области дна с повышенной биомассой отмечаются на небольших глубинах у берегов на жестких или смешанных грунтах, где для развития донной фауны существуют подходящие условия, прежде всего – трофические. Основная площадь дна залива сложена мягкими грунтами, преимущественно илом, илистыми песками или песками, нередко с примесью крупнообломочного материала. Донные беспозвоночные на таких грунтах редко формируют суммарную биомассу, превышающую 80 г/м<sup>2</sup>.

Следует отметить, что еще К. М. Дерюгин [1915] писал о том, что, несмотря на обилие мягких грунтов, на дне Кольского залива встречаются и участки каменистых и валунных россыпей. В южном колене на таких грунтах развивается богатая фауна гидроидов, полихет, мшанок и других групп беспозвоночных. На границе южного и среднего колен встречаются участки с зарослями известковых красных водорослей – коркового или ветвистого *Lithothamnion sp.*, тоже с богатой фауной. В среднем колене Кольского залива обнажения камней попадались в виде отдельных пятен. В северной части залива К. М. Дерюгин [1915] предполагал наличие скалистых подводных обрывов со своеобразной эпифауной и, видимо, в местах с сильным течением – многочисленные каменистые (заселенные биоценозом асцидий) и галечные банки. С начала XX в. дно Кольского залива в отдельных районах подверглось трансформации, связанной, прежде всего, с человеческой деятельностью. Дноуглубительные работы наиболее сильно затронули южную часть залива. В целом на сегодняшний день отсутствуют представления о современном распределении твердых грунтов в глубоководной части залива и фауне, которая может на них развиваться. Поэтому на картах распределения донных сообществ и биомассы бентоса подобные данные отсутствуют.

Таким образом, в акватории Кольского залива средние значения биомассы макрозообентоса варьируют от 5 до 4575 г/м<sup>2</sup>. Низкие значения (менее 30 г/м<sup>2</sup>) обычно характерны для кутовой части залива с ее сильными течениями, изменчивой соленостью и крупнозернистыми песками, а в других частях залива – для мелководий с песчаным грунтом. Области дна с высокими значениями биомассы макрозообентоса (более 900 г/м<sup>2</sup>) встречаются в прибрежье на малых глубинах (до 10–20 м) в среднем и северном коленах залива. Подобная биомасса формируется в поселениях сестонофагов-фильтраторов. Основная площадь более глубоководной части Кольского залива с илистыми песками характеризуется средними значениями биомассы, не превышающими 80 г/м<sup>2</sup>.

**Сезонность в распределении сублиторального макрозообентоса.** В сублиторали Кольского залива сезонные изменения в видовом составе и распределении зообентоса не выражены столь отчетливо, как на литорали. На примере Белого моря известно, что в верхней сублиторали наиболее резким изменениям в течение года подвержена растительность, а донное население

беспозвоночных более стабильно. Видовой состав сообществ в целом сильно не меняется, возможны миграции только некоторых хищных видов (в Кольском заливе это могут быть крабы и крабиды, морские звезды), а также в отделах сублиторали, граничащих с осушенной зоной, миграции некоторых литоральных видов. Не исключено, что в южной части Кольского залива, в которой особенно ярко выражено опреснение поверхностного слоя воды в июне – октябре [Океанологические характеристики ..., 2009], в верхнем горизонте сублиторали может наблюдаться вертикальное перераспределение организмов в зависимости от их устойчивости к пониженной солености.

Также возможны сезонные колебания численности животных, связанные с появлением молоди и последующей ее элиминацией. Сроки размножения беспозвоночных у берегов Мурмана известны не для всех видов (табл. 4.9).

Таблица 4.9 – Сроки размножения некоторых руководящих видов сублиторального макрозообентоса

Вид	Месяцы												Литературные источники
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<i>Mytilus edulis</i> L., 1758	–	–	–	–	+	+	+	+	+	–	–	–	1
<i>Modiolus modiolus</i> (L., 1758)	–	–	–	–	–	+	++	+	+	+	+	–	2, 3
<i>Arctica islandica</i> (L., 1767)	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	–	–	4, 5
<i>Chlamys islandica</i> (Müller, 1776)	–	–	–	–	+	+	+	+	–	–	–	–	6, 7, 8
<i>Mya truncata</i> L., 1758	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	9
<i>Hiatella arctica</i> (L., 1767)	–	–	–	–		+	+	+	–	–	–	–	9, 10
<i>Crenella decussata</i> (Montagu, 1808)*	–	–	–	–	+	+	+	+	+	–	–	–	11
<i>Astarte borealis</i> (Schumacher, 1817)*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	12
<i>Macoma calcarea</i> (Gmelin, 1791)	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	–	–	13
<i>Macoma balthica</i> (L., 1758)	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	–	–	14
<i>Balanus crenatus</i> Bruguière, 1789	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	–	–	15
<i>Balanus balanus</i> (L., 1758)	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	16
<i>Eteone flava</i> (Fabricius, 1780)	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	17
<i>Spirobranchus triqueter</i> (L., 1758)	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	18, 19
<i>Glycera capitata</i> Örsted, 1843	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	3
<i>Nephtys ciliata</i> (Müller, 1788)	–	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	20, 21
<i>Ophiopholis aculeata</i> (L., 1767)	–	–	–	–	+	+	+	+	–	–	–	–	3

\* Планктонная личинка отсутствует.

Л и т е р а т у р н ы е и с т о ч н и к и: 1 – Матвеева, 1948; 2 – Flyachinskaya, Naumov, 2003; 3 – Иллюстрированный атлас ..., 2006; 4 – Essential ..., 1999; 5 – Günther, Fedyakov, 2000; 6 – Кузнецов, 1963; 7 – Кауфман, 1977; 8 – Денисенко, 1989; 9 – Максимович, Шилин, 1993; 10 – Ведерников, 1987; 11 – Флячинская, Лезин, 2009; 12 – Oertzen, 1972; 13 – Наумов, 2006; 14 – Агарова, 1974; 15 – Тарасов, Зевина, 1957; 16 – Кузнецов, 1964; 17 – Curtis, 1977; 18 – Segrove, 1941; 19 – Cotter, Myers, 2003; 20 – Петровская, 1960; 21 – Fetzer, Arnts, 2008.

Размножение беспозвоночных и появление их молоди приходится преимущественно на весенние и летние месяцы. У части видов появление

молоди можно наблюдать осенью и даже зимой. У некоторых видов полихет зрелые половые продукты отмечаются преимущественно с апреля по август, а основной пик их вымета, по-видимому, приходится на летние месяцы – июнь и июль [Петровская, 1960]. Однако некоторые виды, такие как *Eunice norvegica* (Linnaeus, 1767), *Nereis pelagica* L., 1758, *Naineris quadricuspida* (Fabricius, 1780), *Amage auricula* Malmgren, 1866, *Euchone analis* (Krøyer, 1856) и *Thelepus cincinnatus* (Fabricius, 1780), размножаются в осенние и зимние месяцы [Петровская, 1960]. Поэтому в сублиторали Кольского залива можно ожидать увеличение численности за счет появления молодежи многих видов макрозообентоса в весенне-летний период и некоторый ее спад осенью и зимой.

Изменение биомассы в течение года можно наблюдать в сообществах, где преобладают виды с невысокой (1–2 года) продолжительностью жизни [Мягков, 1975]. В Кольском заливе возможны колебания биомассы в сообществах преимущественно на мягких грунтах с изначально невысокими ее значениями, вызванные трофической активностью взрослых камчатских крабов, которым свойственны сезонные миграции в акватории залива [Павлова, 2008; Павлова, Зуев, 2010].

Таким образом, для бентоса сублиторали Кольского залива не характерны выраженные сезонные изменения в видовом составе и биомассе. В сублиторали в течение года возможны миграции хищных видов беспозвоночных и некоторых литоральных видов (в самых верхних отделах). Сезонные изменения солености поверхностного слоя воды могут повлиять на распределение видов только в южном колене залива. В течение года возможны колебания численности беспозвоночных вследствие появления и последующей элиминации молодежи.

### 4.7.3 Мегазообентос

#### 4.7.3.1 Видовой состав

Современные публикации о видовом составе и распределении мегабентоса [Зуев, 2009; Павлова, Зуев, 2010; Зуев, Павлова, 2011], а также результаты собственных исследований в 2013 г. свидетельствуют, что в верхней сублиторали Кольского залива, обследованной по западному берегу до пос. Абрам-Мыс, обитает не менее 45 видов крупных беспозвоночных (табл. 4.10).

Таблица.4.10 – Видовой состав мегазообентоса верхней сублиторали Кольского залива

Таксон	Южное колено*	Среднее колено**	Северное колено***
Тип Cnidaria Класс Staurozoa <i>Lucernaria quadricornis</i> (O.F. Müller, 1776)	–	+	–

Класс Antozoa			
<i>Gersemia fruticosa</i> Sars, 1860	+	+	–
<i>Gersemia rubiformis</i> (Ehrenberg, 1834)	+	+	–
<i>Drifa glomerata</i> Verill, 1869	+	+	+
<i>Urticina crassicornis</i> (O. F. Müller, 1776)	+	+	–
<i>Urticina</i> sp.	+	–	–
<i>Metridium dianthus</i> (Ellis, 1768)	+	+	–
<i>Hormathia digitata</i> (O. F. Müller, 1776)	+	+	+
<i>Cerianthus lloydii</i> Gosse, 1859	+	+	–
Тип Artropoda Класс Crustacea	+	+	+
<i>Pagurus pubescens</i> Kroeyer, 1838			
<i>Pagurus bernhardus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
<i>Eualus pusiolus</i> (Kroeyer, 1841)	–	+	–
<i>Eualus gaimardii gaimardii</i> (H. Milne Edwards, 1837 [in Milne Edwards, 1834–1840])	+	+	–
<i>Spirontocaris spinus</i> (Sowerby, 1805 [in Sowerby, 1804–1806])	–	+	–
<i>Sclerocrangon boreas</i> (Phipps, 1774)	+	+	+
<i>Hyas coarctatus</i> (Leash, 1815)	+	+	+
<i>Hyas araneus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
<i>Paralithodes camtschaticus</i> (Tilesius, 1815)	+	+	+
<i>Lithodes maja</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
Тун Mollusca Класс Gastropoda	–	+	+
<i>Doris pseudoargus</i> (Rapp, 1827)			
<i>Acanthodoris pilosa</i> (Abildgaard in Müller, 1789)	–	–	+
<i>Dendronotus frondosus</i> (Ascanius, 1774)	+	+	+
<i>Beringius turtoni</i> (Bean, 1834)	–	+	–
<i>Neptunea despecta</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
<i>Buccinum undatum</i> Linnaeus, 1758	+	+	+
<i>Buccinum cyaneum</i> Bruguière, 1789–1792	+	+	–
<i>Buccinum fragile</i> Verkrüzen, 1878	+	–	–
<i>Buccinum finmarkianum</i> Veracruz, 1875	–	+	–
Класс Bivalvia			
<i>Mytilus edulis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+
<i>Modiolus modiolus</i> (Linnaeus, 1758)	–	+	+
<i>Chlamys islandica</i> (O. F. Müller, 1776)	+	+	+
<i>Palliolum tigrinum</i> (Müller, 1776)	–	+	–
<i>Arctica islandica</i> (Linnaeus, 1767)	–	+	+
Тун Echinodermata Класс Asteroidea	+	+	+

<i>Asterias rubens</i> Linnaeus, 1758			
<i>Solaster endeca</i> (Linnaeus, 1771)	+	–	–
<i>Crossaster papposus</i> (Linnaeus, 1767)	+	+	–
<i>Henricia perforata</i> (O. F. Müller, 1776) sensu Madsen, 1987	+	+	–
<i>Hippasteria phrygiana</i> (Parelius, 1768)	–	+	–
Класс Echinoidea			
<i>Strongylocentrotus droebachiensis</i> (O. F. Müller, 1776)	+	+	+
<i>Strongylocentrotus pallidus</i> (G. O. Sars, 1871)	+	+	+
<i>Echinus esculentus</i> Linnaeus, 1758	–	+	+
Класс Ophiuroidea			
<i>Gorgonocephalus arcticus</i> Leach, 1819	+	+	
<i>Gorgonocephalus eucnemis</i> (Mueller & Troschel, 1842)	+	–	–
Класс Holothuroidea			
<i>Cucumaria frondosa</i> (Gunnerus, 1867)	–	–	+
Тун Chordata			
Класс Ascidiacea			
<i>Ciona intestinalis</i> (L., 1767)	–	+	–
Всего	31	39	23

\* По: [Зуев, 2009; Павлова, Зуев, 2010; Зуев, Павлова, 2011].

\*\* По: [Зуев, 2009; Павлова, Зуев, 2010; Зуев, Павлова, 2011]; наши данные.

\*\*\* По [Шавыкин, 2018].

Следует отметить весьма высокое видовое разнообразие мегабентоса в южном, наиболее распресненном, колене залива. Еще К. М. Дерюгин [1915] отмечал, что в этом районе фауна бентоса весьма разнообразна и в верхней сублиторали появляются виды, которые, согласно его данным, в других частях залива встречаются только на глубине. В южном колене смешиваются пресные и соленые водные массы, происходит осаждение растворенных и взвешенных веществ на дно в зоне маргинального фильтра [Лисицын, 1982; Митяев, Герасимова, 2009], что создает благоприятные условия для питания крупных детрито- и сестонофагов.

Очень широко распространены по Кольскому заливу (имеется в виду верхняя сублитораль до 20–30 м) несколько видов крупных беспозвоночных. Это ракообразные *Pagurus pubescens* и *Paralithodes camtschaticus*, брюхоногие моллюски *Vuccinum undatum* и *Neptunea despecta*, двустворчатые моллюски *Chlamys islandica* и *Mytilus edulis*, иглокожие *Strongylocentrotus droebachiensis*, *Strongylocentrotus pallidus* и *Asterias rubens*.

Только 4 вида из обитающих на мелководье представителей мегабентоса можно отнести к группе мобильных беспозвоночных. Это преимущественно крупные крабоиды и крабы *Paralithodes camtschaticus*, *Lithodes maja*, *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus*. Все прочие виды, в том числе раки-отшельники и креветки из-за их относительно невысокой скорости передвижения, можно считать неподвижными или малоподвижными, и в дальнейшем они будут рассматриваться как представители немобильного мегабентоса. В эту же

группу входят и ранние мальковые формы камчатского краба *Paralithodes camtschaticus* (оседлая молодежь краба с шириной карапакса до 30 мм), для которых характерен индивидуальный и малоподвижный образ жизни. Только к концу второго года жизни, при достижении указанного размера, они переходят к коллективным формам поведения и начинают совершать миграции в пределах мелководной зоны [Переладов, 2005].

#### **Немобильный мегазообентос залива**

В Кольском заливе на основании ранее выполненных работ [Зуев, 2009, 2012; Зуев, Павлова, 2011] и исследований 2013 г. можно выделить как минимум восемь фаунистических группировок неподвижного и малоподвижного мегабентоса (рис. 4.14, 4.15). Их распределение находится в тесной связи с гидрологическими параметрами среды и в меньшей степени – с типом грунта.

Неизвестно, какие фаунистические группировки распространены в глубоководной части Кольского залива (см. рис. 4.14). Информация о видовом составе крупных представителей донной фауны, содержащаяся в работе К. М. Дерюгина [1915], относится к 1908–1909 гг. С тех пор могли произойти изменения как в видовом составе мегазообентоса, так и в его распределении.

*Группировка морских звезд *Asterias rubens** широко распространена в южном колене залива в виде пояса от уреза воды до глубины 6 м на песчаных, илисто-песчаных грунтах. В среднем и северном коленах может встречаться локально в местах впадения рек или крупных ручьев от уреза воды до глубины 6 м на разных грунтах – от илисто-песчаных до скальных (см. рис. 4.15, 2–8). Данная фаунистическая группировка формируется в условиях значительного опреснения вод и изменения в широких пределах температуры воды как в течение приливо-отливного цикла, так и в течение года. Также из-за близости к поверхности здесь наблюдается интенсивное волновое перемешивание воды, а у берега – высокая степень прибойности. В состав данной фаунистической группировки входит не менее 13 других мегабентосных видов двустворчатых и брюхоногих моллюсков, иглокожих, ракообразных. Биомасса группировки составляет примерно 15 г/м<sup>2</sup> (10–20 г/м<sup>2</sup>), плотность поселения – 0.3–0.6 экз./м<sup>2</sup>. На долю доминирующего вида приходится примерно 80 % суммарной биомассы [Зуев, 2009, 2012; Зуев, Павлова, 2011].



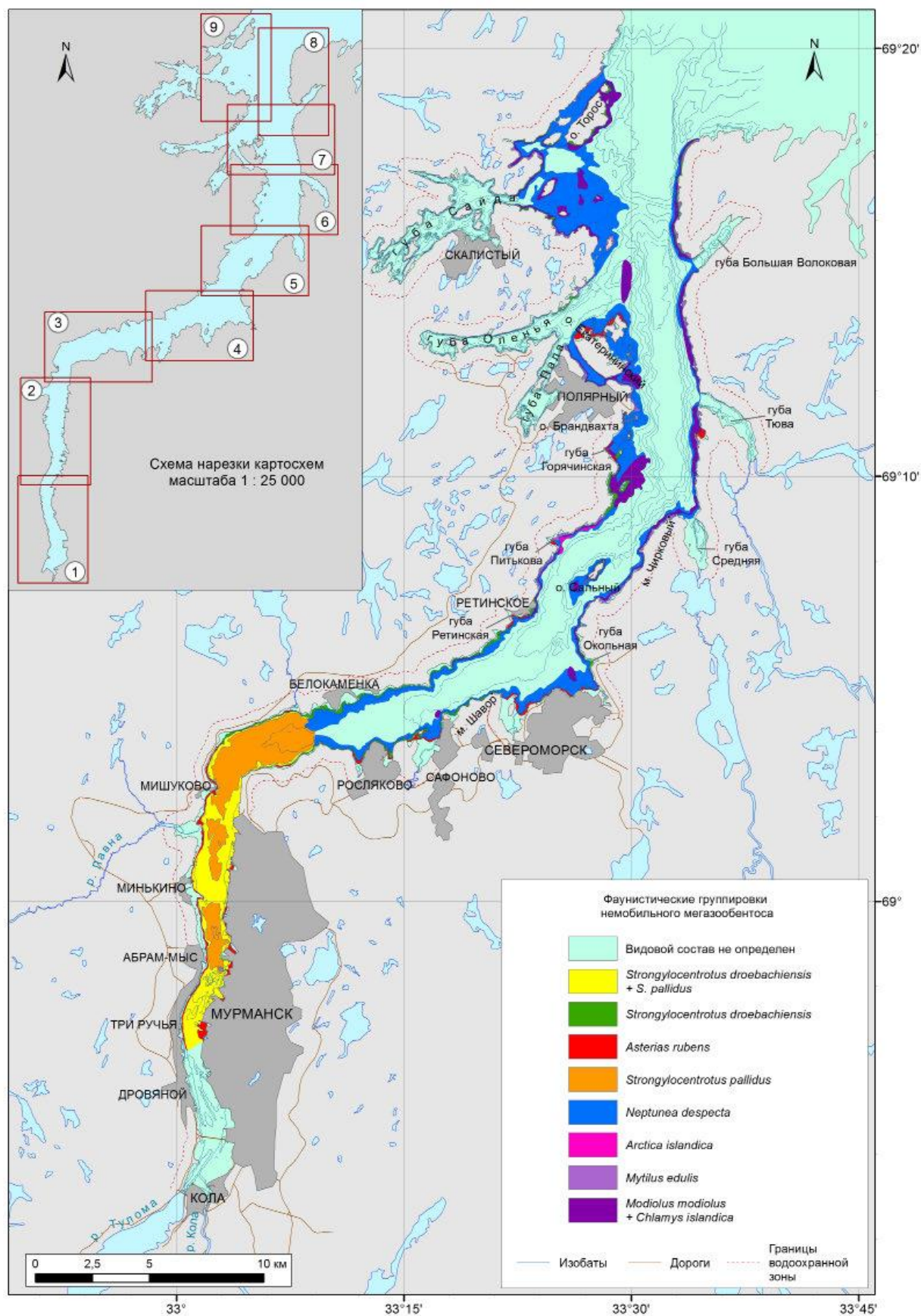


Рисунок 4.14 – Картосхема распределения фаунистических группировок немобильного мезообентоса в Кольском заливе



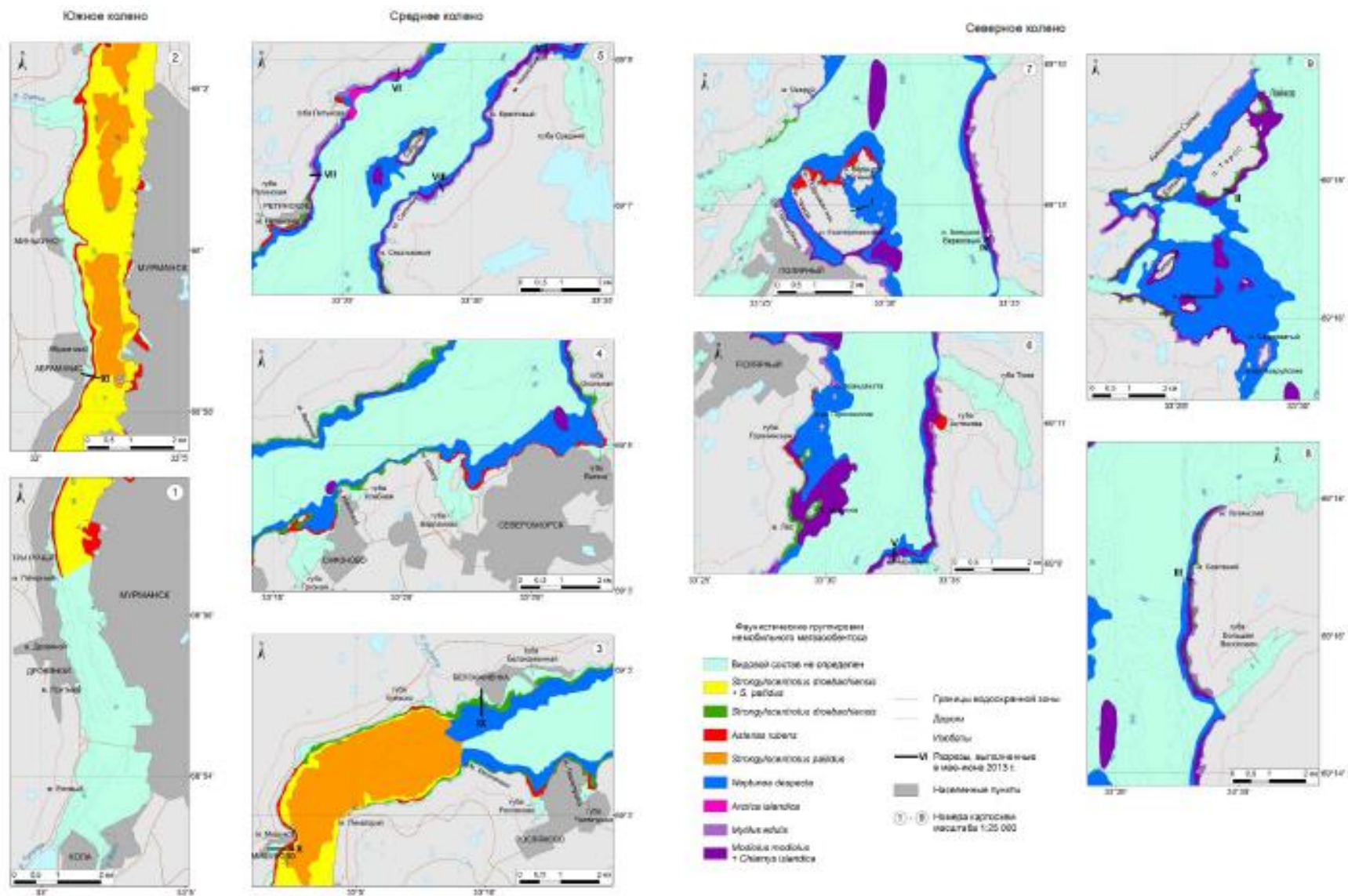


Рисунок 4.15 – Картосхема распределения фаунистических группировок немобильного мезообентоса в Кольском заливе

*Группировка морских ежей Strongylocentrotus droebachiensis + Strongylocentrotus pallidus* отмечена в южном колене и частично в среднем колене залива (см. рис. 4.15, 1–3). В южном колене верхняя граница ее распространения залегает ниже пояса морских звезд *Asterias rubens*. В районе пос. Абрам-Мыс она отмечается с глубины 6–7 м, у пос. Мишуково – с 2–3 м, и еще севернее – примерно от уреза воды до середины средней части залива. Нижняя граница распространения в южной части залива проходит, предположительно, не глубже 20 м, в средней части – на 5 м. Данная группировка формируется на илах и илистых песках, иногда с примесью гальки и камней, в условиях умеренных сезонных колебаний гидрологических факторов, т. е. в относительно стабильных гидродинамических и гидрологических условиях. В составе данной группировки зарегистрировано 34 вида, относящихся к мезообентосу. Суммарная биомасса варьирует от 30 до 120 г/м<sup>2</sup>, суммарная плотность поселения – 0.5–4.0 экз./м<sup>2</sup>. Характерной чертой данной фаунистической группировки является ярко выраженное доминирование по биомассе морских ежей *Strongylocentrotus droebachiensis* и *Strongylocentrotus pallidus*, представленных примерно в равном соотношении [Зуев, 2009; Зуев, Павлова, 2011; Зуев, 2012].

*Группировка морских ежей Strongylocentrotus droebachiensis* встречается в среднем и северном коленах залива (см. рис. 4.15, 4–9). Она распространена в виде узкой прерывистой полосы преимущественно на скалах, валунах и камнях. Формируется обычно при наличии зарослей макрофитов, но в среднем колене залива встречается на валунном свале без развитой растительности от уреза воды до глубины 5 м, в северном колене – от уреза воды до глубины 10 м. Развивается при недостаточно стабильной солености и температуре. Таксономический состав данной группировки достаточно разнообразен – не менее 25 видов [Зуев, Павлова, 2011; Зуев, 2012]. Ее суммарная биомасса в среднем и северном коленах залива варьирует от 135 до 440 г/м<sup>2</sup>, суммарная плотность поселения – от 3 до 20 экз./м<sup>2</sup>. По биомассе доминируют иглокожие, на долю которых приходится до 75 % [Зуев, 2009, 2012; Зуев, Павлова, 2011].

*Группировка брюхоногих моллюсков Neptunea despecta* формируется преимущественно на обширных песчаных или илисто-песчаных с примесью ракуши мелководьях среднего и северного колена залива (см. рис. 4.15, 4–6, 8, 9), глубина распространения не известна. Развивается в достаточно стабильных гидрологических условиях. В ее составе отмечается не менее 30 видов мезообентоса [Зуев, Павлова, 2011; Зуев, 2012]. Группировка характеризуется низким обилием крупных беспозвоночных. Суммарная биомасса варьирует от 4 до 12 г/м<sup>2</sup>, плотность поселения – от 0.06 до 1.50 экз./м<sup>2</sup>. По биомассе преобладают брюхоногие моллюски – до 40 %.

*Группировка двустворчатых моллюсков Modiolus modiolus + Chlamys islandica* широко распространена в северном колене залива, а в среднем зарегистрирована только в его северной части (см. рис. 4.15, 5–9). Она формируется на твердых и мягких грунтах на глубине 5–40 м в относительно стабильных гидрологических условиях. В ее составе отмечено не менее 33

видов крупных беспозвоночных [Зуев, 2009, 2012; Зуев, Павлова, 2011]. Биомасса варьирует от 20 до 210 г/м<sup>2</sup> (двустворчатые моллюски составляют до 85 %), плотность поселения – от 0.3 до 3.3 экз./м<sup>2</sup>.

*Группировка морских ежей Strongylocentrotus pallidus* описана на основе данных о вертикальном распределении морских ежей *Strongylocentrotus droebachiensis* и *Strongylocentrotus pallidus*. *Strongylocentrotus droebachiensis* в силу биологических особенностей (прежде всего – питания) обильны на небольшой глубине, с ее возрастанием их численность уменьшается, и ниже 30–40 м они практически не встречаются. *Strongylocentrotus pallidus* в своем распространении тяготеют к большим глубинам. Логично предположить, что в Кольском заливе на глубине примерно 20 или 30 м *Strongylocentrotus droebachiensis* замещается *Strongylocentrotus pallidus*. Признаки этого усматриваются уже на глубине 15 м, где численное соотношение *Strongylocentrotus droebachiensis* и *Strongylocentrotus pallidus* сдвигается в пользу последнего. Данная группировка может занимать глубоководную часть (15–30 м) южного колена и частично заходить в среднее колено залива (см. рис. 6.2, 2, 3). Грунт в местах распространения группировки – илистый, гидрологические условия – стабильные. Биомасса варьирует предположительно от 20 до 50 г/м<sup>2</sup>, плотность поселения – от 0.5 до 2.0 экз./м<sup>2</sup>.

*Группировка двустворчатых моллюсков Mytilus edulis* встречается в северном колене залива (см. рис. 4.15, 5, 7, 9), где тянется в виде прерывистого пояса от уреза воды до глубины 5 м (иногда спускается до 10 м). Формируется преимущественно на твердых грунтах (валуны, скалы, камни), но встречается и на мягких, и с примесью гальки. Донные беспозвоночные на малой глубине существуют в условиях нестабильной солености и температуры. По-видимому, в состав данной группировки входит не менее 20 видов крупных беспозвоночных. Суммарная биомасса группировки варьирует от 70 до 2140 г/м<sup>2</sup>, причем особенно высокие значения отмечены на мягких грунтах. Суммарная плотность поселения изменяется от 4 до 113 экз./м<sup>2</sup>. В структуре по биомассе резко преобладают двустворчатые моллюски – до 90 %.

*Группировка двустворчатых моллюсков Arctica islandica*, по-видимому, находится преимущественно в северном колене залива и на границе со средним (см. рис. 4.15, 5, 6). Распространена на глубине, превышающей 20 м, возможно, имеет форму пятна или широкой полосы. Формируется на илистых песках в стабильных гидрологических условиях. Биомасса в пределах группировки может варьировать от 800 до 3000 г/м<sup>2</sup>, плотность поселения – от 5 до 30 экз./м<sup>2</sup>.

### **Мобильный мегазообентос залива**

Обычными обитателями Кольского залива можно считать крабов *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus*. Первый вид, по данным К. М. Дерюгина [1915], еще в начале XX в. был широко распространен в заливе, причем встречался от уреза воды до глубины примерно 300 м, второй вид попадался реже и на глубине более 30 м [Дерюгин, 1915]. Крабоид *Lithodes maja* в начале XX в. в заливе не отмечался, он более характерен для открытой части Баренцева моря [Кузнецов,

1964]. В настоящее время краб *Hyas araneus* встречается в Кольском заливе редко (рис. 4.16), но, как и прежде, обнаруживается во всех его коленах [Зуев, Павлова, 2011; Зуев, 2012]. *Hyas coarctatus*, по данным исследований последних лет, по-прежнему редкий вид (рис. 6.4). Он отмечен только в среднем и северном коленах. Однако все современные находки *Hyas coarctatus* зарегистрированы на малых глубинах – менее 30 м [Зуев, Павлова, 2011; Зуев, 2012]. Крабоид *Lithodes maja*, как показывают наши исследования, также редкий для Кольского залива вид [Зуев, Павлова, 2011; Зуев, 2012], однако на мелководье он встречался во всех коленах (рис. 4.16).

Камчатский краб *Paralithodes camtschaticus* был интродуцирован в Баренцево море в 1960-х гг. Его первые находки в Кольском заливе датируются 1974 г. [Козлов, Строганова, 1977]. Пойманный в то время краб принадлежал к первому поколению вселенцев, закрепившихся в новом районе. Более многочисленные поколения камчатского краба появились здесь в начале 1990-х гг. В настоящее время он очень широко распространен в акватории Кольского залива (см. рис. 4.16). Считается, что здесь *Paralithodes camtschaticus* способен образовать локальную популяцию: весь годовой цикл краба (размножение, сезонные миграции, летний нагул), а также развитие личинок и молоди может проходить в пределах залива.

Таким образом, современное видовое разнообразие немобильного и мобильного мегазообентоса Кольского залива исследовано только в мелководной зоне, где отмечено не менее 45 видов крупных беспозвоночных. Данная размерная категория бентоса обильна только в узкой прибрежной полосе, а с глубиной становится редкой и малочисленной. Выделено 8 фаунистических группировок немобильного мегабентоса, распределение которых связано с гидрологическими параметрами среды и в меньшей степени с типом грунта. Отмечено весьма высокое видовое разнообразие крупных беспозвоночных в южном, наиболее распресненном, колене Кольского залива. Причем на его акватории формируются такие группировки крупных беспозвоночных (*Strongylocentrotus droebachiensis* + *Strongylocentrotus pallidus*, *Strongylocentrotus pallidus*), которые практически не встречаются в других районах залива. К группе мобильных беспозвоночных относятся крупные крабоиды *Paralithodes camtschaticus*, *Lithodes maja* и крабы *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus*.



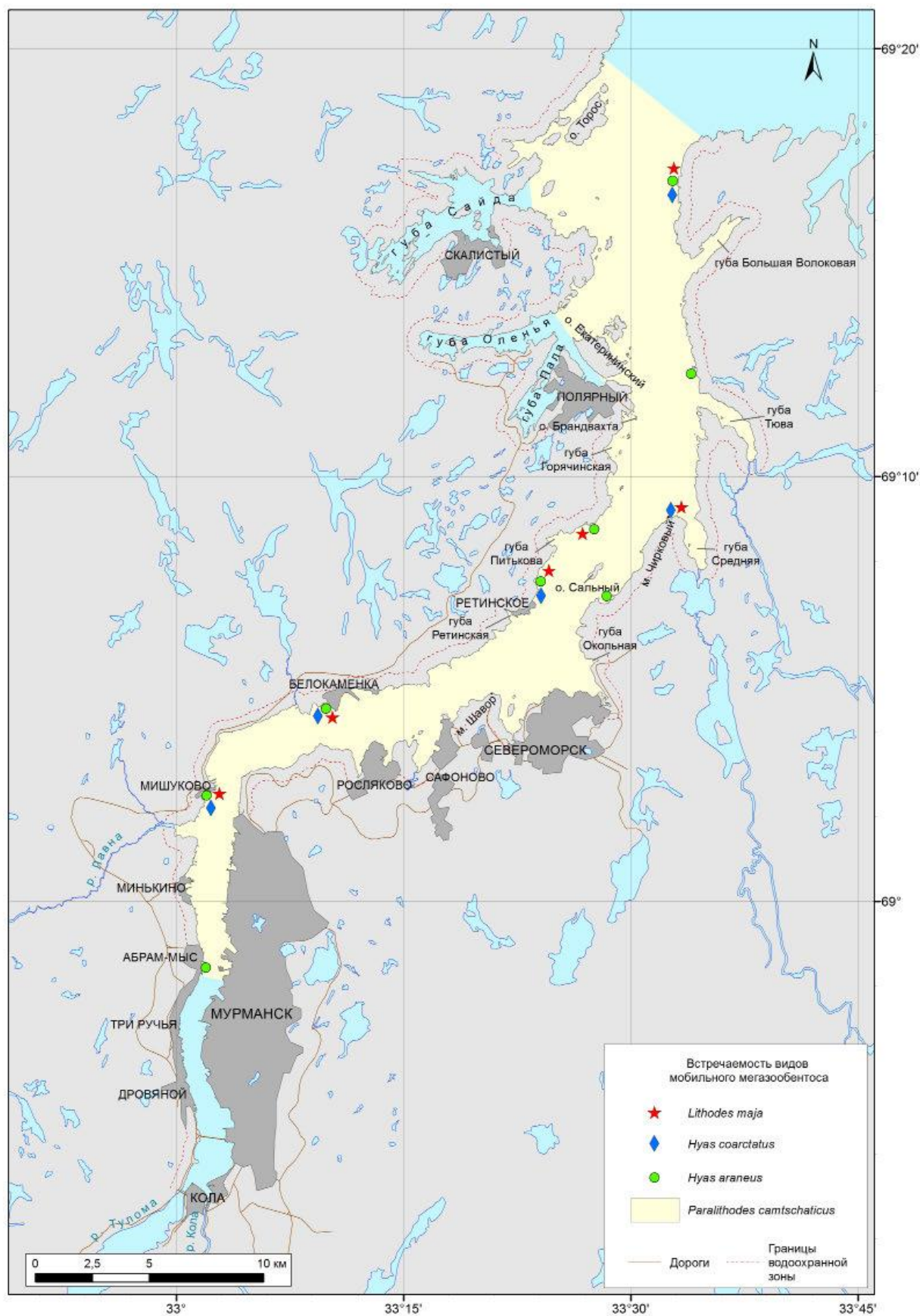


Рисунок 4.16 – Картосхема встречаемости видов мобильного мегазообентоса в Кольском заливе по данным 2000–2013 гг.

#### 4.7.3.2 Количественные показатели распределения мезообентоса Биомасса немобильного мезообентоса

Сведения представлены на основе опубликованных данных [Зуев, 2009; Павлова, Зуев, 2010; Зуев, Павлова, 2011] и результатов собственных исследований 2013 г. По причине отсутствия количественных данных о распределении немобильного мезообентоса в самой южной части залива – южнее пос. Абрам-Мыс (рис. 4.17, 4.18) – принимаем биомассу для этого участка равной нулю.

Поскольку для крупных беспозвоночных обычно характерны относительно невысокие значения плотности поселения, то и биомасса у них редко достигает высоких значений. Для верхней сублиторали Кольского залива зарегистрировано варьирование суммарной биомассы группировок от 4 до 3000 г/м<sup>2</sup>. Чаще характерны значения, не превышающие 100 или 200 г/м<sup>2</sup>.

Минимальные значения биомассы немобильного мезообентоса (менее 10 г/м<sup>2</sup>) могут быть свойственны для всей глубоководной части среднего и северного колен залива, для которой информация о современном видовом составе и распределении мезообентоса отсутствует. Считается, что на илах (основной тип грунта в глубоководной части указанных районов) она будет составлять менее 5–10 г/м<sup>2</sup> (см. рис. 4.17, 4.18). В прибрежье низкая биомасса крупных беспозвоночных может наблюдаться в южном колене залива по восточному берегу от границы с литоралью до глубины 5–10 м в акватории портовых зон городов Мурманск и Североморск (см. рис. 4.18, 1, 2, 4). Основная причина формирования столь невысокой биомассы в южном колене – не только загрязнение вод и донных осадков, характерное для территории портов, но и низкая соленость поверхностного слоя воды. В вершину залива впадают крупные реки – Тулома и Кола, поэтому поверхностные воды в южной части залива пресные, что оказывает определенное влияние на распространение крупных беспозвоночных. Мы предполагаем, что южнее мыса Дровяной из-за пониженной солености и сильных придонных течений крупные беспозвоночные не встречаются.

Биомасса от 11 до 30 г/м<sup>2</sup> в южном колене залива может быть в кустовой части, по обоим берегам по мере увеличения глубины, на наиболее глубоководных участках дна колена и в глубоководной зоне на границе между южными и средними коленами (см. рис. 4.18, 1–3). В других частях залива подобные значения биомассы более характерны для беспозвоночных прибрежных участков дна с мягким грунтом. Биомасса 11–30 г/м<sup>2</sup> может быть отмечена для немобильного зообентоса на мягких грунтах под каменистыми прибрежными свалами. Картина распределения биомассы представлена в виде прерывистых поясов, тянущихся вдоль обоих берегов, иногда отмечается на мелководьях с мягким грунтом сразу от границы с литоралью, а также вокруг островов (см. рис. 4.18, 3–9). В глубоководной части среднего и северного колен залива подобные значения биомассы возможны на возвышениях дна (см. рис. 4.18, 4, 7–9).

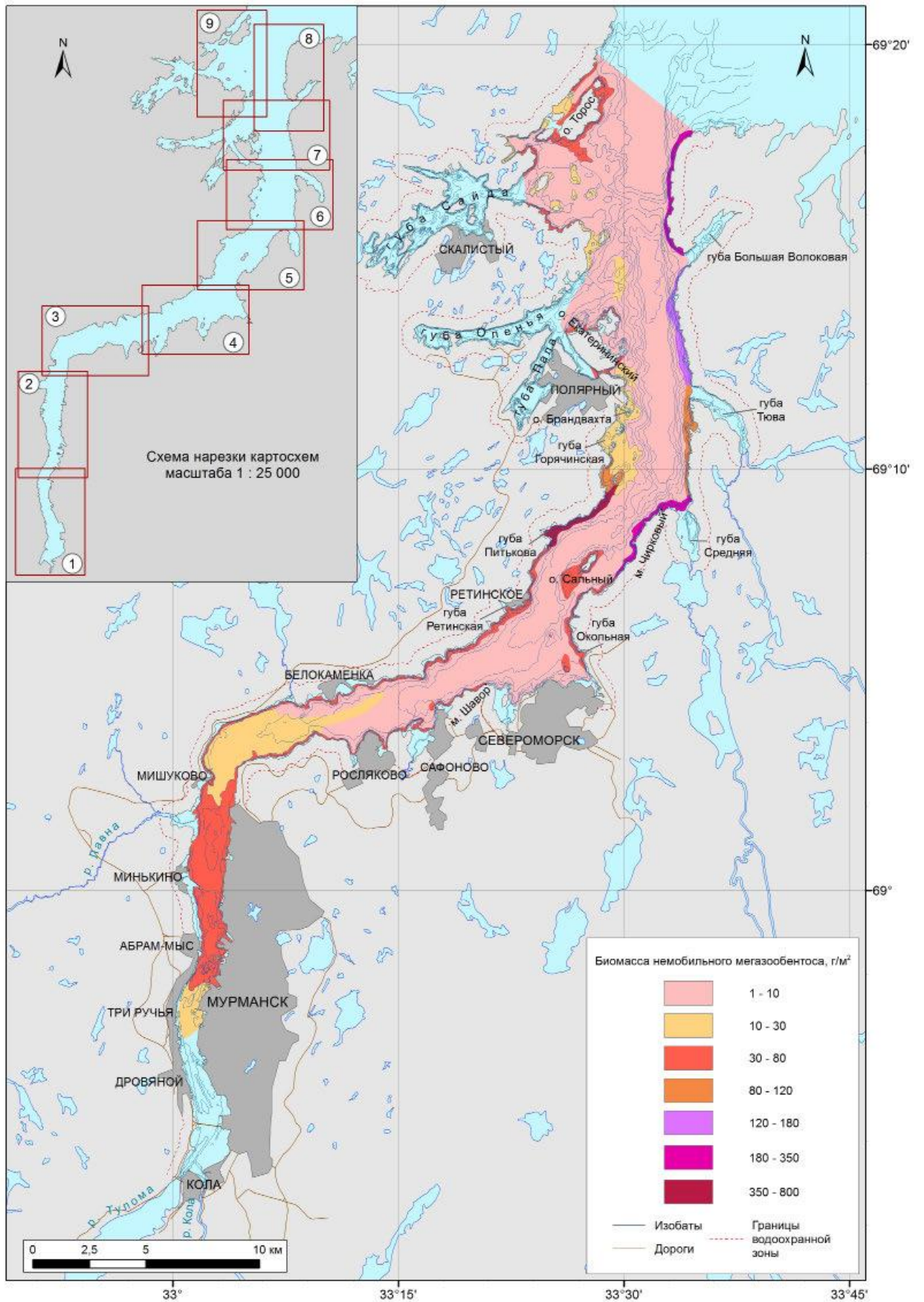


Рисунок 4.17 – Картограмма распределения биомассы немобильного мегазообентоса в Кольском заливе



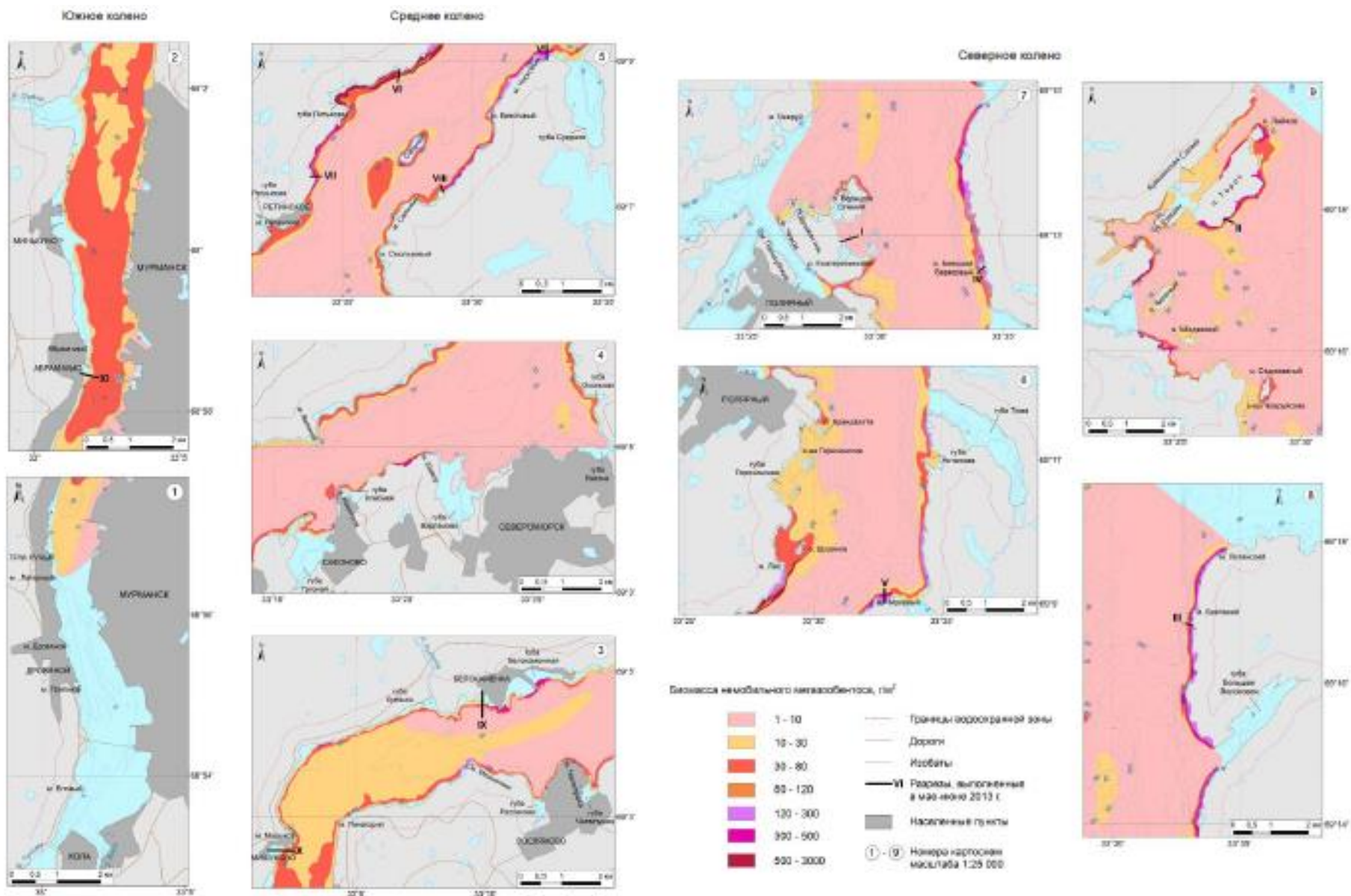


Рисунок 4.18 – Картограмма распределения биомассы немобильного мегазобентоса в Кольском заливе



Группировки мезообентоса биомассой 31–80 г/м<sup>2</sup> более характерны для южной части залива (см. рис. 4.18, 2), где создаются хорошие условия для питания крупных детритофагов (например, морских ежей *Strongylocentrotus pallidus*), собирающих или фильтрующих сестонофагов. В других частях Кольского залива мезообентос биомассой 31–80 г/м<sup>2</sup> может встречаться на смешанных или каменистых грунтах вдоль восточного и западного берегов, вокруг островов, на возвышениях дна (банках) (см. рис. 4.18, 3–9).

Значения биомассы крупных беспозвоночных в диапазоне 81–120 г/м<sup>2</sup> для прибрежной зоны Кольского залива не свойственны. Они более характерны для северного колена, где фаунистические группировки мезообентоса с такой биомассой обычно развиваются на песках с примесью ракуши, а также на скалах (см. рис. 4.18, 4–7, 9).

Биомасса крупных беспозвоночных от 121 до 300 г/м<sup>2</sup> также присуща северной части залива. Обычно такие значения отмечаются в прибрежье на твердом грунте – скалах, валунах, каменистых россыпях. В прибрежье среднего колена биомасса 121–300 г/м<sup>2</sup> регистрируется локально, например, у мыса Мохнаткин (см. рис. 6.5, 3); в северном колене – вокруг о. Сальный непосредственно от границы с литоралью, на глубине до 10 м вдоль восточного берега, а вдоль западного берега она отмечается локально (см. рис. 4.18, 5–8).

Высокие значения биомассы, соответствующие 301–500 г/м<sup>2</sup>, были зарегистрированы до глубины 5–10 м в среднем колене на небольших участках береговой линии, на каменистых россыпях севернее мыса Мишуков, в районе пос. Белокаменка и мыса Шавор (см. рис. 4.18, 3, 4). В северном колене залива такие показатели в верхней сублиторали отмечаются преимущественно на скальном или валунном грунте до глубины 10 м, отдельными локальными пятнами по обоим берегам и у о. Торос (см. рис. 4.18, 5–9).

Высокие значения биомассы мезообентоса (от 501 до 1500 г/м<sup>2</sup> и выше) возможны в поселениях крупных двустворчатых моллюсков (*Mytilus edulis*, *Arctica islandica*). Они также локально регистрируются в прибрежной зоне северного колена по западному берегу (см. рис. 4.18, 5, 6). Биомасса с высокими показателями была отмечена на каменистом и смешанном грунте от уреза воды до глубины 10 м, а на мягких грунтах – с глубины 15 м. Следует отметить, что такое увеличение биомассы характерно для районов, не испытывающих сильное волновое воздействие.

В целом на большей части южного колена залива на распределение мезообентоса оказывают влияние гидрологические условия, в основном соленость воды. В пространственном распределении биомассы мезообентоса прослеживается определенная закономерность. На малых глубинах (до 5–7 м) биомасса низкая, а с увеличением глубины она возрастает. Численность мезообентоса на глубине связана с хорошими условиями для питания животных-детритофагов, собирающих или фильтрующих сестонофагов. Донные осадки на глубине свыше 6–7 м в местах распространения крупных беспозвоночных представлены илом, содержащим большое количество питательных веществ. В

толще воды много взвешенного вещества, попадающего в южную часть залива с течением рек Тулома и Кола.

В среднем и северном коленах залива в целом отмечается противоположная тенденция возрастания биомассы мегабентоса на прибрежном мелководье (0–10 м) и ее уменьшение с глубиной. В отдельных районах эта закономерность нарушается, как в случае с фаунистической группировкой двустворчатых моллюсков *Arctica islandica*.

Таким образом, средние значения биомассы фаунистических группировок немобильного мегазообентоса в прибрежной зоне варьируют от 4 до 3000 г/м<sup>2</sup>. Низкие значения (менее 10 г/м<sup>2</sup>) характерны для малых глубин южной части залива и, возможно, для всей глубоководной части среднего и северного колена залива. Высокие значения биомассы мегазообентоса (от 501 до 1500 г/м<sup>2</sup> и выше) характерны для прибрежных группировок двустворчатых моллюсков *Mytilus edulis* и *Arctica islandica*, развивающихся в районах со слабой гидродинамикой. Биомасса мегабентоса с увеличением глубины в южном колене возрастает, а в остальных районах залива снижается.

#### **Численность и биомасса мобильного мегазообентоса**

Результаты исследований в 2013 г. распределения представителей мобильного мегабентоса (крабоидов *Paralithodes camtschaticus*, *Lithodes maja* и крабов *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus*) свидетельствуют, что в верхней сублиторали относительно обилён только камчатский краб *Paralithodes camtschaticus*, численность и биомасса остальных видов малы. По причине отсутствия количественных данных о распределении указанных видов в южной части залива – южнее пос. Абрам-Мыс – мы принимаем биомассу для этого участка равной нулю.

Плотность поселения и биомасса крабоида *Lithodes maja* в средней части Кольского залива в 2013 г. варьировали от 0.2 до 1.3 экз./1000 м<sup>2</sup> и от 155 до 1050 г/1000 м<sup>2</sup> соответственно. Средние показатели плотности распределения и биомассы данного вида в северном колене составили 0.3 экз./1000 м<sup>2</sup> и 265 г/1000 м<sup>2</sup> соответственно. Крабы *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus* на мелководье среднего и северного колена встречались крайне редко, поэтому их вклад в суммарные численность и биомассу мобильного мегазообентоса незначительный. В целом суммарная биомасса и численность мобильного мегабентоса в северной части залива варьируют в широких пределах из-за неравномерного распределения самого массового его представителя – камчатского краба. В среднем же биомасса данной категории мегабентоса в 2013 г. составила 3715 г/1000 м<sup>2</sup>, плотность поселения – 9.4 экз./1000 м<sup>2</sup>. При этом на долю камчатского краба приходилось 93 % суммарных показателей численности и биомассы.

Как уже упоминалось выше, камчатский краб – относительно новый вид не только для Кольского залива, но и для Баренцева моря. Изучение его количественного распределения в заливе (северном колене) впервые было выполнено в 2003 г. специалистами ВНИРО. Тогда была установлена следующая численность: молодь обоих полов – 50 экз./1000 м<sup>2</sup>, половозрелые

самки – 1.3 экз./1000 м<sup>2</sup>, половозрелые самцы – 2.9 экз./1000 м<sup>2</sup> [Соколов, Милютин, 2006, 2008].

В 2006–2008 гг. распространение и распределение камчатских крабов в южном и среднем коленах залива изучали сотрудники ММБИ совместно с водолазами РГГМУ (г. Санкт-Петербург). Было установлено, что молодь *Paralithodes camtschaticus* постоянно обитает в мелководной зоне южного и среднего колен, а взрослые особи появляются преимущественно только в среднем колене в весенний и летний периоды. В южном колене неполовозрелые крабы не встречались на глубине менее 6–7 м, так как здесь на распределение крабов влияет верхний распресненный слой воды с соленостью, варьирующей в разные сезоны от 7 до 30 ‰ [Павлова, Зуев, 2010]. Средняя плотность распределения неполовозрелых крабов на исследуемой акватории была максимальной в 2006 г. – более 25 экз./1000 м<sup>2</sup>, в 2007 г. она незначительно снизилась до 15 экз./1000 м<sup>2</sup>, а в 2008 г. сократилась в 30–40 раз по сравнению с двумя предыдущими годами [Павлова, Зуев, 2010]. Причем численность молоди краба в среднем колене залива, как правило, была выше, чем в южном: в 2006 г. – в 70 раз, в 2007 г. – в 2 раза. В 2008 г. она была одинаково низкой повсеместно, а количественная съемка в 2009 г. показала еще большее снижение численности. На исследуемой акватории среднегодовая биомасса молоди *Paralithodes camtschaticus* была выше в 2007 г. (1180 г/1000 м<sup>2</sup>), чем в 2006 г. (900 г/1000 м<sup>2</sup>), в основном за счет различий в размерно-возрастном составе крабов. Наиболее высокие значения среднегодовой биомассы в 2006–2007 гг. отмечались в среднем колене залива, где нередко встречались крупные особи неполовозрелых крабов [Павлова, Зуев, 2010]. Обычно в среднем колене плотность распределения взрослых камчатских крабов не превышала 1 экз./1000 м<sup>2</sup> [Павлова, Зуев, 2010].

Как следует из ранее проведенных исследований по распределению камчатских крабов в Кольском заливе, их обилие на прибрежных мелководьях неустойчиво, наблюдается цикличность в появлении урожайных поколений молоди и половозрелых особей. Все это затрудняет описание распределения биомассы, поэтому оценка носит предварительный характер. Однако в целом для данного района выявлены следующие тенденции. Численность и биомасса половозрелых крабов практически всегда будет выше в северной части Кольского залива, молодь краба заселяет преимущественно прибрежные мелководья всех частей залива, и ее численность и биомасса будут, скорее всего, возрастать по направлению к открытому морю. Кроме того, плотность поселения половозрелых камчатских крабов *Paralithodes camtschaticus* на мелководье может меняться в течение одного года, что связано с присущими этому виду сезонными миграциями взрослых особей на глубину и обратно.

Половозрелые самцы и самки примерно с января мигрируют с глубины (100–200 м), где зимуют, на мелководье (0–30 м), где у них происходит линька и массовое размножение, которое в прибрежье Баренцева моря приходится на февраль – апрель. Еще несколько месяцев они откармливаются на малых глубинах и в июле – августе у них начинается миграция на глубину. В условиях

Кольского залива взрослые крабы могут зимовать в глубоких котловинах его северной части подобно тому, как это происходит в Варангер-фьорде [Тальберг, 2005], т. е. не совершая протяженных миграций. В этой связи в течение года суммарные численность и биомасса мобильного мегабентоса на мелководье Кольского залива могут изменяться. Так, основываясь на данных экспедиции 2013 г., можно предположить, что в осенний и зимний периоды (сентябрь – январь) суммарные показатели плотности поселения будут снижаться из-за ушедших в глубоководные районы залива взрослых камчатских крабов до 8.7 экз./1000 м<sup>2</sup>, а биомассы – до 2900 г/1000 м<sup>2</sup>. При этом численность мобильной молодежи краба на мелководье в течение года может оставаться примерно на одном и том же уровне, поскольку данная категория крабов обитает преимущественно в мелководной зоне и, в отличие от половозрелых особей, не совершает вертикальных миграций.

Численность и биомасса трех других видов крабов меняется в течение года не так существенно. Крабам *Hyas araneus* и *Hyas coarctatus* также свойственны сезонные миграции [Кузнецов, 1964]. На мелководье первый вид держится с июня (когда у крабов происходит массовая линька) по октябрь, в ноябре – декабре он в основной массе начинает уходить на большую глубину (но не так глубоко, как камчатский краб), чтобы в мае начать движение обратно на мелководье. Однако в течение зимних месяцев некоторое количество крабов данного вида все еще встречается на глубине до 10 м [Кузнецов, 1964]. В отношении *Hyas coarctatus* сведения о сезонных миграциях отсутствуют.

Таким образом, в южном колене Кольского залива средняя биомасса мобильного мегазообентоса, видимо, не превышает 0.05 г/м<sup>2</sup> в течение всего года (рис. 4.19, 4.20). Она сформирована исключительно за счет подвижной молодежи камчатского краба, которая предположительно распространена практически по всей поверхности дна под слоем распресненной воды. На юг кочующая молодежь *Paralithodes camtschaticus* может проникать, возможно, вплоть до района Абрам-мыса. Указанные значения биомассы ожидаемы и в южной части среднего колена залива, но только в прибрежной зоне (рис. 4.19, 4.20).

Средняя биомасса 0.3 г/м<sup>2</sup> с сентября по январь характерна для прибрежной зоны большей части среднего колена залива. В это время такую биомассу формируют поселения мобильной молодежи камчатского краба. Кроме того, такие значения возможны в глубоководной части северного колена залива, где предположительно скапливаются половозрелые особи камчатского краба (см. рис. 4.19).

Средняя биомасса 0.75 г/м<sup>2</sup> может наблюдаться с февраля по август на прибрежных мелководьях северной части среднего колена (см. рис. 4.19), что вполне объяснимо, так как в прибрежье к поселениям неполовозрелых особей присоединяются немногочисленные скопления половозрелых крабов, мигрирующих с глубины на мелководье для размножения и откорма.

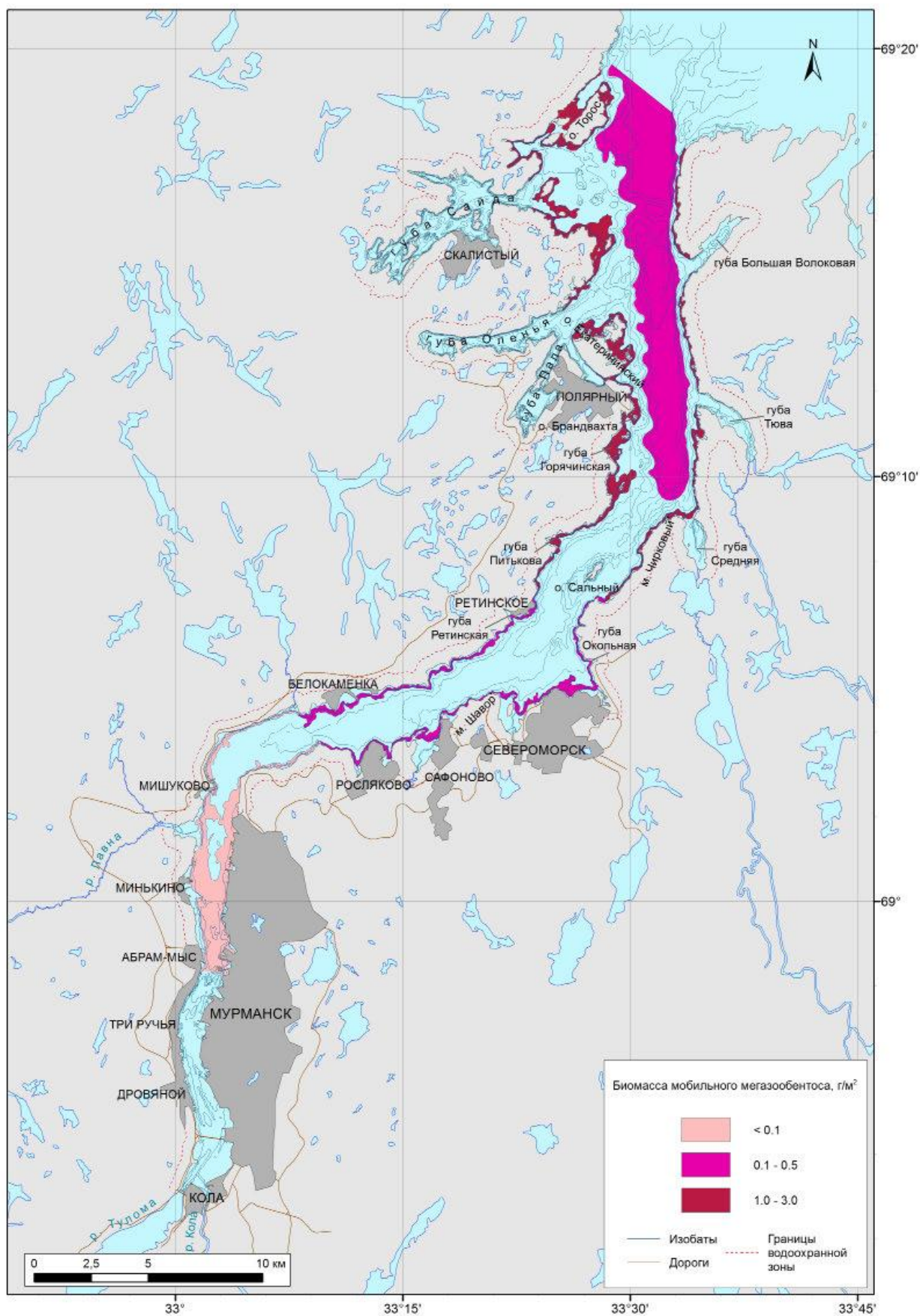


Рисунок 4.19 – Картосхема распределения биомассы мобильного мегазообентоса в Кольском заливе с сентября по январь



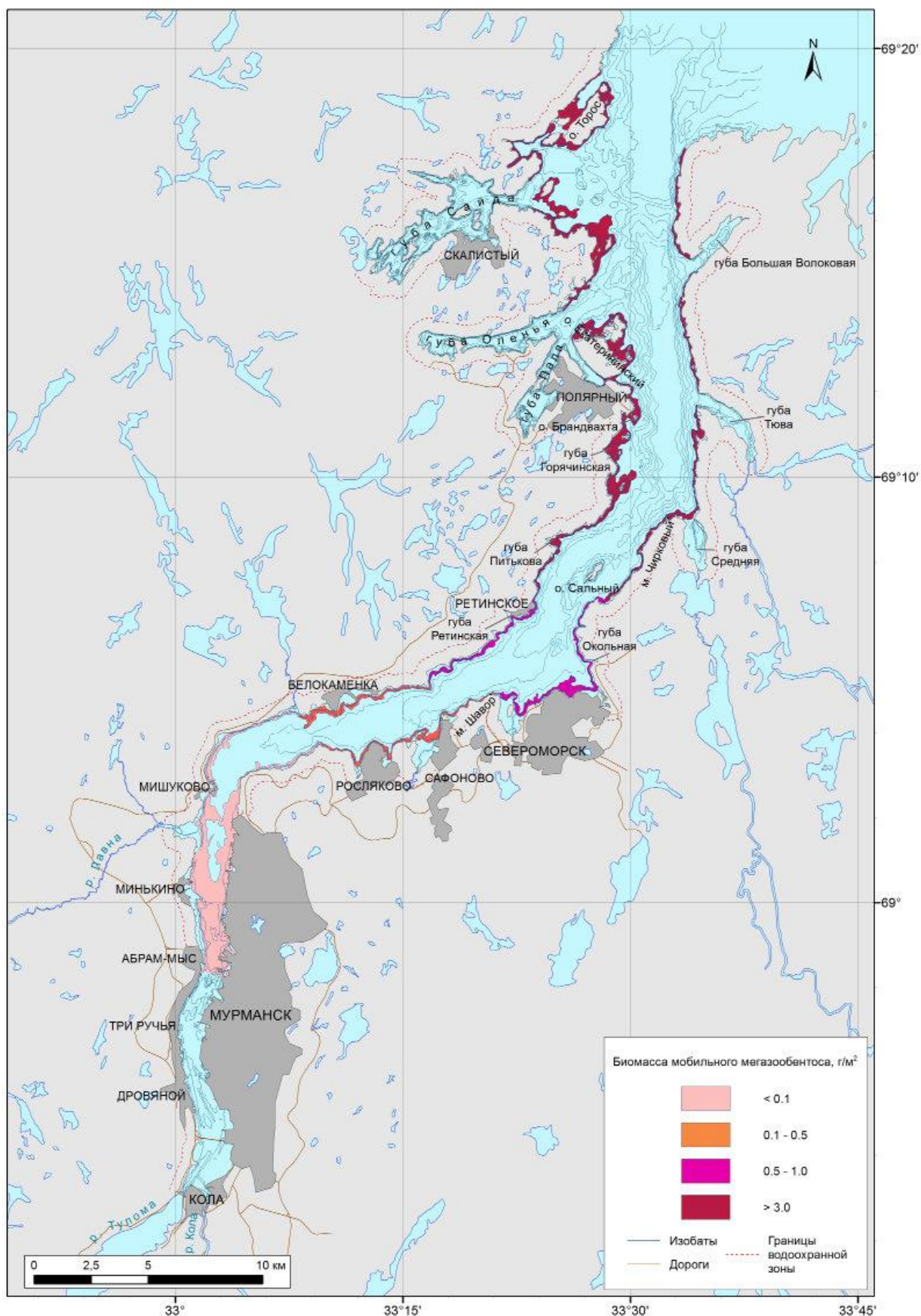


Рисунок 4.20 – Картосхема распределения биомассы мобильного мегазообентоса в Кольском заливе с февраля по август

Более высокие значения биомассы мобильного мегабентоса характерны для прибрежной зоны северного колена залива. Во время отхода от берегов взрослых камчатских крабов средняя биомасса молоди в прибрежье с сентября по январь может достигать  $2.0 \text{ г/м}^2$  (см. рис. 4.19). Во время обратной миграции взрослых крабов на мелководья средняя биомасса в прибрежье северного колена возрастает до  $3.5 \text{ г/м}^2$  (см. рис. 4.19).

Таким образом, в Кольском заливе численность и биомассу мобильного мегабентоса определяет массовый вид – камчатский краб *Paralithodes camtschaticus*. Его биомасса в верхней сублиторали залива – величина непостоянная: обычно выше в северном колене ( $2.0\text{--}3.5 \text{ г/м}^2$ ), чем в среднем ( $0.3\text{--}0.75 \text{ г/м}^2$ ) и южном ( $0.05 \text{ г/м}^2$ ), и, кроме того, подвержена изменениям вследствие сезонных миграций половозрелых камчатских крабов. Максимальные численность и биомасса этого вида зарегистрированы в первой половине 2000-х гг., после чего произошло значительное снижение показателей, которое сохраняется по настоящее время.

#### 4.7.3.3 Сезонность в распределении мегазообентоса

Видовой состав немобильного мегазообентоса в верхней сублиторали Кольского залива в течение года практически не меняется. Возможны сезонные миграции на мелководье и обратно на глубину хищных морских звезд *Crossaster ramosus*, на что обращали внимание исследователи еще в начале XX в. [Клюге, 1910]. Про сезонные миграции представителей мобильного мегазообентоса мы упоминали выше.

Следует отметить, что сезонные изменения солености воды могут вызвать на глубинах до 8 м масштабные миграции крупных беспозвоночных. Это явление более характерно для южного колена залива. В период наибольшего опреснения поверхностного слоя, когда соленость ниже 17 ‰, все подвижные беспозвоночные (морские ежи, звезды) перемещаются в менее распресненные нижележащие слои воды [Зуев, 2012], что может приводить к локальному изменению обилия на отдельных глубинах.

Нерест или отрождение молоди у разных представителей мегабентоса можно наблюдать в течение всего года. Большинство из отмеченных в Кольском заливе представителей мегабентоса имеют плавающую личинку. Выход ее в планктон происходит у них как в весенние, так и в летние, осенние или даже зимние месяцы. При этом надо учитывать, что сроки вымета яиц нерестящимися животными в разные годы могут сдвигаться в ту или иную сторону в зависимости от изменения температуры воды.

Таким образом, сезонные изменения в видовом составе и распределении мегазообентоса в верхней сублиторали Кольского залива незначительны. Только в южном колене залива сезонные изменения солености поверхностного слоя воды до глубины 8 м могут влиять на распределение видов и их обилие. Крупные виды беспозвоночных в прибрежье залива имеют растянутые сроки вымета личинок или отрождения молоди в популяциях, что делает невозможным выделение четких сезонов периодов размножения.

#### 4.7.4 Характеристика фауны морских млекопитающих участка акватории

Кольский залив – район Мурманского побережья, характеризующийся разнообразием биотопов ластоногих и китообразных (кормовых, размножения, отдыха и др.).

Семейство Настоящие тюлени – *Phocidae*

**Серый тюлень *Halichoerus grypus*.** Крупный представитель настоящих тюленей, длина его тела от 2 до 3 м, вес от 150 до 300 кг. Питаются серые тюлени преимущественно рыбой, беспозвоночные в их желудках встречаются редко и в небольших количествах — это некоторые виды кальмаров, крабов и креветок.

Для Кольского залива конца XIX–начала XX века не упоминается, несмотря на то, что местным колонистам и поморам этот зверь был хорошо известен, а щенки его добывались в небольшом количестве в становищах Харловка и Рында (Брейтфус, 1907). Для 40-х годов имеется упоминание единичных встреч серого тюленя в средней части залива в губе Пала (Успенский, 1941; цит. по: Карпович и др., 1967). В период обследования залива в феврале-июне 1996 г. серый тюлень был отмечен дважды; в феврале, в губе Оленья (две взрослые особи). В летний период эти тюлени в заливе не встречались, хотя за его пределами, в губе Западная Зеленецкая и по южному берегу Мотовского залива обычны.

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – 3 (редкие виды). Статус и категория редкости в пределах Мурманской области – 3 (Редкий, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому) [226].

**Обыкновенный (пятнистый) тюлень *Phocavitulina*.** Заселяют прибрежные воды Атлантического и Тихого океанов, а также Балтийского и Северного морей. Обыкновенные тюлени бывают коричневого, рыжеватого или серого цвета и имеют характерные V-образные ноздри. Взрослые особи достигают 1,85 м в длину и 132 кг массы. Самки живут до 30—35 лет, а самцы до 20—25 лет. Обыкновенные тюлени обычно заселяют скалистые места, где их не могут достать хищники. Общемировая популяция тюленей составляет от 400 тыс. до 500 тыс. особей.

На протяжении последнего столетия на Мурмане обыкновенный тюлень встречается очень редко. Устья рек Кола и Тулома – типичный биотоп обыкновенного тюленя, сходный с такими же по качеству местами обитания, например, в устье р. Воронья, где он образует небольшие кормовые скопления. Тем не менее, имеется только одно достоверное упоминание о пятнистом тюлене: в 1903 г. Н.К. Книповичем у самого устья залива были добыты 2 особи. В начале апреля 1996 г. пара обыкновенных тюленей была отмечена в губе Оленья Кольского залива. 1-4 июня 1996 г. одиночные особи обнаружены в проливе между островами Екатерининский и Б. Олений, а также в губе Сайда.



Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – 3 (редкие виды). Статус и категория редкости в пределах Мурманской области – 3 (Редкий, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому) [226].

**Морской заяц (лахтак) *Erignathus barbatus*.** Один из самых крупных представителей семейства настоящих тюленей (и самый крупный в фауне России). Длина тела — до 2,5 м, подмышечный обхват 148—161 см. Масса изменчива по сезонам в зависимости от упитанности, зимой достигая 360 кг. Половой диморфизм в пользу самцов, как и у других представителей семейства. Круглая голова и ласты кажутся небольшими по сравнению с массивным телом. От других тюленей отличается более близким расположением передних ласт к переднему концу тела. Челюсти у лахтака мощные, но зубы мелкие и слабые; часто снашиваются и выпадают ещё до наступления старости.

Волосистой покров сравнительно негустой и грубой. Окраска буро-серая, на спине темнее. Молодые тюлени тёмные, со светлой мордой. Вибриссы у лахтака длинные, толстые и гладкие, а не волнистые, как у других тюленей.

Наблюдателями начала века лахтак в Кольском заливе отмечается изредка. В отчетах научно-промысловых экспедиций, работавших круглогодично в заливе в 1902-1906 гг., морской заяц упоминается трижды, хотя для побережья Мурмана считается обычным видом [66,153, 221].

Не внесен в Красную книгу России, утвержденную в 2020 г [226].

**Кольчатая нерпа *Phoca hispida*.** Кольчатая нерпа названа так по светлым кольцам с тёмным обрамлением, составляющим рисунок её шерсти. Длина взрослых животных от 1,1 до 1,5 м. Вес до 70 кг, балтийские экземпляры бывают весом до 100 кг. Самцы, как правило, несколько крупнее самок. Кольчатые нерпы обладают хорошим зрением, а также отличным слухом и обонянием.

В начале века нерпа – обычный для Мурманского побережья и многочисленный в местах кормовых скоплений вид. В Кольском заливе нерпа встречалась на всем его протяжении. Особенно много ее было в устьях рек Кола и Тулома, где нерпа поднималась вверх примерно на 25 км [221].

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – 1 (находящиеся под угрозой исчезновения) [226].

**Гренландский тюлень *Phocagroenlandica*.** Проживают в арктических водах. Самцы гренландского тюленя имеют характерную окраску, и их легко отличить от других видов тюленей. У них серебристо-серая шерсть, чёрная голова и чёрная подковообразная линия, тянущаяся от плеч по обоим бокам. Из-за её формы, напоминающей арфу. У самок похожий узор, однако несколько бледнее и иногда распадающийся на пятна. Длина гренландских тюленей составляет от 170 до 180 см, а вес — от 120 до 140 кг.

Прибрежье Кольского полуострова посещается гренландским тюленем в течение большей части года в ходе миграционного цикла после размножения и линьки из Белого моря и южных районов Баренцева моря. В центральные и

северные районы Баренцева моря, к местам нагула. В октябре-декабре происходит обратная миграция. В Кольском заливе наиболее часто гренландские тюлени встречались в период с ноября по апрель [122].

Не внесен в Красную книгу России, утвержденную в 2020 г [226].

#### Семейство Полосатики – *Balaenopteridae*

В конце XIX – начале XX века в районе Кольского залива обычными видами были крупные полосатики – синий кит (*Balaenoptera musculus*), финвал (*Balaenoptera physalus*), сейвал (*Balaenoptera borealis*). Граничащая с Кольским заливом акватория между полуостровом Рыбачий и островом Кильдин была известна как область особенно высокой численности китов. Из определенных до вида полосатиков, заходивших в Кольский залив, указываются финвал и горбач. В начале июня 1996 г. два малых полосатика наблюдались в устье Кольского залива, у острова Торос.

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. синий кит (*Balaenoptera musculus*) – 1 (находящиеся под угрозой исчезновения), сейвал (*Balaenoptera borealis*) – 3 (редкие), финвал (*Balaenoptera physalus*) – 4 (неопределенные по статусу) [226].

#### Семейство Дельфиновых – *Delphinidae*

**Касатка *Orcinus orca*.** Крупнейшие плотоядные дельфиновые; отличаются от других дельфиновых контрастным чёрно-белым окрасом. Самцы касаток достигают в длину 10 м и имеют массу до 8 т, самки — до 8,7 м длины. Спинной плавник у самцов высокий (до 1,5 м) и почти прямой, а у самок — примерно вдвое ниже и загнут. В отличие от большинства дельфинов, грудные ласты у касатки не заострённые и серповидные, а широкие и овальные. Голова короткая, уплощенная сверху, без клюва; зубы массивные, длиной до 13 см, приспособленные к разрыванию крупной добычи.

Окраска спины и боков у касатки чёрная, горло белое, на брюхе — белая продольная полоса. У некоторых форм антарктических касаток спина темнее боков. На спине, позади спинного плавника, есть серое седловидное пятно. Над каждым глазом имеется по белому пятну.

По данным Ф.Д. Плесске (1887), касатка – обычный для района Кольского и Мотовского заливов вид, особенно многочисленный в акватории, прилегающей к п-ову Рыбачий. А.Н. Формозов (1929) упоминает появление касаток у о. Кильдин во время хода рыбы. По данным К.М. Дерюгина (1915), касатки так же часто заходили в Кольский залив, как и морские свиньи.

Экспедициями Л.Л. Брейтфуса, однако, касатка замечена только один раз, в ноябре 1902 г [221].

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – 4 (неопределенные по статусу) [226].

**Морская свинья *Phocoenaphocoena*.** Средняя длина тела 160 см у самок и 145 у самцов, средняя масса 50—60 кг. Окраска верхней половины тела тёмно-серая, но не чёрная, бока светлее, брюхо светло-серое или белое. Количество зубов — от 16 до 30 в верхнем и от 17 до 25 в нижнем ряду.

Исследователи, в разные годы наблюдавшие морских свиней в районе Западного Мурмана и Кольского залива, отмечают ее как обычный вид, встречающийся большей частью одиночно или небольшими группами (Плеске, 1887).

Сезонная периодичность появления свиней в районе залива, судя по всему, не выражена и в основном зависит от состояния кормовой базы.

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – 4 (неопределенные по статусу) [226].

#### Семейство Нарваловые – Monodontidae

**Белуха *Delphinapterus leucas*.** Окраска кожи однотонная. Меняется с возрастом: новорождённые — синие и тёмно-синие, после года становятся серыми и голубовато-серыми; особи старше 3—5 лет — чисто белые (отсюда название).

Крупнейшие самцы достигают 6 м длины и 2 т массы; самки мельче. Голова у белухи небольшая, «лобастая», без клюва. Позвонки на шее не слиты вместе, поэтому белуха в отличие от большинства китов способна поворачивать голову. Грудные плавники маленькие, овальной формы. Спинной плавник отсутствует; отсюда латинское название рода *Delphinapterus*— «бескрылый дельфин».

Численность белухи у берегов Западного Мурмана колеблется по сезонам и по годам, в зависимости от кормовой обстановки, ледовой ситуации в Баренцевом море и т.д.

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – 1 (находящиеся под угрозой исчезновения) [226].

В табл. 4.11 приведены сводные характеристики и охранный статус морских млекопитающих участка акватории.

Таблица 4.11 – Основные характеристики и охранный статус морских млекопитающих участка акватории

Название	Охранный статус по перечню Красной книги России	Статус и категория редкости в пределах Мурманской области
Семейство Настоящие тюлени – <i>Phocidae</i>		
Серый тюлень <i>Halichoerus grypus</i>	3 (редкие виды)	3 (Редкий, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому)
Обыкновенный (пятнистый) тюлень <i>Phocavitulina</i>	3 (редкие виды)	3 (Редкий, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому)
Морской заяц (лахтак) <i>Erignathus barbatus</i>	Не внесен	Нет данных
Кольчатая нерпа <i>Phoca hispida</i>	1 (находящиеся под угрозой исчезновения)	Нет данных
Гренландский тюлень <i>Phocagroenlandica</i>	Не внесен	Нет данных
Семейство Полосатики – <i>Balaenopteridae</i>		
Синий кит <i>Balaenoptera</i>	1 (находящиеся под угрозой)	Нет данных

Название	Охранный статус по перечню Красной книги России	Статус и категория редкости в пределах Мурманской области
<i>musculus</i>	исчезновения)	
Финвал <i>Balaenoptera physalus</i>	4 (неопределенные по статусу).	Нет данных
Сейвал <i>Balaenoptera borealis</i>	3 (редкие)	Нет данных
Семейство Дельфиновых – <i>Delphinidae</i>		
Касатка <i>Orcinus orca</i>	4 (неопределенные по статусу).	Нет данных
Морская свинья <i>Phocoena phocoena</i>	4 (неопределенные по статусу).	Нет данных
Семейство Нарваловые – <i>Monodontidae</i>		
Белуха <i>Delphinapterus leucas</i>	1 (находящиеся под угрозой исчезновения).	Нет данных

Участок акватории, используемой для размещения садков передержки, не посещают мигрирующие морские млекопитающие.

#### 4.7.5 Характеристика орнитофауны (морские и околотоводные птицы) участка акватории

Планомерные наблюдения за качественным и количественным составом авифауны начаты в 1999 году. Количественные учеты птиц на акватории залива проводили с берега, как и с борта небольших морских судов. Особое внимание уделяется зимним учтам.

**Зимний период.** Морские водоплавающие птицы, такие как обыкновенная гага, составляют основу орнитофауны. Ежегодные зимние наблюдения показывают, что в южной части залива может обитать более 1500 особей, из которых несколько сотен птиц придерживаются непосредственно вершины залива. Основная же часть зимующих обыкновенных гаг, как правило наблюдается в средних и северных его районах.

Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г. – бионадзор [189]. На территории Мурманской области численность обыкновенной гаги восстановлена. В европейской части России добыча вида запрещена.

Кряква – единственный вид речных уток, зимующих в Кольском заливе, главным образом в его южной и средней частях. Численность крякв, как и других видов водоплавающих, варьируется по годам от 150 до 600 экземпляров. Чаще всего группы крякв держатся в районах сброса сточных вод вблизи населенных пунктов. Не внесен в Красную книгу России, утвержденную в 2020 г. [189].

Из чайковых птиц зимовать в заливе в незначительном количестве остается серебристая чайка. В декабре ее численность минимальна, но уже в январе-феврале она начинает расти и в марте – апреле достигает максимума.

Чаще всего серебристые чайки держатся в южном и средней частях залива, наиболее освоенных человеком, регулярно посещая рыбный и торговый

порты, и только изредка – жилые кварталы городов и поселков. Не внесен в Красную книгу России, утвержденную в 2020 г. [189].

Из чистиковых птиц в предустьевых районах залива обычны чистики, но численность их невелика. Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г.– 2 (сокращающиеся в численности и/или распространении) [189].

**Весенний период.** Сизые и озерные чайки обычно появляются в первых числах апреля и концентрируются в южной и средней частях залива. В середине мая прилетают полярные крачки и единичные короткохвостые поморники. Из водоплавающих птиц одним из первых возвращается с зимовки лебедь-кликун. Природоохранный статус по перечню Красной книги Мурманской области – 3 (редкие виды). В Красную книгу России, утвержденную в 2020 г., не занесен [189].

С середины мая до первой декады июня продолжает увеличиваться численность больших бакланов, главным образом в южной части залива. Нередко для отдыха птицы скапливаются на обнажающихся во время отлива скалах – коргах и технических сооружениях.

**Летний период.** В первой половине летнего периода основу морской орнитофауны в Кольском заливе составляют чайковые птицы – серебристая и морская чайки, полярная крачка. К концу лета увеличивается численность сизых чаек, и их доминирование в куте залива у городской черты становится несомненным. Из чистиковых птиц в Кольском заливе размножаются лишь немногочисленные чистики и только в северных районах залива.

В Кольском заливе в летний период гнездовой комплекс морских и водоплавающих птиц не выражен. Основная масса представлена главным образом не размножающимися птицами (неполовозрелыми особями, самцами уток, собравшимися на линьку) [188].

**Осенний период.** Осенью через акваторию Кольского залива проходит поток мигрирующих морских и водоплавающих птиц. В южной части залива нередко делают промежуточные остановки небольшие группы лебедя – кликуна. Большинство дальних мигрантов покидают район залива уже в сентябре – октябре. Отдельных особей большого баклана и чернозобой гагары регистрируют до первой половины ноября. На акватории залива с началом осени появляются виды, гнездившиеся в прилегающих районах материка, например, кряквы, свистунки, хохлатые чернети [188].

Таким образом, несмотря на то что в настоящее время Кольский залив относится к так называемым «освоенным» водоемам (с постоянно высоким уровнем воздействия фактора беспокойства, антропогенными изменениями гнездовых и трофических условий), его орнитофауна относительно разнообразна и многочисленна. В то же время хорошо заметна бедность её гнездовой части. В основном размножение морских и водоплавающих птиц на островах и побережьях залива лимитирует чрезвычайно высокий уровень воздействия фактора беспокойства. Например, с ростом антропогенного беспокойства стало совершенно ожидаемым снижение численности

чувствительных к беспокойству гагар всех видов и исчезновение такой крупной птицы, как белоклювая гагара, которая могла изредка размножаться на берегах Кольского залива. Природоохранный статус по перечню Красной книги России, утвержденному в 2020 г.– 3 (редкие виды) [189].

В условиях сильного беспокойства обыкновенная гага стремится к одиночеству или разреженному гнездованию, что и наблюдается в Кольском заливе. Даже у вида, относительно стойкого к беспокойству, - серебристой чайки, размножающейся на крышах домов Мурманска, вполне очевидна приуроченность гнезд преимущественно к покатым крышам, малодоступным для посещения специалистами коммунальных служб и жильцами.

В табл. 4.22 приведены сводные основные характеристики и охранный статус морских и околоводных птиц участка акватории.

Таблица 4.22 – Охранный статус птиц, обитающих в районе РВУ

Вид	Охранный статус		
	Международный союз охраны природы (МСОП)	Красная Книга РФ	Красная Книга Мурманской области
Лебедь-кликун <i>Cygnus cygnus</i>	LC	-	Редкий
Большой баклан <i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	-	Бионадзор
Обыкновенная гага <i>Somateria mollissima</i>	LC	Бионадзор	Восстанавливающийся (поддерживаемый)
Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	LC	Популяция сокращается	-
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	NC	Редкий вид	-

Примечание - LC – вызывающие наименьшее опасение, VU – находящийся под угрозой исчезновения (уязвимые), EN – находящиеся под угрозой исчезновения (в опасном состоянии); NT – находящиеся в состоянии близком к угрожающему

Также на протяжении почти всего XX столетия на существование и динамику орнитофауны Кольского залива решающее воздействие оказывала экономическая деятельность, с той или иной интенсивностью ведущаяся на его акватории и берегах.

#### 4.8 Особо охраняемые природные территории

По состоянию на 2020 год в Мурманской области зарегистрированы следующие особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального, регионального и местного значения. В скобках даны расстояния от рассматриваемого рыбоводного участка до ООПТ.

Федеральными ООПТ являются: Восемь государственных природных заказников, общей площадью 619,07 тыс.га. Расстояние от объекта до

ближайшей ООПТ федерального значения – «Тулумский государственный природный заказник» составляет 64 км.

Государственный природный (охотничий) заказник Федерального значения "Канозерский" (231 км от объекта) - организован на основании решения Мурманского облисполкома от 23.08.1989 г. № 286 и приказа Главохоты РСФСР от 04.11.89г. № 315. Входит в структуру Управления охотничьего хозяйства Мурманской области. Площадь – 65,667 тыс.га.

Государственный природный (охотничий) заказник Федерального значения "Мурманский тундровый" (167,4 км от объекта) - организован на основании решения Мурманского облисполкома от 13.05.87г. № 193 и приказа Главохоты РСФСР от 17.07.87г. № 279. Входит в структуру Управления охотничьего хозяйства Мурманской области. Площадь – 295,0 тыс.га.

Государственный природный (охотничий) заказник Федерального значения "Тулумский" (114,3 км от объекта) - организован на основании решения Мурманского облисполкома от 13.12.89г. № 399 и приказа Главохоты РСФСР от 15.01.1990 г. № 9. Входит в структуру Управления охотничьего хозяйства Мурманской области. Площадь – 33,7 тыс.га.

Государственный природный (охотничий) заказник регионального значения "Сейдозеро". Входит в структуру Управления охотничьего хозяйства Мурманской области. Организован решением Мурманского облисполкома от 24.11.82 г. № 538. Площадь – 17 400 га.

Государственный природный (охотничий) заказник регионального значения "Понойский". Входит в структуру Управления охотничьего хозяйства Мурманской области. Организован решением Мурманского облисполкома от 22.04.81 г. № 212. Площадь – 98 600 га.

Государственный природный (рыбохозяйственный) природный заказник на реке Нота. Входит в структуру Мурманского бассейнового управления по охране, воспроизводству рыбных запасов и регулированию рыболовства (Мурманрыбвод). Организован решением Мурманского облисполкома от 21.03.84г. № 133. Площадь – 15 800 га.

Государственный природный (комплексный) заказник "Кутса". Организован постановлением Администрации Мурманской области от 21.06.94г. № 259. Площадь – 52 000 га.

Государственный природный (комплексный) заказник "Колвицкий". Организован постановлением Администрации Мурманской области от 21.06.94г. № 258. Площадь – 40 900га.

Пасвик (200 км от объекта) располагается в северо-западной части полуострова. Он примыкает к национальным паркам Норвегии. Его предлагается включить во всемирное наследие ЮНЕСКО как часть зеленого пояса Фенноскандии.

Кандалакшский заповедник (33,3 км от объекта) занимает значительную часть Кандалакшских шхер, остров Великий, Кемь-Лудский архипелаг в Кандалакшской губе Белого моря, а также архипелаг Семь островов и Айновы острова в Баренцевом море. Всего в состав заповедника включено около 50



островов. В территорию заповедника входят различные по природным условиям и животному миру уголки Севера, где есть северная тайга, тундра, лесотундровое криволесье, каменистые и песчаные берега островов, высокие скалы морского побережья с огромными птичьими базарами. Заповедник образован в 1939 году. Одной из главных задач его было изучение, сохранение и увеличение численности гаги - ценнейшей северной птицы.

Лапландский заповедник (160 км от объекта) располагается к западу от Мончегорска. Он включает в себя Мончетундру, Чуна тундру, Нявка тундру, Заячью тундру, Сальные тундры и прилегающие к ним территории. Лапландский заповедник является биосферным. В нем сохраняются природные комплексы северной тайги и горных тундр полуострова. Здесь представлены все характерные Кольские ландшафты, за исключением морского побережья и равнинной тундры. Одна из главных задач заповедника - охрана и изучение диких северных оленей. Начало заповеднику положено в 1930 году по инициативе агронома Г.М. Крепса. Большую работу по созданию и развитию заповедника проделал О.И. Семенов-Тян-Шанский.

Памятники природы: Астрофиллиты горы Эвеслогчорр (172 км), Залежь «Юбилейная» (160 км), Озеро Могильное (28 км), Эпидозиты мыса Верхний Наволок (246 км);

Национальный парк – Хибины (182 км);

Дендрологический парк и ботанический сад – Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН (60 км).

Планируемые к созданию государственный природный заказник – Долина реки Ворьема (170 км), национальный парк – Терский берег (295 км).

Региональными ООПТ являются:

Заказники: Сейдьявврвь (234 км), Симбозерский (250 км), Варзугский (186 км), Лапландский лес (194 км), Колвицкий (242 км), Кутса (335 км), Понойский рыбохозяйственный (342 км), Кайта (850 км).

Природный парк регионального значения полуострова «Рыбачий и Средний» (90 км).

Природный парк «Кораблекк» (116 км).

Местными ООПТ являются:

Загородный парк города Североморска (62 км).

Планируемые к созданию природный парк – Териберка (на территории согласно письму администрации Кольского района Мурманской области 02-13/2876-26 от 25.05.2021).

Национальные и природные парки

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 апреля 1994 года № 572-р утвержден перечень государственных природных заповедников и национальных парков на территории Российской Федерации в 1994-2005 годах. По Мурманской области, согласно этого перечня, считается перспективным создание одного заповедника ("Енозерский тундровый" площадью 300 тыс.га. в Ловозерском районе на базе существующего федерального заказника "Мурманский тундровый") и двух национальных парков ("Кутса", площадью

113.2 тыс.га на базе существующего комплексного природного одноименного заказника в Кандалакшском районе, и "Терский берег", площадью 250 тыс.га в Терском районе области).

С 1998 года Мурманскгоскомэкологией и Управлением лесами Мурманской области, совместно с Министерством охраны окружающей среды Финляндии, реализуется проект по созданию НП "Кутса", "Терский берег", включенных в вышеуказанное постановление Правительства РФ, а так же национального парка "Хибины" (с включением горных массивов Хибинских и Ловозерских тундр, существующего комплексного природного заказника "Сейдозерский").

Участок проектирования садков передержки не входит не в одну особо охраняемую природную территорию федерального, регионального и местного значения.

#### 4.9 Социально-экономические условия района

Дата образования Мурманской области: 28 мая 1938 года. Местоположение отражено на рисунке 4.21.



Рисунок 4.21 – Местоположение Мурманской области

Мурманская область расположена на северо-западе европейской части России и объективно является одним из стратегических районов страны в составе Северо-Западного федерального округа.

На юго-западе область граничит с Республикой Карелия, а на западе и северо-западе - с Финляндией и Норвегией. Мурманская область - один из немногих регионов, в которых Россия имеет общую границу с Европейским Союзом и странами НАТО.

В регионе базируется Северный военно-морской флот, обеспечивающий обороноспособность страны на северных рубежах.

Мурманск – крупнейший незамерзающий порт России, расположенный за Полярным кругом. Он является базовым по обеспечению перевозок грузов в

районы Крайнего Севера, Арктики и дальнего зарубежья. Эксплуатация уникальных по своим возможностям атомных ледоколов позволила обеспечить в Арктике круглогодичную навигацию.

Область занимает важное геополитическое положение по отношению к индустриально развитым регионам, с которыми она связана наземными, водными и воздушными магистралями.

Приграничное положение, значительные экспортные возможности и имеющиеся транспортные коммуникации создают хорошие условия для расширения сотрудничества с зарубежными странами. Мурманская область является активным членом международного Баренцева Евро-Арктического сотрудничества.

Площадь Мурманской области составляет 144,9 тыс. км<sup>2</sup> (0,85 % площади России).

Наибольшая протяженность с запада на восток - около 550 километров, с севера на юг – 400. Почти вся территория лежит севернее Полярного круга и располагается на Кольском полуострове. Только западный и юго-западный участки области выходят на материк. Также к территории области относятся и множество островов Баренцева и Белого морей.

Северные берега омываются Баренцевым морем, его акватория – 1424 тыс. км<sup>2</sup>. Восточная и юго-восточная границы образуются берегами Белого моря (90 тыс. км<sup>2</sup>), которое в отличие от Баренцева моря, обогреваемого Гольфстримом, зимой замерзает.

#### **Конституционный статус**

Мурманская область является субъектом Российской Федерации и входит в состав Северо-Западного федерального округа. Имеет свое Правительство, Устав и законодательство. Законодательная власть в области осуществляется Мурманской областной Думой, исполнительная – Губернатором и Правительством области. Систему областных органов исполнительной власти возглавляет Губернатор области – высшее должностное лицо Мурманской области.

#### **Административно-территориальное устройство**

В состав области входят (рис. 4.22):

- 12 городских округов (город Мурманск - областной центр),
- 5 муниципальных районов,
- 23 поселения, из них 13 городских, 10 сельских.

Наиболее крупные города, численность населения на 01.01.2019:

- Мурманск (292,5 тыс. человек),
- Апатиты (55,2 тыс. человек),
- Североморск (62,6 тыс. человек),
- Мончегорск (45,1 тыс. человек).

Население. По состоянию на 01.01.2019 в области проживало 748,1 тыс. человек: 92,2 % – городское население, 7,8 % – сельское.

Плотность населения – 5,2 человека на 1 км<sup>2</sup>.

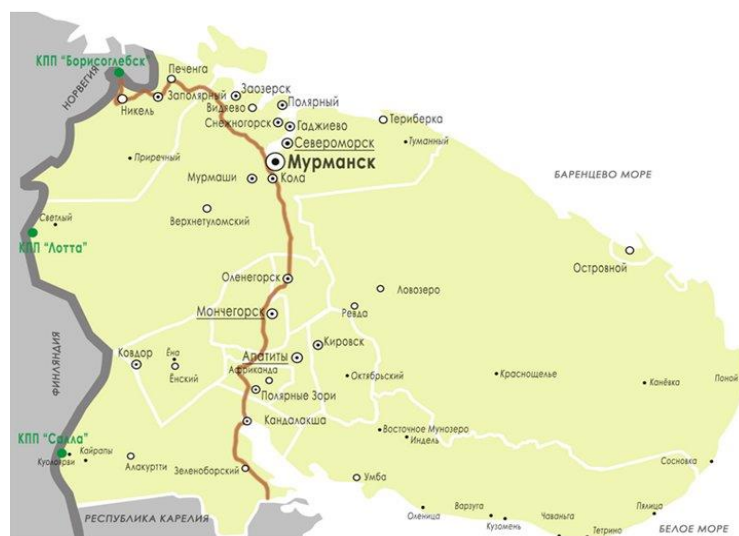


Рисунок 4.22– Административно-территориальное устройство Мурманской области

### **Экономика области**

Значителен вклад Мурманской области в экономику России - регион производит 100% апатитового, нефелинового и бадделеитового концентратов, является крупнейшим производителем никеля, обеспечивает 10% общероссийского производства железорудного концентрата, 7% - рафинированной меди, 13% - улова рыбы, 1,6% - электроэнергии. Область относится к числу наиболее энерговооруженных территорий России.

На территории области расположены 3 морских порта, 2 аэропорта. В Мурманске базируется атомный ледокольный флот, позволивший сделать навигацию в западном секторе Арктики круглогодичной. По итогам 2018 года регион стал одним из лидеров по грузопереработке в стране, заняв 4-е место среди всех портов России. Автомобильная и железнодорожная магистрали соединяют Мурманск и Санкт-Петербург.

### **Перечень важнейших показателей социально-экономического развития Мурманской области**

Инфляция в Мурманской области по состоянию на май 2021 года по Индексу потребительских цен к декабрю 2020 года – 103,31%.

Среднедушевые денежные доходы населения – 45 996 руб. в месяц (2019 год – 44 237 руб. в месяц).

Среднедушевые денежные доходы населения к соответствующему периоду предыдущего года – 104%.

Численность зарегистрированных безработных на конец месяца – 7 719 чел. (март 2020 года – 6 529 чел.).

Численность зарегистрированных безработных к соответствующему периоду предыдущего года – 118,2%.

Уровень зарегистрированной безработицы на конец месяца – 1,9%.

Прожиточный минимум (рублей в месяц) на 2021 год

- На душу населения – 18 625 руб.
- Для трудоспособного населения – 19 391 руб.

– Для пенсионеров – 15 452 руб.

– Для детей – 18 650 руб.

МРОТ с 1 января 2021 года – 12 792 руб.

Средний размер пенсии – 21 097 руб. (январь 2020 года – 20 046 руб.)

Средний размер пенсии к соответствующему периоду предыдущего года – 105,2%

Индекс промышленного производства – 103,9%

Индекс физического объема инвестиций в основной капитал (в сопоставимых ценах) – 81,6%.

### **Образование и культура**

Государственная образовательная система области включает 240 дошкольных образовательных организаций, 166 общеобразовательных организаций, 2 организации высшего образования и 19 среднего профессионального образования. В сфере культуры действуют 12 музеев, 3 профессиональных театра, 151 публичная библиотека, 76 учреждений культурно-досугового типа.

### **Наука**

На территории региона расположены институты и учреждения Кольского научного центра Российской академии наук (КНЦ РАН): Геологический институт, Горный институт, Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева, Полярный геофизический институт, Мурманский морской биологический институт, Полярно-альпийский ботанический сад-институт, Институт проблем промышленной экологии Севера, Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина, Институт информатики и математического моделирования технологических процессов, а также учреждения при КНЦ РАН: Центр физико-технических проблем энергетики Севера, Центр гуманитарных проблем Баренц-региона, Научный отдел медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике. Институты и учреждения КНЦ РАН обеспечивают высокий уровень фундаментальных и прикладных научных исследований по накоплению знаний и созданию современных научных и геоинформационных основ управления арктическими территориями. Вопросами развития рыбной отрасли занимается Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО).

## **5. Оценка воздействия объекта на компоненты окружающей среды**

### **5.1. Воздействие на атмосферный воздух**

Данный раздел разработан для оценки воздействия выбросов вредных веществ в атмосферный воздух на состояние окружающей среды при хозяйственной деятельности по монтажу (строительству) и использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море.

#### **5.1.1 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух на этапе строительства объекта**

На данном этапе производятся работы по установке садков передержки. Модуль садков передержки, включающий 6 садков (по 3 садка в 2 ряда) с внутренним размером 12 на 12 метров устанавливается в акватории при помощи 13 якорных связей. При установке якорь опускается краном на грунт, после чего его тянут ходами судна в сторону закрепляемого объекта. В результате опорная часть полностью врезается в грунт и надёжно в нём закрепляется. К опорной части якоря прикреплена тяжёлая цепь, которая является своеобразным демпфером, обеспечивающим возможность колебания модуля в зависимости от прилива и отлива без перемещения в горизонтальной плоскости. К цепи крепится канат необходимой прочности, другой конец которого закреплён на швартовой системе модуля садков передержки.

Основными объектами загрязнения атмосферного воздуха при строительстве садков передержки является катамаран Боб (либо меньшие по мощности Гамма, Дельта). Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу на судне является двигатель, мощность двигателя 706 кВт. Расход дизельного топлива при установке якорей садков передержки – 0,3 т. Загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу через источник выброса ИЗА 0001 на высоте 10 м. В результате работы источника в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота); Азот (II) оксид (Азота монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид ; Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ); Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен); Формальдегид (муравьиный альдегид, оксметан, металеноксид); Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин).

##### **5.1.1.1 Расчет выбросов от источников загрязнения атмосферы на этапе строительства объекта**

Этап строительства (ИЗА №1001)

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу от источника выделения.

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,6024533	0,00384
304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	0,0978987	0,000624
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0280439	0,0001713
330	Сера диоксид	0,2353333	0,0015
337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,6079444	0,0039
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	$4,8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, металеноксид)	0,0066678	0,0000429
2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	0,1625761	0,00010287

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно временно сть
Катамаран Боб. Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности ( $N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). До ремонта.	706	0,3	510	+

Максимальный выброс  $i$ -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (5.1):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (5.1)$$



где  $e_{Mi}$  - выброс  $i$ -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,  $г/кВт \cdot ч$ ;

$P_{Э}$  - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

$(1 / 3600)$  – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс  $i$ -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (5.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (5.2)$$

где  $q_{Эi}$  - выброс  $i$ -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл,  $г/кг$ ;

$G_T$  - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

$(1 / 1000)$  – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (5.3):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с} \quad (5.3)$$

где  $b_{Э}$  - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя,  $г/кВт \cdot ч$ .

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (5.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (5.4)$$

где  $\gamma_{OG}$  - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (5.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (5.5)$$

где  $\gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})}$  - удельный вес отработавших газов при температуре  $0^{\circ}\text{C}$ ,  $\gamma_{OG(\text{при } t=0^{\circ}\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$ ;

$T_{OG}$  - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным  $450^{\circ}\text{C}$ , на удалении от 5 до 10 м -  $400^{\circ}\text{C}$ .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Катамаран Боб

*Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,072 \cdot 706 = 0,6022453 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 12,8 \cdot 0,3 = 0,00384 \text{ т/год}.$$

*Азот (II) оксид (Азота монооксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,4992 \cdot 706 = 0,0978987 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 2,08 \cdot 0,3 = 0,000624 \text{ т/год}.$$

*Углерод (Пигмент черный)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,143 \cdot 706 = 0,0280439 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 0,571 \cdot 0,3 = 0,0001713 \text{ т/год}.$$

*Сера диоксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 706 = 0,2353333 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 5 \cdot 0,3 = 0,0015 \text{ т/год.}$$

*Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,1 \cdot 706 = 0,607994 \text{ г/с;}$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 13 \cdot 0,3 = 0,0039 \text{ т/год.}$$

*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000034 \cdot 706 = 0,0000007 \text{ г/с;}$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 0,3 = 4,8 \cdot 10^{-9} \text{ т/год.}$$

*Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, металеноксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,034 \cdot 706 = 0,0066678 \text{ г/с;}$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,143 \cdot 0,3 = 0,0000429 \text{ т/год.}$$

*Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,829 \cdot 706 = 0,162576 \text{ г/с;}$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 3,429 \cdot 0,3 = 0,00010287 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 510 \cdot 706 = 3,139723 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) до 5 м,  $T_{OG} = 723 \text{ К (450 } ^\circ\text{C)}$ :

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 3,139723 / 0,359066 = 8,7441 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м,  $T_{OG} = 673 \text{ К (400 } ^\circ\text{C)}$ :

$$\gamma_{OG} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{OG} = 3,139723 / 0,3780444 = 8,3052 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы на этапе строительства (установки) приведена на рисунке 5.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения атмосферы при строительстве проектируемого объекта представлен в таблице 5.1.3, параметры выбросов источников загрязнения на этапе строительства представлен в таблице 5.1.4, нормативы выбросов на этапе строительства представлены в таблице 5.1.5.

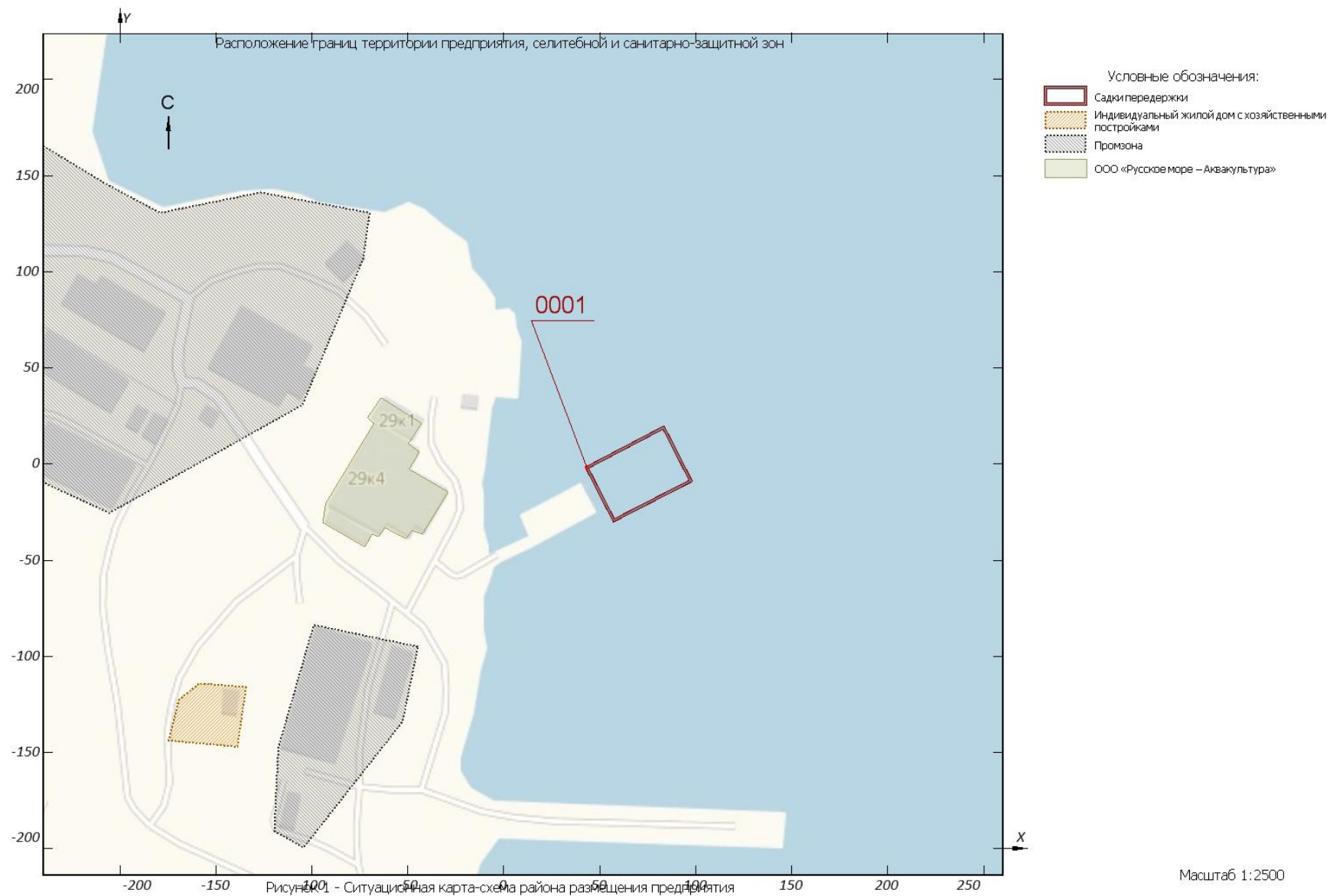


Рисунок 5.1.1 – Карта-схема расположения источников выбросов на стадии строительства

Таблица 5.1.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	ПДКм.р.	0,200	3	0,6024533	0,00384
		ПДКс.с.	0,100			
		ПДКс.г.	0,040			
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400	3	0,0978987	0,000624
		ПДКс.с.	-			
		ПДКс.г.	0,060			
328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р.	0,150	3	0,0280439	0,0001713
		ПДКс.с.	0,050			
		ПДК с.г.	0,025			
330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,500	3	0,2353333	0,0015
		ПДКс.с.	0,050			
		ПДКс.г.	-			
337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	ПДКм.р.	5,000	4	0,6079444	0,0039
		ПДКс.с.	3,000			
		ПДКс.г.	3,000			
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКм.р.	-	1	0,0000007	4,8·10 <sup>-9</sup>
		ПДКс.с.	0,000002			
		ПДКс.г.	0,000001			
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, металеноксид)	ПДКм.р.	0,050	2	0,0066678	0,0000429
		ПДКс.с.	0,100			
		ПДКс.г.	0,003			
2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	ОБУВ	1,200	3	0,1625761	0,00010287
Всего веществ (8):					1,7409182	0,010181075
в том числе твердых (2):					0,0280446	0,000171305
жидких и газообразных (6):					1,7128736	0,01000977
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Критерии качества атмосферного воздуха приведены в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденными Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2

Таблица 5.1.4 – Параметры выбросов источников загрязнения на этапе строительства

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ				Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Режим (стадия) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина на площади источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэф. обесп. газоочисткой, %	Среднеэ. ст. очист. максимал. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
	номер	наименование	наименование	к-во, шт.							к-во часов работы в год	скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>					Y <sub>2</sub>	код	наименование	г/с	мг/м³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Объект: 1. Садки передержки</b> <b>Площадка: 1. Площадка №1</b> <b>Цех: 1. Этап строительства</b>																												
1. Участок установки садков	Катамаран Боб		1	4	Труба	1	0001	-	10	0,5	21,93	4,306	300	43,5	-2	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,6024533	325,738	0,00384	0,00384	-
																						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0978987	52,932	0,000624	0,000624	
																						328	Углерод (Пигмент черный)	0,0280439	12,118	0,0001713	0,0001713	
																						330	Сера диоксид	0,2353333	169,655	0,0015	0,0015	
																						337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,6079444	321,133	0,0039	0,0039	
																						703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000007	0,00039	4,8·10 <sup>-9</sup>	4,8·10 <sup>-9</sup>	
																						1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, металеноксид)	0,0066678	3,514	0,0000429	0,0000429	
																						2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	0,1625761	83,131	0,00010287	0,00010287	

Таблица 5.1.5 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

№ п/п	Код вещества	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I - IV)	Норматив выбросов		
				Период строительства		
				г/с	т/г	НДВ/ВСВ
1	2	3	4	5	6	
1	301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	3	0,6024533	0,00384	НДВ
2	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,0978987	0,000624	НДВ
3	328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0280439	0,0001713	НДВ
4	330	Сера диоксид	3	0,2353333	0,0015	НДВ
5	337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	4	0,6079444	0,0039	НДВ
6	703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0000007	4,8·10 <sup>-9</sup>	НДВ
7	1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, металеноксид)	2	0,0066678	0,0000429	НДВ
8	2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)		0,1625761	0,00010287	НДВ
<b>ИТОГО</b>					<b>0,010181075</b>	
<b>В том числе твердых:</b>				<b>X</b>	<b>0,000171305</b>	
<b>Жидких и газообразных:</b>				<b>X</b>	<b>0,01000977</b>	

### 5.1.1.2 Результаты расчёта рассеивания на этапе строительства

Расчет рассеивания выполнен программой расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий, УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал», версия 2.3.1.25 (ООО «ЭКОцентр») в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчетная площадка принята 800×750 м, с шагом 50×50 м (минимальное расстояние от границ участка проектируемого объекта до ближайшей жилой застройки составляет 220 м - индивидуальный жилой дом с хозяйственными постройками (Мурманская обл., г. Мурманск, ул. Три ручья, на земельном участке расположено здание № 33, кадастровый № 51:20:0001603:12), включает участок строительства.

Ось «Х» совпадает с направлением на Восток, ось «У» направлена на Север. Система координат – местная. Параметры расчетной площадки представлены в таблице 5.1.6.

Таблица 5.1.6 – Расчетная площадка

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, м	Высота, м
		Координаты					
		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	Заданная	-376,5	-4,58	423,5	-4,58	750	2

Расчет производился для площадки на высоте 2 м – на уровне дыхания.

Расчетные точки приняты на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура», включающего в себя пищевое производство, на границе жилой зоны.

Характеристика расчетных точек представлена в таблице 5.7.

Таблица 5.1.7 – Расчетные точки

№	X	Y	Примечание
1	-26,95	-13,95	Граница предприятия ООО «Русское море – Аквакультура»
2	-132,55	-113,21	Граница жилой застройки

Расчеты произведены с учетом фоновых концентраций ФГГБУ «Мурманское УГМС» и АО «НИИ Атмосфера». Расчеты произведены без исключения из фона для летнего и зимнего периодов.

На этапе строительства проектируемого объекта выявлен 1 ИЗА. Расчет произведен по всем ИЗА по 8 веществам и одной группе суммации (согласно таблице 5.1.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительства).

Результаты расчетов рассеивания с их графической иллюстрацией представлены соответственно в приложении 2.

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на графическом изображении рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. На рисунках кроме изолиний концентраций показаны их значения в контрольных точках (в долях ПДК), а также источники предприятия, выбрасывающие соответствующее вещество (группу веществ).

Для веществ, по которым формируются уровни концентраций, превышающие 0,1 ПДК, и группы суммации, были определены источники, вносящие наибольшие вклады в эти концентрации (табл. 5.1.8) и построены карты распределения концентраций этих веществ.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по 8 веществам и 1 группе суммации, выбрасываемым источниками предприятия на период строительства объекта. Максимальные уровни загрязнения достигаются по веществам:

- Азота диоксид – 0,42 долей ПДК в жилой зоне; 0,34 долей ПДК на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура»;
- Сера диоксид – 0,125 долей ПДК в жилой зоне; 0,11 долей ПДК на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура».

Таблица 5.1.8 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на этапе строительства

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД <sub>дпр.ж</sub> , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте-схеме	% вклада	
<b>Объект: 1. Садки передержки</b>							
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>							
301. Азота диоксид	2	-	0,42	-	0001	47,1	Этап строительства
330. Сера диоксид	2	-	0,125	-	0001	32,9	Этап строительства

На период строительства объекта значения концентраций ЗВ с учетом фона на границе жилой зоны не превышает 1 ПДК по всем загрязняющим веществам и группам суммации (выбрасываемым на этапе строительства проектируемого объекта).

Анализ выполненных расчетов и приведенных материалов позволяет сделать вывод о том, что ожидаемое воздействие объекта на атмосферный воздух при строительстве производства является допустимым и не препятствует его реализации на данной территории.



Предлагается для объекта в целом установить категорию НДС на данной стадии проектирования по всем выбрасываемым веществам на уровне проектного решения.

### **5.1.2 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух на этапе эксплуатации объекта**

Основными объектами загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации садков передержки является живорыбное судно «Блютранс» (или аналогичное, меньшее по мощности, указанное в материалах обоснования (том 1)).

Живорыбное судно швартуется непосредственно к плавучему причалу и через гибкую трубу большого диаметра (400 мм) выгружает рыбу в делявые мешки, после чего выходит в следующий рейс. Периодичность завоза рыбы – 4-5 раз в неделю. Судно разгружается в садок 30-60 минут.

Источником выделения загрязняющих веществ в атмосферу на живорыбном судне является двигатель КТА38-М2, мощность двигателя 895 кВт. Расход дизельного топлива на этапе эксплуатации составляет менее 12 т/год. Загрязняющие вещества выбрасываются в атмосферу через источник выброса ИЗА №1001 на высоте 10 м. В результате работы источника в атмосферный воздух выбрасываются следующие загрязняющие вещества: Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота); Азот (II) оксид (Азота монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид (Ангидрид сернистый); Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ); Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен); Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид); Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин).

#### **5.1.2.1 Расчет выбросов от источников загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации объекта**

Этап эксплуатации ИЗА №1001.

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В качестве исходных данных для расчета максимальных разовых выбросов используются сведения из технической документации дизельной установки об эксплуатационной мощности (если сведения об эксплуатационной мощности не приводятся, - то номинальной мощности), а для расчета валовых выбросов в атмосферу, - результаты учетных сведений о годовом расходе топлива дизельного двигателя.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001».

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 5.1.9.

Таблица 5.1.9 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу от источника

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,6682667	0,1344
304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	0,1085933	0,02184
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0248611	0,005148
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3480556	0,072
337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,6588194	0,132
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,0000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0072097	0,001368
2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	0,1705472	0,034284

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 5.1.10.

Таблица 5.1.10 – Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Судно «Блютранс». Группа В. Изготовитель ЕС, США, Япония. Мощные, средней быстроходности ( $N_e = 736-7360$ кВт; $n = 500-1000$ об/мин). До ремонта.	895	12	250	+

Максимальный выброс  $i$ -го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (5.6):

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (5.6)$$

где  $e_{Mi}$  - выброс  $i$ -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,  $\text{г/кВт} \cdot \text{ч}$ ;

$P_{Э}$  - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

$(1 / 3600)$  – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс  $i$ -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (5.7):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (5.7)$$

где  $q_{Эi}$  - выброс  $i$ -го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг;

$G_T$  - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;  
(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (5.8):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с} \quad (5.8)$$

где  $b_{Э}$  - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт · ч.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.4):

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (5.9)$$

где  $\gamma_{OG}$  - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.5):

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})} / (1 + T_{OG} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (5.10)$$

где  $\gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})}$  - удельный вес отработавших газов при температуре  $0^\circ\text{C}$ ,  $\gamma_{OG(\text{при } t=0^\circ\text{C})} = 1,31 \text{ кг/м}^3$ ;

$T_{OG}$  - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным  $450^\circ\text{C}$ , на удалении от 5 до 10 м -  $400^\circ\text{C}$ .

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

#### Судно «Блютранс»

*Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 2,688 \cdot 895 = 0,668267 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 11,2 \cdot 12 = 0,1344 \text{ т/год}.$$

*Азот (II) оксид (Азота монооксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,4368 \cdot 895 = 0,1085933 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 1,82 \cdot 12 = 0,02184 \text{ т/год}.$$

*Углерод (Пигмент черный)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,1 \cdot 895 = 0,0248611 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 0,429 \cdot 12 = 0,005148 \text{ т/год}.$$

*Сера диоксид (Ангидрид сернистый)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,4 \cdot 895 = 0,3480556 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 6 \cdot 12 = 0,072 \text{ т/год}.$$

*Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 2,65 \cdot 895 = 0,658819 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 11 \cdot 12 = 0,132 \text{ т/год}.$$

*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000031 \cdot 895 = 0,0000008 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,000013 \cdot 12 = 0,0000002 \text{ т/год.}$$

*Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,029 \cdot 895 = 0,0072097 \text{ г/с;}$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 0,114 \cdot 12 = 0,001368 \text{ т/год.}$$

*Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,686 \cdot 895 = 0,1705472 \text{ г/с;}$$

$$W_{\text{Э}} = (1 / 1000) \cdot 2,857 \cdot 12 = 0,034284 \text{ т/год.}$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{\text{ОГ}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 895 = 1,9511 \text{ кг/с.}$$

- на удалении (высоте) до 5 м,  $T_{\text{ОГ}} = 723 \text{ К (450 } ^\circ\text{C)}$ :

$$\gamma_{\text{ОГ}} = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{\text{ОГ}} = 1,9511 / 0,359066 = 5,4338 \text{ м}^3/\text{с};$$

- на удалении (высоте) 5-10 м,  $T_{\text{ОГ}} = 673 \text{ К (400 } ^\circ\text{C)}$ :

$$\gamma_{\text{ОГ}} = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 \text{ кг/м}^3;$$

$$Q_{\text{ОГ}} = 1,9511 / 0,3780444 = 5,161 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации приведена на рисунке 5.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемого объекта представлен в таблице 5.1.11, параметры выбросов источников загрязнения на этапе эксплуатации представлен в таблице 5.1.12, нормативы выбросов на этапе эксплуатации представлены в таблице 5.1.13.

Таблица 5.1.11 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе эксплуатации

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	ПДКм.р.	0,200	3	0,6682667	0,00336
		ПДКс.с.	0,100			
		ПДКс.г.	0,040			
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДКм.р.	0,400	3	0,1085933	0,02184
		ПДКс.с.	-			
		ПДКс.г.	0,060			
328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р.	0,150	3	0,0248611	0,005148
		ПДКс.с.	0,050			
		ПДК с.г.	0,025			
330	Сера диоксид	ПДКм.р.	0,500	3	0,3480556	0,072
		ПДКс.с.	0,050			
		ПДКс.г.	-			
337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	ПДКм.р.	5,000	4	0,6588194	0,132
		ПДКс.с.	3,000			
		ПДКс.г.	3,000			
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДКм.р.	-	1	0,0000008	0,0000002
		ПДКс.с.	0,000002			

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
301	Азота диоксид (Двуокись азота,	ПДКм.р.	0,200	3	0,6682667	0,00336
		ПДКс.г.	0,000001			
1325	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, металеноксид)	ПДКм.р.	0,050	2	0,0072097	0,000034
		ПДКс.с.	0,100			
		ПДКс.г.	0,003			
2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	ОБУВ	1,200	3	0,1705472	0,001368
Всего веществ (8):					1,9863538	0,40104
в том числе твердых (2):					0,0248619	0,005148
жидких и газообразных (6):					1,9614919	0,395892
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

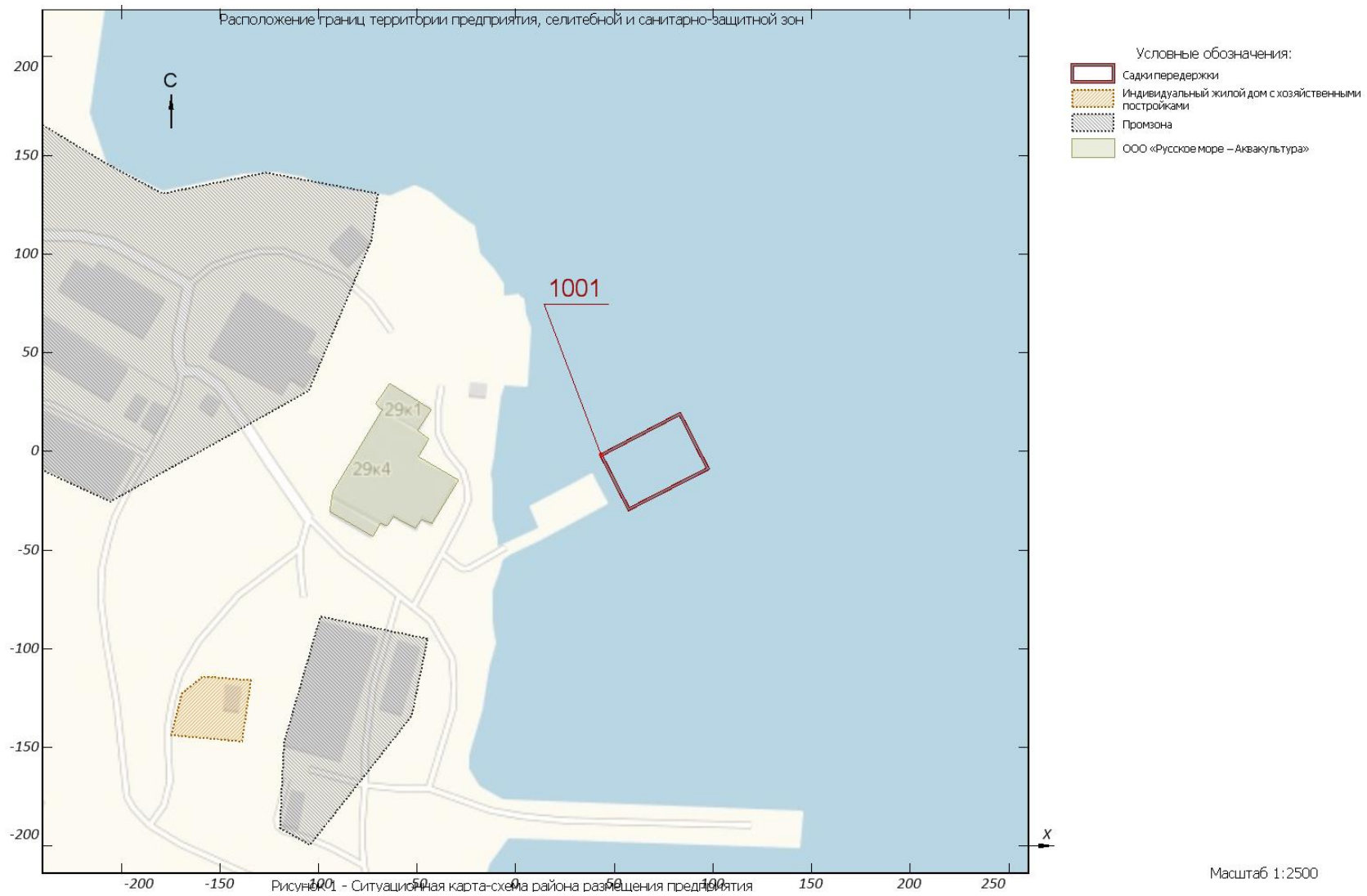


Рисунок 5.1.2 – Карта-схема расположения источников выбросов на стадии эксплуатации

Таблица 5.1.12 – Параметры выбросов источников загрязнения на этапе эксплуатации

Цех, участок	Источник выделения загрязняющих веществ				Наименование источника выброса вредных веществ	К-во ист. под одним номером, шт.	Номер ист. выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина на площади источника, м	Наименование газоочистных установок	Кэф. обесп. ч. газоочисткой, %	Среднек. ст. очист. максимал. степ. оч., %	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание
	номер	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>Объект: 1. Садки передержки</b> <b>Площадка: 1. Площадка №1</b> <b>Цех: 1. Этап эксплуатации</b>																												
1. Участок установки садков	Судно «Блютранс»	1	4	Труба	1	1001	-	10	0,5	21,93	4,306	300	43.5	-2	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	0,6682667	325,738	0,1344	0,1344	-
																						304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	0,1085933	52,932	0,02184	0,02184	
																						328	Углерод (Пигмент черный)	0,0248611	12,118	0,005148	0,005148	
																						330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,3480556	169,655	0,072	0,072	
																						337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	0,6588194	321,133	0,132	0,132	
																						703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000008	0,00039	0,0000002	0,0000002	
																						1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0072097	3,514	0,001368	0,001368	
																						2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	0,1705472	83,131	0,034284	0,034284	

Таблица 5.1.13 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

№	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности вредного (загрязняющего) вещества (I - IV)	Норматив выбросов (с разбивкой по годам)																	
			Существующее положение 2022 г.			2023-2024 г.			2024-2025 г.			2026 г.			2027 г.			2028 г.		
			г/с	т/г	НДВ ВСВ	г/с	т/г	НДВ ВСВ	г/с	т/г	НДВ ВСВ	г/с	т/г	НДВ ВСВ	г/с	т/г	НДВ ВСВ	г/с	т/г	НДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	3	0,6682667	0,1344	НДВ	0,6682667	0,1344	НДВ	0,6682667	0,1344	НДВ	0,6682667	0,1344	НДВ	0,6682667	0,1344	НДВ	0,6682667	0,1344	НДВ
304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	3	0,1085933	0,02184	НДВ	0,1085933	0,02184	НДВ	0,1085933	0,02184	НДВ	0,1085933	0,02184	НДВ	0,1085933	0,02184	НДВ	0,1085933	0,02184	НДВ
328	Углерод (Пигмент черный)	3	0,0248611	0,005148	НДВ	0,0248611	0,005148	НДВ	0,0248611	0,005148	НДВ	0,0248611	0,005148	НДВ	0,0248611	0,005148	НДВ	0,0248611	0,005148	НДВ
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,3480556	0,072	НДВ	0,3480556	0,072	НДВ	0,3480556	0,072	НДВ	0,3480556	0,072	НДВ	0,3480556	0,072	НДВ	0,3480556	0,072	НДВ
337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	4	0,6588194	0,132	НДВ	0,6588194	0,132	НДВ	0,6588194	0,132	НДВ	0,6588194	0,132	НДВ	0,6588194	0,132	НДВ	0,6588194	0,132	НДВ
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1	0,0000008	0,0000002	НДВ	0,0000008	0,0000002	НДВ	0,0000008	0,0000002	НДВ	0,0000008	0,0000002	НДВ	0,0000008	0,0000002	НДВ	0,0000008	0,0000002	НДВ
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	2	0,0072097	0,001368	НДВ	0,0072097	0,001368	НДВ	0,0072097	0,001368	НДВ	0,0072097	0,001368	НДВ	0,0072097	0,001368	НДВ	0,0072097	0,001368	НДВ
2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)		0,1705472	0,034284	НДВ	0,1705472	0,034284	НДВ	0,1705472	0,034284	НДВ	0,1705472	0,034284	НДВ	0,1705472	0,034284	НДВ	0,1705472	0,034284	НДВ
<b>ИТОГО:</b>			<b>X</b>	<b>0,40104</b>		<b>X</b>	<b>0,40104</b>		<b>X</b>	<b>0,40104</b>		<b>X</b>	<b>0,40104</b>		<b>X</b>	<b>0,40104</b>		<b>X</b>	<b>0,40104</b>	
В том числе твердых:			<b>X</b>	<b>0,005148</b>		<b>X</b>	<b>0,005148</b>		<b>X</b>	<b>0,005148</b>		<b>X</b>	<b>0,005148</b>		<b>X</b>	<b>0,005148</b>		<b>X</b>	<b>0,005148</b>	
Жидких и газообразных:			<b>X</b>	<b>0,395892</b>		<b>X</b>	<b>0,395892</b>		<b>X</b>	<b>0,395892</b>		<b>X</b>	<b>0,395892</b>		<b>X</b>	<b>0,395892</b>		<b>X</b>	<b>0,395892</b>	



### 5.1.2.2 Результаты расчёта рассеивания на этапе эксплуатации

Расчет рассеивания выполнен программой расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятий, УПРЗА «ЭКОцентр – Профессионал», версия 2.3.1.25 (ООО «ЭКОцентр») в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчетная площадка принята 800×750 м, с шагом 50×50 м (минимальное расстояние от границ участка проектируемого объекта до ближайшей жилой застройки составляет 220 м - индивидуальный жилой дом с хозяйственными постройками (Мурманская обл., г. Мурманск, ул. Три ручья, на земельном участке расположено здание № 33, кадастровый № 51:20:0001603:12), включает участок эксплуатации объекта. Ось «Х» совпадает с направлением на Восток, ось «У» направлена на Север. Система координат – местная. Параметры расчетной площадки представлены в таблице 5.1.14

Таблица 5.1.14 – Расчетная площадка

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, м	Высота, м
		Координаты					
		X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	Заданная	-376,5	-4,58	423,5	-4,58	750	2

Расчет производился для площадки на высоте 2 м – на уровне дыхания.

Расчетные точки приняты на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура», включающего в себя пищевое производство, на границе жилой зоны.

Характеристика расчетных точек представлена в таблице 5.1.15

Таблица 5.1.15 – Расчетные точки

№	X	Y	Примечание
1	-26,95	-13,95	Граница предприятия ООО «Русское море – Аквакультура»
2	-132,55	-113,21	Граница жилой застройки

Расчеты произведены с учетом фоновых концентраций ФГГБУ «Мурманское УГМС» и АО «НИИ Атмосфера». Расчеты произведены без исключения из фона для летнего и зимнего периодов.

На этапе эксплуатации проектируемого объекта выявлен 1 ИЗА. Расчет произведен по всем ИЗА по 8 веществам и одной группе суммации (согласно таблице 5.1.11 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе эксплуатации).

Результаты расчетов рассеивания с их графической иллюстрацией представлены соответственно в приложении 2.

Результаты расчетов приведены в виде полей максимальных концентраций на графическом изображении рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. На рисунках кроме изолиний концентраций показаны их значения в контрольных точках (в долях ПДК), а также источники предприятия, выбрасывающие соответствующее вещество (группу веществ).

Для веществ, по которым формируются уровни концентраций, превышающие 0,1 ПДК, и группы суммации, были определены источники, вносящие наибольшие вклады в эти концентрации (табл. 5.1.16) и построены карты распределения концентраций этих веществ.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по 8 веществам и 1 группе суммации, выбрасываемым источниками предприятия на период эксплуатации объекта. Максимальные уровни загрязнения достигаются по веществам:

- Азота диоксид – 0,42 долей ПДК в жилой зоне; 0,34 долей ПДК на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура»;
- Сера диоксид – 0,125 долей ПДК в жилой зоне; 0,11 долей ПДК на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура».

Таблица 5.1.16 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы на этапе эксплуатации

Код и наименование вещества	Номер контрольной точки	Допустимый вклад, СД <sub>Дпр.ж</sub> , в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию		Принадлежность источника (цех, участок)
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Объект: 1. Садки передержки</b>							
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>							
301. Азота диоксид	2	-	0,42	-	0001	47,1	Этап эксплуатации
330. Сера диоксид	2	-	0,125	-	0001	32,9	Этап эксплуатации

#### 5.1.2.6. Выводы по этапу эксплуатации проектируемого объекта

На период эксплуатации объекта значения концентраций ЗВ с учетом фона на границе жилой зоны не превышает 1 ПДК по всем загрязняющим веществам и группам суммации (выбрасываемым на этапе эксплуатации проектируемого объекта).

Анализ выполненных расчетов и приведенных материалов позволяет сделать вывод о том, что ожидаемое воздействие объекта на атмосферный

воздух при эксплуатации производства является допустимым и не препятствует его реализации на данной территории.

Предлагается для объекта в целом установить категорию НДВ на данной стадии проектирования по всем выбрасываемым веществам на уровне проектного решения.

На период строительства и эксплуатации объекта значения концентраций ЗВ с учетом фона на границе жилой зоны не превышает 1 ПДК по всем загрязняющим веществам и группам суммации (выбрасываемым на этапе строительства и эксплуатации проектируемого объекта).

Анализ выполненных расчетов и приведенных материалов позволяет сделать вывод о том, что ожидаемое воздействие объекта на атмосферный воздух при строительстве и эксплуатации производства является допустимым и не препятствует его реализации на данной территории.

Предлагается для объекта в целом установить категорию НДВ на данной стадии проектирования по всем выбрасываемым веществам на уровне проектного решения.

По результатам расчета максимальных приземных концентраций зона влияния выбросов на этапе эксплуатации объекта определена расстоянием 1,0 км от ИЗА.

## **5.2. Воздействие на водные биологические ресурсы, в том числе на морскую геологическую среду, морских птиц и млекопитающих**

### **5.2.1 Воздействие на водные биологические ресурсы**

Материалы оценки на ВБР от ФАР в процессе оценки. На основании оценки ФАР на 2018 год (приложение 5) и характеристики морской биоты (глава 4.7) определено, что среднегодовые значения биомассы для зообнтоса составляют **109 г/м<sup>2</sup>**, для зоопланктона – **1,0 г/м<sup>3</sup>**.

Анализ данных (объем, технология и сроки производства планируемых работ) и всех источников возможного влияния показал, что при реализации проекта по «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море» воздействие на водные биологические ресурсы Кольского залива и среду их обитания будет носить постоянный и временный характер.

Постоянное воздействие будет оказано вследствие механического нарушения структуры дна при производстве работ по размещению якорей в водоеме за счет гибели кормовых организмов зообентоса и утраты мест их обитания (без последующего восстановления).

Временное воздействие будет оказано при размещении садковых модулей в акватории Кольского залива за счет снижения количества биоресурсов в результате гибели организмов зоопланктона. Поскольку размещение садков предполагает определенное «взмучивание» водных масс,

это, как правило, служит причиной гибели зоопланктона, в результате чего падают запасы пищи для рыб.

Также при установке садков необходимо учитывать потери водных биоресурсов при изъятии акватории нагула ценных промысловых видов рыб при их установке.

Размер вреда, причиняемого водным биоресурсам при ведении хозяйственной деятельности на акватории, зависит от площади утрачиваемого участка, его продуктивности в исходном состоянии, а также длительности эксплуатации размещаемого объекта.

*Постоянное воздействие.* Площадь основания одного якоря 3,8 м<sup>2</sup> соответственно суммарная площадь безвозвратно отторгаемого участка дна при размещении 14 якорей составит **53,2 м<sup>2</sup>**.

*Временное воздействие.* Параметры одного садка: длина - 12 м, ширина - 12 м, глубина подводной части (высота) садка - 7 метров. Площадь одного садка составит 144 м<sup>2</sup>. Соответственно суммарная площадь 6 садков составит **864 м<sup>2</sup>**, суммарный объем - **6048 м<sup>3</sup>**.

На основании договора ФАР ФГБУ «Главрыбвод» №9-ИК от 20.09.2018 г. в рамках проектной документации (приложение 5), а также исходных данных в соответствии с Методикой исчисления размера вреда, наносимого водным биоресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 06.05.2020 № 238 [190], произведен расчет ущерба вследствие гибели зообентоса (приложение 5).

По условиям методики [190] определение потерь водных биоресурсов от гибели бентоса в случаях, когда погибшие организмы бентоса погребены под якорем и недоступны для использования в пищу рыбами и/или другими его потребителями, производится по формуле [190]:

$$N=B \cdot (1+P/B) \cdot S \cdot K_E \cdot (K_3/100) \cdot d \cdot \Theta \cdot 10^{-3},$$

где N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг, т;

B – средняя многолетняя для данного сезона года величина общей биомассы кормовых организмов бентоса, г/м<sup>2</sup>;

P/B – коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

S – площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м<sup>2</sup>;

K<sub>E</sub> – коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

K<sub>3</sub> – средний для данной экосистемы (района) и сезона года коэффициент (доля) использования кормовой базы рыбами-бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %;

d – степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

10<sup>-3</sup> – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

$\Theta$  – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, которая определяется согласно пункту 28 Методики [190]:

$$\Theta = T + \sum K_{B(t=i)},$$

где  $T$  – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут. /365);

$\sum K_{B(t=i)}$  – коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как  $\sum K_{B(t=i)} = 0,5i$ , в равных долях года (сут. /365). Для бентосных кормовых организмов длительность восстановления ( $i$  лет) составляет 3 года, для рыб и донных беспозвоночных с многолетним жизненным циклом, которые добываются (вылавливаются) в целях рыболовства, – средний возраст достижения ими промысловых размеров.

Определение годовых потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при необратимой полной или частичной утрате рыбохозяйственного значения водного объекта или его части производится по формуле [190]:

$$N = P_o \cdot S \cdot d \cdot 10^{-3},$$

где  $N$  – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг, т;

$P_o$  – удельный показатель рыбопродуктивности (годовая) водного объекта, г/м<sup>2</sup>, кг/км<sup>2</sup>, кг/га;

$S$  – площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м<sup>2</sup>;

$d$  – степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

$10^{-3}$  – множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

В таблице 5.2.1 представлены исходные данные для расчета ущерба из-за механического повреждения дна вследствие размещения якорной системы.

Таблица 5.2.1 – Исходные данные для расчета ущерба вследствие гибели зообентоса при установке якорной системы

Показатель	Значение	Пояснения
$B$	109,0 г/м <sup>2</sup>	Среднегодовые значения согласно данным научных исследований
$P/B$	1,25	Приложение к Приказу Росрыболовства от 6 мая 2020г. №238 (Северный рыбохозяйственный бассейн, Кольский залив, Баренцево море)
$S$	53,2 м <sup>2</sup>	Рассчитано выше
$K_E$	0,17	$K_E = 1/K_2$ ( $K_2 = 6$ – кормовой коэффициент Приложение 1 к приказу Минсельхоза России от 31 марта 2020 г. N 167)

Показатель	Значение	Пояснения
K <sub>3</sub>	27,2	Приложение 1 Методики расчета ущерба, Приказ Росрыболовства №238 от 6 мая 2020г.
d	1,0	В результате воздействия гибнут все организмы на площади воздействия
Θ	6,5	Длительность восстановления с момента прекращения негативного воздействия для бентосных кормовых организмов – 3 года. Срок эксплуатации садков – 5 лет. Таким образом, Θ = 5+0,5 × 3=6,5

$$N=B \times (1+P/B) \times S \times K_E \times (K_3/100) \times d \times \Theta \times 10^{-3} = 109,0 \times (1+1,25) \times 53,2 \times 0,17 \times (27,2/100) \times 1 \times 6,5 \times 10^{-3} = \mathbf{3,92 \text{ кг.}}$$

Таким образом, ущерб, вследствие гибели зообентоса (**постоянный ущерб**), с учетом всего периода эксплуатации, составит **3,92 кг** в натуральном выражении.

Исходные данные для расчета ущерба вследствие гибели зоопланктона в шлейфах повышенной мутности приводится в таблице 5.2.2.

Таблица 5.2.2 – Исходные данные для расчета ущерба вследствие гибели зоопланктона в шлейфах повышенной мутности

Показатель	Значение	Пояснения
B	1,0 г/м <sup>2</sup>	Среднегодовые значения согласно данным научных исследований
1+P/B	6	Приложение к Приказу Росрыболовства от 6 мая 2020г. №238 (Северный рыбохозяйственный бассейн, Кольский залив, Баренцево море)
W	6048,0 м <sup>3</sup>	Рассчитано выше
K <sub>E</sub>	0,24	K <sub>E</sub> = 1/K <sub>2</sub> (K <sub>2</sub> = 4.2 – кормовой коэффициент Приложение 1 к приказу Минсельхоза России от 31 марта 2020 г. N 167)
K <sub>3</sub>	25	Приложение 1 Методики расчета ущерба, Приказ Росрыболовства №238 от 6 мая 2020г.
d	1,0	В результате воздействия гибнут все организмы на площади воздействия

$$N=B \times (1+P/B) \times W \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3} = 1 \times 6 \times 6048 \times 0,24 \times (25/100) \times 1 \times 10^{-3} = \mathbf{2,18 \text{ кг.}}$$

Таким образом, ущерб вследствие гибели зоопланктона (**временный ущерб**) в шлейфах повышенной мутности составит **2,18 кг** в натуральном выражении.

При установке садков необходимо учитывать потери водных биоресурсов при изъятии акватории нагула ценных промысловых видов рыб. Исходные данные для расчета ущерба в виде потери водных биоресурсов представлены в таблице 5.2.3.

Таблица 5.2.3 – Исходные данные для расчета ущерба в виде потери водных биоресурсов при изъятии нагула ценных промысловых видов рыб

Показатель	Значение	Пояснения
$P_0$	8,0 кг/га	Исходные данные (Раздел 4.5.3)
$S$	864 м <sup>3</sup>	Рассчитано выше
$d$	1	Поскольку установка садков приводит к полному изъятию всего объема акватории, и биоресурсы под садками не могут питаться и размножаться.

$$N = P_0 \times S \times d \times 10^{-3} = 8,0 \times 864 \times 1 \times 10^{-3} = \mathbf{6,91 \text{ кг.}}$$

Суммарная величина прогнозируемого ущерба, нанесенного водным биологическим ресурсам и среде их обитания Кольского залива Баренцева моря, при реализации проекта «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море» по всем составляющим в натуральном выражении составит **13,01 кг**, что подтверждается договором ФАР ФГБУ «Главрыбвод» №9-ИК от 20.09.2018 г. в рамках проектной документации (приложение 5).

В соответствии с п. 56 Методики [190], необходимы восстановительные мероприятия посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов для восстановления нарушенного состояния их запасов, рыбохозяйственной мелиорации водных объектов для восстановления нарушенного состояния мест размножения, зимовки, нагула, путей миграции водных биоресурсов, акклиматизации (реакклиматизации) водных биоресурсов для восстановления угнетенных в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности запасов отдельных видов водных биоресурсов или создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий (п. 56 Методики [190]).

В соответствии с п. 57 Методики [190], в случае невозможности проведения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства отдельных видов водных биоресурсов, состояние запасов которых нарушено, искусственное воспроизводство планируется в отношении других более перспективных для искусственного воспроизводства либо добычи (вылова) видов водных биоресурсов с последующим выпуском искусственно воспроизводимых личинок и/или молоди водных биоресурсов в водный объект рыбохозяйственного значения в количестве, эквивалентном в промышленном возврате теряемым водным биоресурсам.

### 5.2.2. Воздействие на морскую геологическую среду

Состав и методы проводимых работ предполагают воздействие на геологическую среду и условия рельефа Кольского залива, при работе техники и механизмов, обеспечивающих эксплуатацию судна «Блютранс».



Основными видами воздействия на геологическую среду и условия рельефа на *этапе установки* являются:

- механическое воздействие (установка якорей);
- химическое воздействие (эпизодические и непреднамеренные утечки технических, промысловых и бытовых вод с судов и технических средств, задействованных в установке).

Воздействие входящих в состав комплексных работ по установке РВУ на донные отложения будет выражаться в локальном изменении гранулометрического состава, а также возможном загрязнении поверхностного слоя осадков нефтепродуктами.

Локальные нарушения гранулометрического состава поверхностного слоя донных отложений будут иметь место при выбросе породы на поверхность морского дна в процессе заведения якорей судна.

Воздействие якорей подробно показано ранее в главе 5.2.1.

Непосредственно в садках передержки не происходит загрязнение морской среды и подводных грунтов под садками передержки продуктами жизнедеятельности рыб, так как товарная рыба (атлантический лосось, радужная форель), выращиваемая в морских садковых комплексах, заблаговременно, не менее чем за 20 градус дней до начала транспортировки на убой, снимается с кормления, что обеспечивает полное освобождение пищеварительного тракта.

### **5.2.3 Воздействие на морскую среду**

Основными факторами, оказывающими воздействие на морскую среду при **проведении работ и эксплуатации**, являются: использование акватории для движения судов, использование морской воды для производственных целей без изъятия и сброса.

*Водоснабжение.*

Основная часть потребляемой судами морской воды используется в системах внешнего контура водоснабжения.

*Водопотребление.*

Все задействованные для выполнения работ суда имеют собственные системы обеспечения жизнедеятельности персонала. Объемы запаса пресной питьевой воды для каждого судна определяются его техническими параметрами, принимая во внимание нормы, установленные судовым Регистром. Суда оборудованы цистернами запаса пресной воды, опреснителями. Объемы цистерн достаточны для хранения потребного количества пресной воды на нормативный период плавания.

Пресная питьевая вода будет использоваться для хозяйственно-питьевых целей.

Максимальная численность работающих на судне «Блютранс» – 6 человек. Расчётный объём водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды рассчитан на основе СП 30.13330.2020 "СНИП 2.04.01-85\* Внутренний

водопровод и канализация зданий" (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2020 г. N 920/пр) (табл. 5.2.4).

Таблица 5.2.4 – Расчет водопотребления и водоотведения на хозяйственно-питьевые нужды

Водопотребитель (объект, цех, участок, оборудование, человек и т.д.)	Ед. измерения	Норма водопотребления (м <sup>3</sup> на 1 ед. изм.)	Режима работы (часы в сутки/кол-во дней в году)	Расчетное водопотребление			Норма водоотведения (м <sup>3</sup> на 1 ед. изм.)	Расчетное водоотведение		
				м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год		м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	тыс. м <sup>3</sup> /год
Персонал	6 чел	0,016	1/365	0,096	0,096	0,035	0,016	0,096	0,096	0,035
Раковина, умывальник со смесителем	1 шт	0,06	1/365	0,06	0,06	0,022	0,06	0,06	0,06	0,022
Унитаз со смывным бачком	1 шт	0,083	1/365	0,083	0,083	0,030	0,083	0,083	0,083	0,030
Итого				0,239	0,239	0,087		0,239	0,239	0,087

Расчётный объём водопотребления и водоотведения составляет – 0,087 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### 5.2.4 Воздействие на морских птиц и морских млекопитающих

На участках акватории, где планируется деятельность, наличие млекопитающих отмечается единично. Воздействие шумового фактора на представителей морской фауны оценивается как временное, несущественное и локальное. При усилении его воздействия животные будут уходить от источника шума. Существенного нарушения поведения морских млекопитающих, изменения путей миграции и нагула вследствие проведения работ на акватории не ожидается. Соответственно специальные мероприятия по охране млекопитающих не предусмотрены.

Учитывая, что отчуждения морской акватории происходить не будет, говорить об изменении популяционной структуры морских и перелетных птиц в пределах исследуемой акватории не представляется возможным.

Принимая во внимание поэтапное проведение подготовительных работ хозяйственной деятельности ООО «Русское море-аквакультура» на морских участках, воздействие на орнитофауну будет изменяться от крайне минимального (шумовое воздействие) до полного отсутствия. Прямого воздействия на прибрежную и морскую орнитофауну в период осуществления рыбохозяйственной деятельности не ожидается. Соответственно специальные мероприятия по охране орнитофауны не требуются.

### 5.3 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Данный раздел разработан для оценки воздействия производственных отходов на состояние окружающей среды при установке и эксплуатации садков передержки.

Установка садков передержки происходит 3-5 дней в зависимости от погодных условий. При работах по установке и эксплуатации садков передержки не будут образовываться отходы.

Освещение естественное, постоянных рабочих мест нет.

Средства индивидуальной защиты используются для последующих установок садковых комплексов. Нормативный срок носки СИЗ до 1 года. Таким образом, данный вид отхода не образуется при установке и эксплуатации садков передержки.

Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

Расчетные формулы:

$$M2 = N \cdot V \cdot 0,001,$$

где M2 – количество бытовых отходов, образующихся на предприятии, т/год (м<sup>3</sup>/год);

N – численность работников предприятия;

V – удельная среднегодовая норма образования бытовых отходов на одного человека, кг/год (м<sup>3</sup>/год).

Расчет выполнен согласно «Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982г.

Таблица 5.3.1 – Расчет образования отхода «Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров»

Нормообразующая единица	Общая численность работающих, чел	Удельная норма образования на 1 человека в год		Образование, т/период	
		м <sup>3</sup>	кг	м <sup>3</sup> /период	т/период
Персонал	6	0,25	50	1,5	0,300

Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%

Величина среднесуточной нормы образования нефтесодержащих вод и содержание загрязнений в них определено по данным внутреннего учета, а также в соответствии с письмом Минтранса РФ от 30.03.01 г. № НС-23-667 и равно 0,12 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетные формулы:

$$M = 1 \cdot 0,12 \cdot 30 = 3,6, \text{ м}^3/\text{год (т/год)}$$

где M – количество воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%, м<sup>3</sup>/год;

N – численность судов, шт;

V – величина среднесуточной нормы образования нефтесодержащих вод м<sup>3</sup>/сут.

Судно оборудовано сепаратором льяльных вод. Для хранения нефтесодержащих сточных вод суда оборудованы соответствующими накопительными емкостями.

Зачистки емкостей для хранения дизельного топлива на судах во время эксплуатации садков передержки производиться не будет.

Перечень и количество отходов, образующихся при эксплуатации объекта, представлен в табл. 5.3.2.

Товарная рыба (атлантический лосось, радужная форель), выращиваемая в морских садковых комплексах, заблаговременно, не менее чем за 20 градус дней до начала транспортировки на убой, снимается с кормления, что обеспечивает полное освобождение пищеварительного тракта.

После этого рыба по гибкой трубе закачивается в трюм живорыбного судна и транспортируется в нём к месту нахождения садков передержки.

Живорыбное судно швартуется непосредственно к модулю садков передержки и через гибкую трубу большого диаметра (400 мм) выкачивает рыбу в делевый мешок, после чего выходит в следующий рейс.

Непосредственно в садках передержки не происходит загрязнение морской среды и подводных грунтов под садками передержки продуктами жизнедеятельности рыб.

Погибшая рыба изымается из садков, подсчитывается, фиксируется в специальном журнале и подлежит переработке в рыбный силос и производство корма для продуктивных и непродуктивных животных. Норматив образования составляет 1,0-2,5 % от объема биомассы ежемесячно (показатель рассчитан по фактическим данным на аналогичных объектах компании за несколько лет).

Рыба (погибшая в результате естественной смертности и выбракованная) не является отходом, так как этап ее изъятия и измельчения является частью циклического процесса переработке в рыбный силос и производство корма.

Рыбу изымают из садков и доставляют на рыбоводную платформу, перемалывают при помощи механического измельчителя и собирают в накопительную емкость или в танки для силосования.

Количество рыбного фарша, находящегося в накопительной емкости, определяют его взвешиванием или взвешиванием рыбы, направленной на перемалывание.

Рассчитывают необходимое количество 85 %-ной муравьиной кислоты из расчета 3,5 % от общей массы получаемой смеси.

Таблица 5.3.2 – Перечень и количество отходов, образующихся при эксплуатации объекта

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО	Характеристика отхода		Класс опасности	Происхождение и/или условия образования вида отхода	Предлагаемое образование отходов, тонн
			Хим. и/или компонентный состав	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода			
1	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	Бумага – 30,0%; Стекло – 7,0% Металлы (по железу) – 3,0% Пластик (по полиэтилену) – 5,0 % Текстиль (по лавсану, полиэтилентерефталату) – 6,0 % Резина, кожа (по резине) – 2,0% Древесина (целлюлоза) – 2.0% Пищевые отходы – 33,0% Прочее (по диоксиду кремния) -10,0%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	4	Хозяйственно-бытовая деятельность персонала Использование предметов бытового пользования	0,300
2	Воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 10 0 02 31 4	Массовая доля влаги – 88,56% Нефтепродукты – 11,44%	Жидкое в жидком состоянии	4	Эксплуатация судов. Протечки ГСМ через неплотности соединений трубопроводов и сальники арматуры; утечки ГСМ, возникающие при эксплуатации и ремонте механизмов и устройств; спуска отстоя из цистерн топлива и масел.	3,600

Отмеряют рассчитанное количество 85 %-ной муравьиной кислоты и вносят его в рыбный фарш, находящийся в накопительной емкости или в танке для силосования.

Рыбный фарш с кислотой перемешивают вручную или с использованием средств механизации до получения однородной массы, но не менее 5 минут.

После заполнения накопительной емкости на неё наносится маркировка.

В зависимости от условий окружающей среды силосование рыбных отходов происходит от 1,5 до 2 недель. Силосование считается завершенным, а силос рыбный готовым к употреблению животными, после перехода всего объема силоса в жидкое состояние. Завершение процесса силосования определяется визуально.

Процесс силосования может протекать во время транспортировки и/или хранения накопительных емкостей с силосом.

В случае если силосование осуществляется в танке для силосования, полученный силос в дальнейшем перекачивается насосом в накопительные емкости.

Мертвая и выбракованная рыба, а также рыбные остатки относятся к биологическим отходам, обращение с которыми контролируется управлением Роспотребнадзора. Предприятие имеет договор на передачу для обезвреживания биологических отходов.

На живорыбном судне «Блютранс» организованы места временного хранения (накопления) отходов, откуда отходы, по мере накопления и в зависимости от вида отходов будут передаваться на установку по обезвреживанию отходов на судах или будут сдаваться с судна в порту (все остальные отходы) его базирования.

Риск ухода рыбы в случае разрыва сетного полотна контролируется за счёт постоянного визуального осмотра целостности делевого мешка при его извлечении из воды, а также периодической (после завершения цикла использования – 3 месяца) инструментальной проверки на разрыв сетного полотна. Дно акватории обследовано подводным роботом и водолазами на предмет наличия затопленных судов и прочих элементов, создающих риск зацепления и разрыва делевых мешков.

Разрушение модуля из-за шторма. Якорная система рассчитана с более чем трёхкратным запасом прочности, обеспечивающим надёжную фиксацию модуля. Место установки является хорошо защищённым с точки зрения волновой нагрузки.

Обледенение. Модуль устанавливается в незамерзающем заливе с морской водой, персонал будет обеспечивать постоянный контроль и при необходимости – очистку модуля ото льда.

Риск попадания нефтепродуктов в садки и в вырабатываемую пищевую продукцию. Планируется установка бонового ограждения со стороны наиболее опасного в данном отношении направления. Обеспечивается постоянный контроль качества продукции, как со стороны внутренних служб компании, так и со стороны государственной ветеринарной службы.

Таким образом, в период эксплуатации садков передержки ожидается образование 3,900 т отходов, в т.ч.:

- 1 класс опасности – 0;
- 2 класс опасности – 0;
- 3 класс опасности – 0;
- 4 класс опасности – 3,900 т;
- 5 класс опасности – 0.

Согласно ст. 14 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998г. №89-ФЗ отходы в зависимости от степени их вредного воздействия на окружающую природную среду и здоровье человека подразделяются на классы опасности в соответствии с критериями, установленными специально уполномоченными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией. Класс опасности устанавливается в соответствии с Критериями отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утвержденными приказом Минприроды России от 04.12.2014г № 536.

Предусмотрено деление отходов производства на пять классов опасности:

- I класс – чрезвычайно опасные;
- II класс – высокоопасные;
- III класс – умеренно опасные;
- IV класс – малоопасные;
- V класс – практически неопасные.

В целях снижения влияния отходов, на состояние окружающей среды образующиеся отходы временно накапливаются в отведенных местах, с учетом экологических, санитарных и противопожарных требований:

При организации объектов хранения отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности. Оборудование этих объектов хранения проведено с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

Расположение объектов временного накопления отходов, их устройство (расположение с подветренной стороны, противопожарные разрывы, твердое покрытие, раздельное хранение) с учетом выполнения мероприятий, отвечают требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Воздействие отходов хозяйственной и производственной деятельности в период эксплуатации садков передержки на окружающую среду обусловлено:

- количественными и качественными характеристиками образующихся отходов (количество образования, класс опасности, свойства отходов);
- условиями сбора и временного накопления отходов на судне;
- условиями транспортировки отходов к местам переработки и размещения (захоронения) отходов.



В целях снижения влияния отходов, на состояние окружающей среды природопользователь в соответствии с Законом Российской Федерации «Об отходах производства и потребления» и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.

В период установки и эксплуатации садков передержки предусматриваются следующие мероприятия:

- техническое обслуживание плавсредств осуществляется в портах приписки;

- поддержание топливной аппаратуры двигателей в исправном состоянии;

- организация селективного сбора образующихся отходов;

- недопустимость сброса в воду отходов, горюче-смазочных материалов и сточных вод;

- сбор и своевременный вывоз отходов с судов;

- вывоз отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями;

- организация мест временного накопления на судне, специально оборудованных для исключения негативного воздействия на элементы окружающей среды.

Образующиеся отходы временно накапливаются в отведенных местах, с учетом экологических, санитарных и противопожарных требований.

При этом природопользователь обязан:

- Принимать надлежащее, обеспечивающее охрану окружающей среды и сбережение природных ресурсов, меры по обращению с отходами.

- Соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила при обращении с отходами.

- Осуществлять отдельный сбор образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам с тем, чтобы обеспечить их использование в качестве вторичного сырья, переработку и последующее размещение.

- Обеспечить условия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при необходимости временного накопления производственных отходов на промышленной площадке (до момента использования отходов в последующем технологическом цикле или направления на объект размещения).

Экологический контроль за всеми видами хозяйственной деятельности в системе обращения с отходами осуществляется на основе ст. 68, 69, 70, 71 Федерального Закона Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.

При правильном хранении, своевременном вывозе и утилизации отходов, воздействие их на окружающую среду будет сведено к минимуму.

#### **5.4. Физические факторы воздействия**

Основными источниками шумового и вибрационного воздействия на атмосферу при эксплуатации садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море являются:

–ИШ№001 – живорыбное (рыботранспортное) судно «Блютранс» с двигателем КТА38-M2, мощностью 895 кВт, вспомогательный дизель-генератор Cummins 6СТА 8,3-D(M) (2шт.), мощность 164 кВт, аварийный дизель-генератор Cummins 438,9-D 37 кВт.

Общее время работы генератора составляет – 24 ч/сутки, 365 суток /год.  
или

–ИШ№001 – живорыбное (рыботранспортное) «Александр Рагулин» с двигателем MAN 5423/30-D KV мощность 599 кВт, вспомогательный дизель-генератор Deutz F5L, мощность 85 кВт, аварийный дизель-генератор SISUDIESEL 420.70

Шум в данном случае создается множеством источников (дизель-генераторы, насосы, вентиляторы, и пр. вспомогательным оборудованием), и рассчитывается по формуле (19) СП 51.13330.2011 «Защита от шума»:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$$

где  $L_i$  - уровень звукового давления от  $i$ -го источника, дБ;

$n$  – количество источников шума.

Для расчета принимаем усредненные показатели уровня шума, взятые из табл. 1 ГОСТ 17.2.4.04-82 «Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Нормирование внешних шумовых характеристик судов внутреннего и прибрежного плавания» для 1 группы судов, эксплуатируемых круглосуточно, преимущественно вне зоны жилой застройки (транзитные пассажирские, грузовые и буксирные суда, суда технического флота).

ГОСТ 17.2.4.04-82 отменен только в части методов измерения шума и заменен ГОСТ 31329-2006 (ИСО 2922:2000) «Шум. Измерение шума судов на внутренних линиях и портах»

$LA_{\text{экв.}}=75$  дБА, при отсутствии данных для максимального уровня шума значение по формуле [2], звуковое давление (на расстоянии 25 м от борта судна в зависимости от часовой интенсивности судоходства в течение 8 ч наиболее шумного периода дневного времени суток):

$$L_{\text{max}} = L_{\text{экв.}} - 10 \lg(t/T)$$

где:  $t$  – время работы источника шума, сек, мин., час.  $T$ - время измерения или контроля шума, сек., мин, час

принимая  $t = T$ , получаем  $LA_{\text{макс.}} = LA_{\text{экв.}}=75$  дБА.

Также при работе судна возможны кратковременные подачи звуковых сигналов, связанные с безопасностью судоходства в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72)

Источники шума рассматриваем как точечные рис. 5.3.1

Живорыбное судно швартуется непосредственно к модулю садков передержки и через гибкую трубу большого диаметра (400мм) выкачивается в делевой мешок, после чего выходит в следующий рейс. Периодичность завоза рыбы – 4-5 раз в неделю. Судно разгружается в садок 30-60 минут.

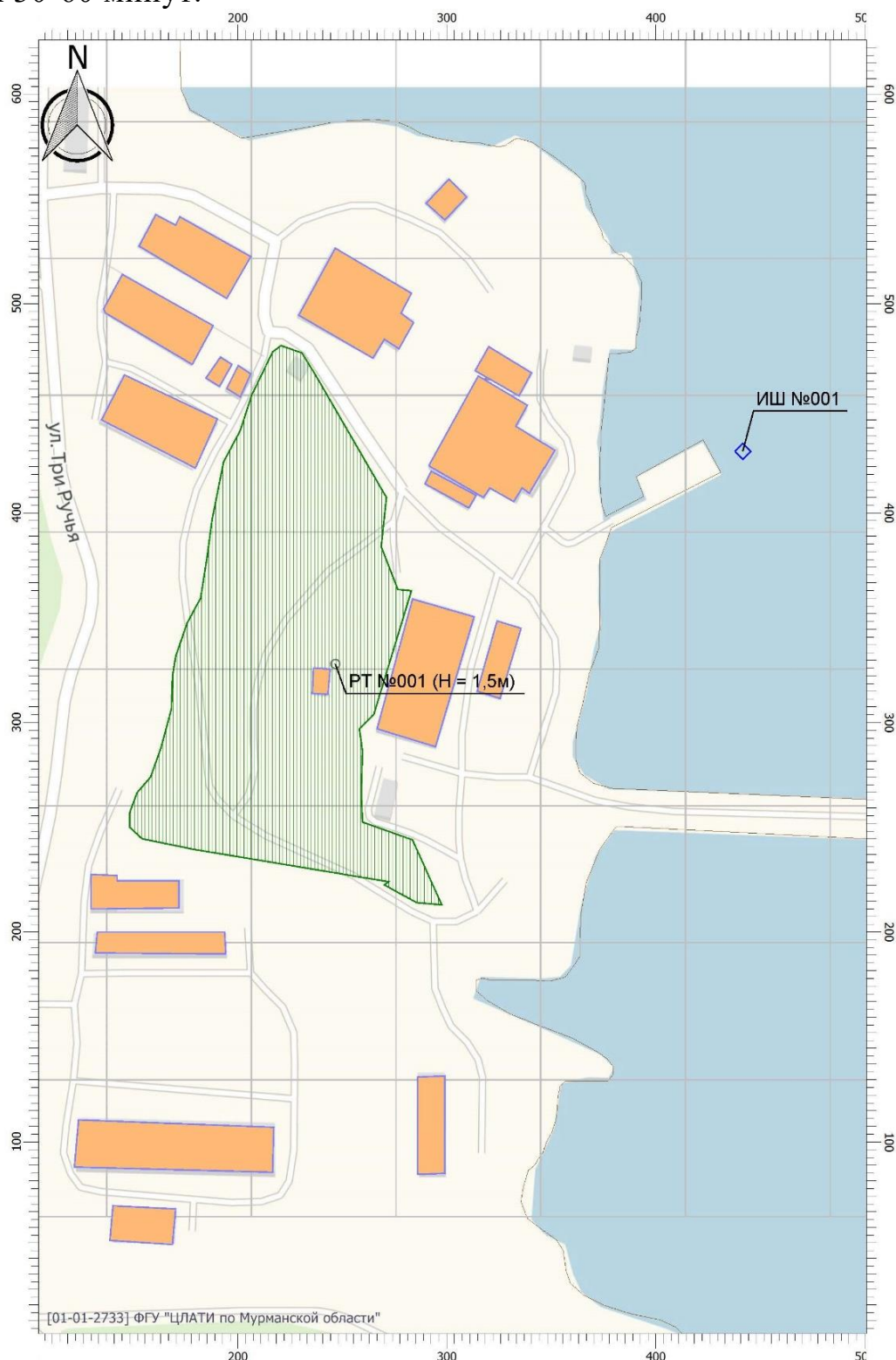


Рисунок 5.3.1 – Карта-схема размещения источника шума и расчетной точки

Рассмотрим два основных режима шумовой нагрузки на окружающую среду и население:

1) текущие работы в дневное время, предполагается, что данные работы в ночное время не проводятся;

2) работы по установке садков, т.е. монтажные, подготовительные работы до выполнения комплекса текущих работ, поэтому их объединим с работами по ликвидации аварии и/или другими авральными работами.

При текущих работах в районе действует источник шума ИШ№001 (судно «Блютранс» или «Маркус») с соотношением времени работы к общему времени как 1/24 часа (максимальное время работы 1 час в сутки).

При аварийных/авральных работах, работах по установке садков действует также источник ИШ№001 (это может быть другое судно – баржа, катамаран и т.д.) с соотношением времени работы к общему времени как 8/24 часа (наиболее неблагоприятные условия).

Нормируемые величины шума приведены в таблице 5.3.1.

Расчетную точку РТ001 выбираем на расстоянии около 220 м от источника в направлении береговой линии – на земельном участке с кадастровым номером 51:20:0001603:12 и находящимся на нем индивидуальным жилым домом с хозяйственными постройками.

Таблица 5.3.1 – Допустимые уровни звука по СН 2.2.4/2.1.8.562-96

№ пп	Назначение помещений или территорий	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука $L_A$ $L_{Aэкв}$ , дБА	Уровни звука $L_{max}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	с 07 до 23 ч	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
2	с 23 до 07 ч	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Так как на пути распространения звуковых волн имеются препятствия в виде существующих зданий и сооружений,

Характеристики звукоизоляционных свойств ограждающих сооружений приняты согласно данным справочника «Архитектурная акустика» Верн О. Кнудсен и представлены в таблице 5.2.2.

Таблица 5.3.2 – Звукоизоляционные характеристики используемых материалов, оказывающих наибольшее воздействие на конфигурацию звукового поля

Материал	Коэффициенты звукопоглощения								
	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
Кирпичная кладка с расшивкой швов	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06

Результаты расчетов вносим в табл. 5.3.4.

Таблица – 5.3.4 Результаты расчета в контрольных точках для дневного/ночного времени за все время

№ п/п	РТ №	Месторасположение (условие)	Уровни звукового давления(дБ) на среднегеометрических частотах октавных полос, Гц										L <sub>Аэкв</sub>	L <sub>Аmax</sub>
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	001	Расчетная точка на участке 51:20:0001603:12 (текущие работы)	35.4	37.2	40.4	35.1	29.4	26.3	18.8	5.2	0	32.30	46.10	
<b>Норма по СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени</b>			<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	
<b>Превышение</b>			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
<b>Норма по СанПиН 1.2.3685-21 для ночного времени</b>			<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	
<b>Превышение</b>			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
2	001	Расчетная точка на участке 51:20:0001603:12 (монтажные, ремонтные, аварийные и пр. работы)	44.5	46.2	49.4	44.1	38.5	35.4	27.9	14.2	0	41.30	46.10	
<b>Норма по СанПиН 1.2.3685-21 для дневного времени</b>			<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>	
<b>Превышение</b>			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
<b>Норма по СанПиН 1.2.3685-21 для ночного времени</b>			<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>	
<b>Превышение</b>			нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	

Проведен расчет максимального радиуса (в направлении суши) дискомфорта от источников по дневному и ночному времени суток по среднегеометрическим октавам частот, табл. 5.3.5.

Таблица 5.3.5 – Результаты расчета зон звукового дискомфорта для дневного/ночного времени

№ пп	Нормируемый период суток	Зона звукового дискомфорта (усредненное значение) в сторону берега, максимальные расстояния от источника шума, на которых достигается заданный уровень шума, м										
		Для октавных полос со среднегеометрическими частотами, Гц:									Для эквивалентного уровня звука L <sub>Аэкв</sub>	Для максимального уровня звука L <sub>max</sub>
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	Работы по монтажу пр.											
	с 07 до 23 ч	0	0	140	240	200	200	180	120	60	180	120
	с 23 до 07 ч	0	0	200	300	240	240	220	240	120	220	200
2	Текущие работы											
	с 07 до 23 ч	0	0	0	0	60	100	100	60	0	140	100
	с 23 до 07 ч	0	0	80	180	180	180	180	160	100	200	180

Уровни звукового давления на территории акватории (и в расчетной точке) от источников, определялись согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Расчет шумового воздействия выполнен на программном комплексе «Эколог-шум», версия 2.4.2.

Как видно из результатов, ни в одном случае нет превышений для дневного и ночного времени как для текущих видов работ, так и работ по монтажу или ремонту объекта.

Основными источниками подводного шума при проведении работ являются:

- плавсредство (работа гребных винтов, двигателей и другого бортового оборудования, в том числе лебедок, генераторов, насосов и гидроакустической аппаратуры).

В качестве одной из основных характеристик ПИ геофизики используют амплитуду (от пика до пика, обозначается обычно, как «P—P») давления первичного сигнала, которая обычно выражается в барах или МПа на расстоянии 1 м от ПИ. Это перепад давлений между двумя пиковыми импульсами разного знака, который происходит в самый первоначальный момент срабатывания источника длительностью до нескольких десятков миллисекунд (10—30 мс). Также уровень давления может быть определен по величине одного пика давления («0—P»). Пиковые значения УЗДР—P примерно на 6 дБ отн. 1 мкПа выше, чем значения УЗД0—p.

Широко используемой характеристикой звукового давления для оценок воздействия на морскую биоту является среднеквадратичное значение уровня импульсного звука ПИ (обозначается, как «RMS») — это средний уровень импульсного давления на протяжении определенной длительности импульса. Для ПИ среднеквадратичные значения уровней (УЗДRMS) обычно на 10—12 дБ отн. 1 мкПа ниже, чем значения пиковых уровней (Greene, 1997; The response of humpback whales..., 1998).

В данном разделе, этот вид шума не рассматриваем.

### **Ультразвук**

Источники ультразвука – судовые ультразвуковые эхолот и лаг. Данное оборудование сертифицировано и разрешено к применению Российским морским регистром судоходства.

### **Вибрация**

Источником постоянной вибрации при эксплуатации объекта на судне будут являться дизель-генераторные установки.

Воздействие вибрации от судна на окружающую среду и персонал будет носить точечный характер, как на самом судне, так и на береговых сооружениях. Создаваемая источниками общая вибрация, по сравнению с шумом, распространяется на значительно меньшие расстояния и носит точечный характер, поскольку подвержена быстрому затуханию.

При соблюдении правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использовании машин только в соответствии с их назначением, применении средств вибрационной защиты, воздействие на окружающую среду будет точечным и незначительным. При выполнении требований вибробезопасности труда и рекомендаций ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования», ГОСТ 26043-83 «Вибрация. Динамические характеристики стационарных машин».

### **Электромагнитное излучение**

На судах электромагнитное излучение и электростатическое поле исходит от используемого электрического оборудования. К наиболее значимым источникам воздействия на суда следует отнести:

- станции спутниковой связи;
- системы морской радиосвязи, работающие в диапазонах СВЧ и ВЧ;
- навигационные системы (система позиционирования, встроенная навигационная система, система акустического позиционирования и т.п.);
- электрическое оборудование: кабельная система электроснабжения, электрические машины (генераторы и электродвигатели).

На всех этапах работ используется стандартное сертифицированное оборудование: судовая радиосвязь, спутниковая радиосвязь, электрическое оборудование, радиолокаторы. Источниками электромагнитного излучения могут являться системы радиотелефонии (диапазоны частот: 1605-4000 МГц, 4000-27500 кГц, 156-174 МГц), системы спутниковой связи INMARSAT, а также системы сотовой связи.

Все судовые системы связи проходят обязательные проверки оборудования и резервных источников питания с записью в радиожурнал. Судовое радиооборудование связи и навигации имеет сертификаты безопасности и разрешено к использованию Российским морским регистром судоходства.

Уровень электромагнитного излучения устройств, используемых персоналом в период работ, принципиально низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми и имеют необходимые гигиенические сертификаты. При выполнении требований СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" воздействие на персонал ожидается незначительным.

Ввиду физической особенности, низкочастотное электромагнитное излучение промышленной частоты 50 Гц, генерируемое береговым и судовым электрооборудованием, т.е. электромагнитная волна, созданная в пространстве с помощью индуктивности, распространяется на расстояние, не превышающее одного-двух десятков метров от источника. Гигиеническая оценка ЭМП ПЧ осуществляется отдельно по электрической и магнитной составляющим (ЭП и МП ПЧ).

Поскольку соответствующая частоте 50 Гц длина волны составляет 6000 км, человек подвергается воздействию фактора в ближней зоне, на удалении нескольких десятков метров, уровень магнитной и электрической составляющих падает до нулевых значений и на прочее население не оказывает никакого воздействия, как и на животный мир.

### **Световое излучение**

Свет сигнальных судовых огней и прожекторов может привлечь мигрирующих птиц, в результате чего возможно столкновение с судовыми конструкциями единичных особей. Источниками светового воздействия в темное время суток являются сигнальные огни на судах, установленные в соответствии с международными правилами предупреждения столкновений судов (МППСС-72), а также прожектора для обеспечения работ с палубным оборудованием. К сигнальным огням относятся белый топовый огонь в



носовой части судна и второй белый топовый огонь на корме. Оба огня светят вперед на  $225^\circ$ . Они должны быть видны на расстоянии не менее 5 миль (9,3 км). Дополнительно на правом борту судно несет один зеленый и на левом борту — один красный огонь, которые светят параллельно диаметральной плоскости судна вперед на  $112,5^\circ$  и видны на расстоянии не менее 2 миль (3,7 км). Оба бортовых огня не видны с другой стороны судна. На корме судна находится белый огонь, видимый на расстоянии 2 миль, который светит под углом  $135^\circ$  от кормы. Правила, относящиеся к судовым огням, должны соблюдаться в ночное время, а также в условиях ограниченной видимости днем, поэтому нет возможности снизить период включения сигнальных огней в соответствии с требованиями безопасности.

Некоторые мероприятия по ограничению уровня светового воздействия от прочих источников света позволят свести к минимуму физическую гибель птиц. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

#### **Ионизирующее излучение**

Использование источников ионизирующего излучения не предусматривается.

### **5.5 Воздействие на особо охраняемые природные территории**

Участок проектирования садков передержки не входит ни в одну особоохраняемую природную территорию федерального, регионального и местного значения.

В соответствии с п.п. г) п. 9 Постановления Правительства РФ от 11.11.2014 № 1183 «Об утверждении Правил определения береговых линий (границ водных объектов) и (или) границ частей водных объектов, участков континентального шельфа Российской Федерации участков исключительной экономической зоны Российской Федерации, признаваемых рыболовными участками» при определении границ рыболовного участка не допускается полное или частичное наложение границ рыболовного участка на границы особо охраняемых природных территорий, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации, нахождение границ рыболовного участка в границах особо охраняемых природных территорий, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации, либо пересечение границами рыболовного участка границ особо охраняемых природных территорий, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации, если иное не установлено положениями о них.

### **6. Оценка воздействия на социально-экономическую среду**

Рыбоводная промышленность (аквакультура) производит здоровые продукты питания для потребителя, обеспечивая поставку продуктов в своём

регионе. Рыбоводная промышленность производит по всему миру уже более половины от всего объёма потребляемой рыбы.

Причины для роста рыболовной промышленности:

- уменьшение природных популяций коммерческих видов рыб;
- рост населения;
- большие возможности для увеличения производства по сравнению с сельским хозяйством;
- изменение потребительских привычек в сторону более здоровой пищи;
- изменение потребительских привычек в сторону продуктов питания, произведённых экологически устойчивыми методами.

Кроме того, рыба содержит большое количество полезных для организма жирных кислот омега-3 и омега-6 и содержит большое количество протеина и необходимые организму различные аминокислоты.

Употребление рыбы в пищу является хорошим источником жирорастворимых витаминов А, Е и D.

Общественное воздействие рыболовной промышленности:

- Производство сырья и обеспечение равномерных и достаточных поставок сырья для перерабатывающей промышленности.
- Собственное производство уменьшает зависимость промышленности от иностранных источников сырья и гарантирует сохранение в стране предприятий по глубокой переработке.
- Рыбоводная промышленность создаёт рабочие места. В Финляндии переработка и торговля рыбой обеспечивают работой в 4,6 раз больше людей, чем на стадии её первичного производства.
- Рабочие места, предлагаемые рыболовной промышленностью, поддерживают населенные пункты и коммунальные структуры, а также создают дополнительные услуги, в особенности, в отдалённых районах, где создание постоянных рабочих мест сопряжено с определёнными сложностями. Таким образом, данная сфера деятельности содействует социальной и культурной устойчивости.
- Источник потенциальных экспортных доходов, компенсирующий импортное давление и положительно влияющий на торговый баланс.
- Может стать причиной противоречий между различными хозяйствующими субъектами, осуществляющими хозяйственную деятельность на водоёме.

## **7. Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Вероятность возникновения рисков аварийных ситуаций напрямую зависит от соблюдения превентивных мер.

### **7.1 Количественный и качественный прогноз возможных аварийных ситуаций**

При осуществлении намечаемой деятельности на предоставленном в пользование рыбоводном участке – аварийные ситуации не прогнозируются, но могут возникнуть, в частности, при эксплуатации плавсредств, разлив топлива на акватории рыбоводного участка.

Аварийные ситуации могут возникать вследствие ошибки персонала, неисправности оборудования, природных катаклизмов, войны, террористических актов и пр. Аварийные ситуации могут возникать совместно, являясь причиной и следствием других аварийных ситуаций.

Наиболее типичные аварии на судах:

- Пожар или взрыв на судне. Это одна из самых частых причин гибели судов. В ходе работ взрывоопасные устройства используются, однако при их использовании соблюдаются установленные нормативные ограничения вследствие чего, взрывы и обусловленные ими разрушения крайне маловероятны.
- Посадка на мель. Представляет большую опасность для судна. Обычно она связана с действиями экипажа, превышением грузоподъемности судна, ошибкам на картах и др. В данном случае, работы проводятся на больших глубинах, а судно, не являясь грузовыми, не будет перегружено.
- Столкновения между судами. В основном происходят из-за навигационных ошибок. Предварительное согласование района и времени работ с другими организациями, использующими данную акваторию, наблюдение за окружающей обстановкой и встречными судами, применение современного навигационного оборудования, невысокая скорость (4–5 узлов), неукоснительное соблюдение Международных правил (Конвенция СОЛАС, МОУ и др.) позволяют, практически, исключить возможность столкновения.
- Появление течи. Появление течи в обшивке судов, весьма маловероятно, благодаря высокому уровню контроля состояния судов (в соответствии с требованиями международных соглашений).
- Разломы на волне. Вероятность разлома судов на волне, практически, исключена, вследствие относительно небольшой длины судна и контролю его состояния.
- Опрокидывание судов. Опрокидывание судна в результате потери остойчивости при неправильной загрузке также исключена вследствие назначения судна и контроля его комплектации и загрузки.

- Военные действия. Локальных военных конфликтов или повышенной политической напряженности в регионе не отмечено.

Среди естественных причин аварийных ситуаций на судах:

- Шторма. В случае опасности сильного шторма, на судне будут приняты соответствующие меры по подготовке к шторму. При необходимости, суда уйдут в более безопасный район, чтобы переждать непогоду.

### ***Разливы нефтепродуктов***

При реализации хозяйственной деятельности разливы нефтепродуктов возможны при возникновении следующих аварийных ситуаций

- 1) перелив топлива из бака плавсредства при заправке;
- 2) разлив нефтепродуктов при аварии судна;
- 3) разрушение резервуара хранения дизтоплива

Также возможно последующее возгорание нефтепродуктов при их разливе.

### ***Прогнозирование объемов и площадей разливов дизельного топлива***

Выработка практической стратегии реагирования на разлив (его локализация и ликвидация), требует понимания поведения пятна под воздействием комплекса физических, химических и биологических процессов, которые изменяют свойства дизтоплива в окружающей среде. Поэтому важно понять поведение и судьбу пятна на воде. В естественных процессах, которые первоначально происходят в водной среде (рисунок 7.1), преобладают: растекание, испарение, эмульгирование, рассеивание, затопление и оседание.

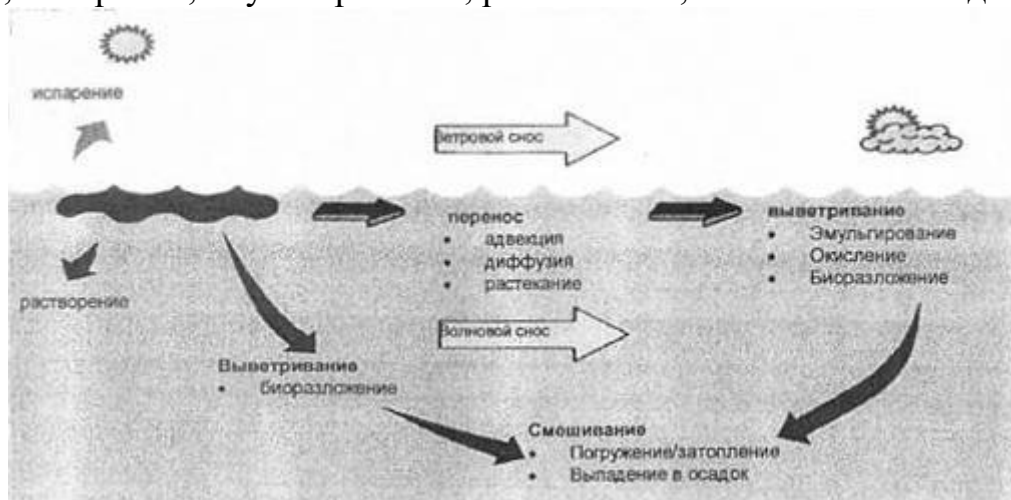


Рисунок 7.1 – Поведение дизельного топлива на воде

Растекание – характеризует распространение дизтоплива по поверхности под влиянием естественных факторов. Дизтопливо, попавшее на поверхность воды при температуре ниже точки текучести, почти не растекается. Если температура среды выше точек застывания, то первоначально определяющим фактором является объем разлива. Большие залповые сбросы растекаются быстрее, чем постепенный вылив. Свободное растекание по поверхности происходит достаточно быстро. Самое интенсивное распространение дизельного топлива происходит в начальный момент разлива. Затем

интенсивность постепенно ослабевает, и поступление дизельного топлива на поверхность воды прекращается.

Пленка углеводородов перемещается примерно со скоростью поверхностных течений и примерно при 3 % скорости ветра – результирующее движение является векторной суммой двух величин (рисунок 7.2). Разлив будет распространяться до тех пор, пока средняя толщина пленки не достигнет 0,1 мм (колеблясь от 100 микрон до 10 мм). Первоначально пятно (пленка) движется главным образом под действием течения. Через несколько часов оно начинает разрушаться и образует неоднородные ветровые полосы разной длины и ширины, которые ориентируются и двигаются параллельно направлению ветра. На этой стадии пленка нефтепродуктов разрывается на нити разной толщины, которые ориентируются по направлению ветра и становятся неоднородными.

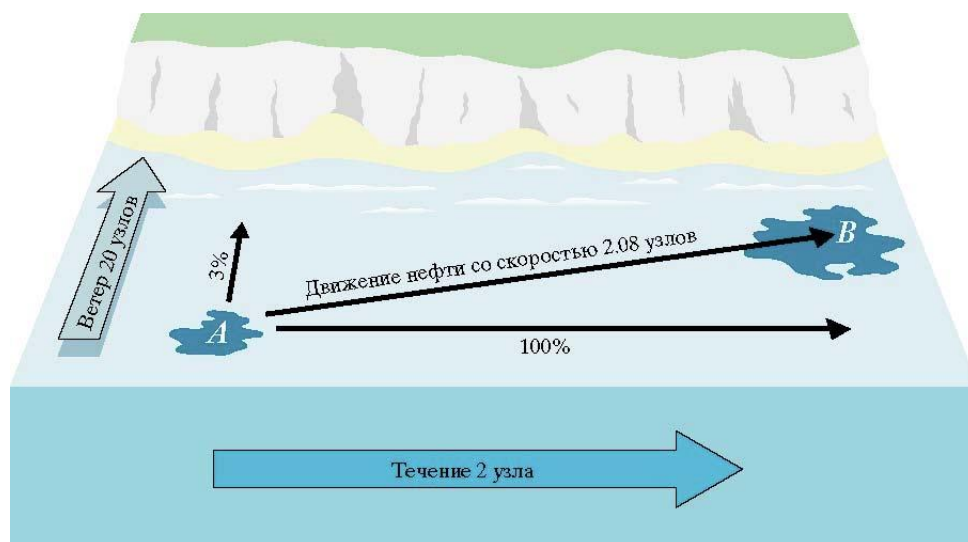


Рисунок 7.2 – Влияние скоростей ветра и течений на движение разлива

Испарение – определяется плотностью углеводородов, массой разлива (толщиной пленки), температурой окружающей среды и скоростью ветра. С увеличением температуры и скорости ветра повышается и скорость испарения. Легкие виды углеводородов испаряются быстрее, чем тяжелые. Поэтому, при испарении (и эмульгировании) меняются их основные характеристики, определяющие поведение (плотность, вязкость, поверхностное натяжение). Относительно низкие температуры воды и воздуха в северных и полярных морях приводят к замедлению процесса испарения легких фракций углеводородов.

Гидрометеорологические условия определяют испаряемость углеводородов, их растекание на поверхности и диспергирование в воде:

- при высокой температуре воздуха (выше  $+4-5^{\circ}\text{C}$ ) и воды, увеличивается испаряемость продуктов дизтоплива и увеличивается вероятность образования воспламеняющейся смеси;

- при низкой температуре воздуха и воды, увеличивается вязкость продуктов дизтоплива, и их распространение по поверхности происходит медленнее.

- характеристики воды (волнение, плотность, температура, соленость, количество растворенного в воде кислорода, взвешенных веществ и т.п.) определяют испаряемость, растекание на поверхности и диспергирование в воде:

- волнение способствует рассеиванию углеводородов, под влиянием естественных или химических факторов, и затрудняет локализацию разлива механическими способами и сбор;

- взвешенные вещества увеличивают сорбцию углеводородов и вторичное загрязнение донных грунтов и донной биоты.

Эмульгирование – образование эмульсии. Перемешивающее воздействие волн может привести к тому, что вода в капельной форме смешивается с дизтопливом, образуя эмульсию. При этом происходят изменения в физических свойствах и составе разлитого дизтоплива. Деформирование и сжимание эмульгированного дизтоплива, происходящее под воздействием волн, уменьшают средний размер водяных капелек. Это приводит к продолжающемуся нарастанию вязкости эмульсии, даже в тех случаях, когда содержание воды достигает своего максимума (обычно 75 % объема). В конечном итоге, объем эмульсии может превысить объем разлитого дизтоплива в четыре раза.

Рассеивание – естественное диспергирование или образование эмульсии. Волнение разрывает сплошное пятно и образует капли углеводородов, которые находятся во взвешенном состоянии. Большинство крупных капель достаточно быстро всплывает на поверхность и вновь образывает пятно.

Относительные темпы естественного диспергирования и эмульгирования зависят от морской обстановки и состава углеводородов.

Поведение дизтоплива на воде зависит от комплекса гидрометеорологических и гидрологических факторов и свойств. В трансформации легких углеводородов (бензина, авиационного и дизельного топлив) преобладают процессы испарения. Скорость испарения повышается с увеличением температуры и скорости ветра. Дизельное топливо легко растекается на поверхности воды, при этом 5-20 % его испаряется в атмосферу в течение 1-2 суток при температуре воды 0-5°C или за 4-5 дней при температуре ниже 0°C (в морской воде при отсутствии ледового покрова).

Процессы, преобладающие на более поздних этапах естественного разложения, обычно определяют конечную судьбу разлитого дизтоплива, включают:

- биоразложение;
- окисление.

Естественное разложение – это комбинация физических и химических процессов, которые изменяют свойства дизтоплива после разлива.

Согласно [Сафронов и др., 1996] вероятность объема разлива можно оценивать исходя из следующих оценок: в 35 % случаев разлив составляет 10 % от максимального объема, в 35 % случаев – 30 % объема и 30 % - 100 % объема.

Согласно классификации Международной ассоциации нефтегазовой отрасли по охране окружающей среды аварийные разливы делятся по следующим категориям:

- менее 7 т;
- 7-700 т;
- свыше 700 т.

При оценке приемлемости экологических рисков, наряду с указанными критериями, можно использовать также критерии рисков аварий по вероятности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах», утвержденные Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.04 2016 г. № 144), приведенные в таблице 7.1.

В таблице приведена матрица «частота - тяжесть последствий», в которой буквенными индексами обозначены четыре уровня:

- «А» - риск выше допустимого, требуется разработка дополнительных мер безопасности;
- «В» - риск ниже допустимого при принятии дополнительных мер безопасности;
- «С» - риск ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности;
- «Д» - риск пренебрежимо мал, анализ и принятие дополнительных мер безопасности не требуется.

Таблица 7.1 – Категории аварий и вероятности их возникновения

Частота возникновения событий, год <sup>-1</sup>	Тяжесть последствий событий			
	Катастрофическое событие	Критическое событие	Некритическое событие	Событие с пренебрежимо малыми последствиями
Частое событие, >1	А	А	А	С
Вероятное событие, 1 - 10 <sup>-2</sup>	А	А	В	С
Возможное событие 10 <sup>-2</sup> - 10 <sup>-4</sup>	А	В	В	С
Редкое событие 10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-6</sup>	А	В	С	Д
Практически невероятное событие, <10 <sup>-6</sup>	В	С	С	Д

Рекомендуемая градация событий по тяжести последствий:



- катастрофическое событие - приводит к нескольким смертельным исходам для персонала, полной потере объекта, невозможному ущербу окружающей среде;
- критическое событие - угрожает жизни людей, приводит к существенному ущербу имуществу и окружающей среде;
- некритическое событие - не угрожает жизни людей, возможны отдельные случаи травмирования людей, не приводит к существенному ущербу имуществу или окружающей среде;
- событие с пренебрежимо малыми последствиями - событие, не относящееся
- по своим последствиям ни к одной из первых трех категорий.

В соответствие со статьей 22.2 Федерального закона «О континентальном шельфе Российской Федерации» и статьей 16.1 Федерального закона «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации (утв. постановлением Правительства РФ от 14 ноября 2014 г. № 1189) устанавливают требования по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации. В соответствии с данными документами при анализе рисков разлива нефтепродуктов учитывается максимально возможный объем разлившейся нефти и нефтепродуктов.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций благодаря принятым проектным решениям, предложенным мероприятиям по минимизации их возникновения сведена к минимуму.

Согласно руководству по безопасности «Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий» (Москва ЗАО НТЦ ПБ, 2015 г.) частота разгерметизации одностенных резервуаров составляет  $5 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>, следовательно, риск возникновения аварийной ситуации составляет уровень С - ниже допустимого при осуществлении контроля принятых мер безопасности.

#### ***Перелив топлива из бака плавсредства при заправке***

При эксплуатации возможна аварийная ситуация с переливом топлива из топливного бака при заправке.

Вид топлива в баке – дизельное топливо. Заправка производится без поддона в нарушение требований безопасности.

#### ***Определение площади и объема загрязнения***

В качестве расчетного метода, применяемого для оценки воздействия, использовались формулы, приведенные в Сборник методик по

прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС (книги 1 и 2, МЧС России, 1994 г.).

Допустим, объем дизельного топлива, участвующий в расчетах, может составлять 1% от объема бака ( $0,5 \text{ м}^3$ ) –  $0,005 \text{ м}^3$ .

Линейный размер разлива зависит от объема вытекшей жидкости и условий растекания.

При разливе опасных веществ зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлива. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При свободном растекании диаметр разлива может быть определен из соотношения:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V},$$

где  $d$  - диаметр разлива, м;  
 $V$  - объем жидкости,  $\text{м}^3$ .

$$V = 0,8 \cdot V_0, \text{ м}^3$$

где  $V_0$  – вместимость резервуара,  $\text{м}^3$

$$V = 0,8 \cdot 0,005 = 0,004 \text{ м}^3$$

$$d = 0,32 \text{ м}$$

Отсюда площадь разлива равна:

$$F = \pi d^2 / 4,$$

$$F = 0,08 \text{ м}^2$$

Для оценки объема загрязненной воды использовалась формула:

$$V_{\text{гр}} = F_{\text{ср}} h_{\text{ср}},$$

где  $V_{\text{гр}}$  – объем нефтенасыщенной воды;

$F_{\text{ср}}$  – площадь загрязнения;

$h_{\text{ср}}$  – средняя глубина загрязнения (пленка высотой  $0,005 \text{ м}$ ).

**Объем загрязненной воды может составить –  $0,00004 \text{ м}^3$ .**

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы, количество которых определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию:

– код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

– код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

– код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

– код ФККО 40231101623: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

– код ФККО 93121512293: сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных), отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)

– код ФККО 93121512293: сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)

– код ФККО 93121613304: сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийного разлива дизельного топлива проведен с использованием «Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утв. Минтопэнерго РФ 1 ноября 1995 г., «Методики по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу» ПАО «НК «Роснефть».

Годовой выброс углеводородов в атмосферу с открытой поверхности площадки определяется по формуле:

$$G = T \cdot q \cdot K \cdot F \cdot 10^{-6},$$

где  $q$  – количество углеводородов, испаряющихся с открытой поверхности НСО, г/м<sup>2</sup>·час;

$K$  – коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения;

$F$  – площадь поверхности испарения, м<sup>2</sup>.

$T$  – длительность аварийного пятна, час

Максимально-разовый выброс углеводородов определяется по формуле:

$$M = K \cdot (q_{cp} \cdot F / 3600),$$

где  $q_{cp}$  – среднее значение количества углеводородов, испаряющихся с 1 м<sup>2</sup> поверхности в летний период, рассчитываемое для дневных и ночных температур воздуха:

$$q_{cp} = (q_{дн} \cdot t_{дн} + q_{н} \cdot t_{н}) / 24,$$

где  $q_{дн}$ ,  $q_{н}$  – количество испаряющихся углеводородов, соответственно в дневное и ночное время, г/м<sup>2</sup>·ч;

$t_{дн}$ ,  $t_{н}$  – число дневных и ночных часов в сутки в летний период.

В расчетной методике рассматривается ситуация, когда испарение нефтепродуктов с открытой поверхности происходит круглый год (при этом в расчет валовых выбросов закладывается испарение при среднегодовой температуре, а в расчет максимально-разовых выбросов – испарение при дневных и ночных температурах в летний период). В случае аварийной ситуации, испарение происходит в течение нескольких часов (до момента ликвидации аварийного пролива). Поэтому в расчет валовых и максимально-разовых выбросов следует закладывать наилучшие условия – испарение в летний период в дневное время в течение нескольких часов.

Данные для расчета:

- средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 17,9 °С;

- $q = 8,684 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$  (при средней максимальной температуре)
  - степень укрытия поверхности – 0%,  $K = 1$ ;
  - площадь поверхности испарения:  $0,08 \text{ м}^2$  (наихудший вариант).
- Время с момента разлива до ликвидации аварии – 3 часа.

Компонентный состав дизельного топлива (данные согласно «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 г.):

- предельные углеводороды C12-C19 – 99,72%;
- дигидросульфид – 0,28 %.

*Расчет выбросов при аварийном разливе:*

Валовый выброс:  $G = 3 \cdot 8,684 \cdot 1 \cdot 0,08 \cdot 10^{-6} = 0,0000021 \text{ т/год}$ .

Максимально-разовый выброс:  $M = 1 \cdot (8,684 \cdot 0,08 / 3600) = 0,000193 \text{ г/с}$ .

Таблица 7.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийного разлива

Код в-ва	Наименование вещества	Соотношение ЗВ в выбросе	Аварийный разлив	
			г/с	т/год
333	дигидросульфид	0,28%	0,00000054	0,000000006
2754	Предельные углеводороды C12-C19	99,72%	0,000192	0,0000021

Таблица 7.3 – Количественная характеристика загрязняющих веществ при разливе дизельного топлива

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК м.р. мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.с мг/м <sup>3</sup>	ПДК с.г мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн ости	Суммарный выброс	
							г/сек	т/период разлива
333	дигидросульфид	0,008	-	0,002	-	2	0,00000054	0,000000006
2754	Предельные углеводороды C12-C19	1,0	-	-	-	4	0,000192	0,0000021
<b>Итого:</b>							<b>0,000193</b>	<b>0,0000021</b>

При разливе дизельного топлива на технологической площадке в атмосферный воздух поступит 0,0000021 т загрязняющих веществ.

### ***Разлив нефтепродуктов при аварии судна***

При эксплуатации катамарана возможна аварийная ситуация, связанная с разрушением топливного бака катамарана.

Наибольший объем разлива возможен при разрушении топливного бака судна Блютранс объемом  $0,5 \text{ м}^3$ .

#### ***Определение площади и объема загрязнения***

В качестве расчетного метода, применяемого для оценки воздействия, использовались формулы, приведенные в «Сборник методик по прогнозированию возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий в РСЧС» (книги 1 и 2, МЧС России, 1994 г.).

Линейный размер разлива зависит от объема вытекшей жидкости и условий растекания.

При разлинии опасных веществ зона действия загрязняющих факторов определяется площадью разлития. Для расчетов площадей загрязнения, в общем случае принимается, что в любой момент времени пролившаяся жидкость имеет форму плоской круглой лужи постоянной толщины.

При свободном растекании диаметр разлития может быть определен из соотношения:

$$d = \sqrt{25,5 \cdot V},$$

где  $d$  - диаметр разлития, м;  
 $V$  - объем жидкости, м<sup>3</sup>.

$$V = 0,8 \cdot V_0, \text{ м}^3$$

где  $V_0$  – вместимость резервуара, м<sup>3</sup>

$$V = 0,8 \cdot 0,5 = 0,4 \text{ м}^3$$

$$d = 3,19 \text{ м}$$

Отсюда площадь разлития равна:

$$F = \pi d^2 / 4,$$

$$F = 7,99 \text{ м}^2$$

Все нефтяные масла и другие химические вещества, используемые и хранящиеся на борту судов, содержатся в специально отведенных для этого местах, с целью предотвращения повреждения контейнеров или утечки/разлива на палубу или в море. Эти материалы хранятся в местах, огороженных таким образом, чтобы любой разлив или утечка могли бы быть задержаны и собраны. Палубный дренаж будет осмотрен и проверен для обеспечения его нормальной работы до начала работ. Для сбора разливающихся жидких веществ на борту судов хранится сорбирующий материал типа «SpilSorb».

***Расчёт необходимого количества сорбента (для случая с наибольшим разлитием – разрушение резервуара хранения топлива)***

Количество сорбента  $M_{\text{сорб}}$ , кг, рассчитывается по массе плёнки нефти, по формуле:

$$M_{\text{сорб}} = M_{\text{пл}} / C_{\text{сн}}$$

$$M_{\text{пл}} = V_{\text{НБ}} \times \rho$$

где  $M_{\text{пл}}$  – масса плёнки нефти, которая собирается сорбентами, т;

$C_{\text{сн}}$  – сорбционная способность сорбента, т/т (принята равной 10 т/т);

$V_{\text{НБ}}$  – прогнозируемое количество нефти, м<sup>3</sup>.

$$M_{\text{пл}} = 7,99 \times 0,86 = 6,87 \text{ т}$$

$$M_{\text{сорб}} = 6,87 / 10 = 0,69 \text{ т}$$

Кроме порошковых сорбентов для улавливания пленки нефти следует применять сорбирующие боновые заграждения. Количество сорбирующих боновых заграждений должно быть достаточным для доочистки акватории на этапе защиты береговой полосы.

Также при ликвидации аварийной ситуации могут образовываться отходы, количество которых определяется в каждом конкретном случае по фактическому образованию:

– код ФККО 91920402604: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

– код ФККО 91920401603: обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).

– код ФККО 40231201624: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

– код ФККО 40231101623: спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

– код ФККО 93121512293: сорбенты из синтетических материалов (кроме текстильных), отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)

– код ФККО 93121512293: сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)

– код ФККО 93121613304: сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийного разлива дизельного топлива проведен с использованием «Методики по нормированию и определению выбросов вредных веществ в атмосферу» ОАО «НК «Роснефть».

Данные для расчета:

- средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца: 24,4°С;

-  $q = 8,684 \text{ г/м}^2 \cdot \text{ч}$  (при средней максимальной температуре)

- степень укрытия поверхности – 0%,  $K = 1$ ;

- площадь поверхности испарения: 7,99 м<sup>2</sup> (наихудший вариант).

Время с момента излития до ликвидации аварии – 3 часа.

Компонентный состав дизельного топлива (данные согласно «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополюк, 1997 г.):

- предельные углеводороды C12-C19 – 99,72%;

- дигидросульфид – 0,28 %.

*Расчет выбросов при аварийном разливе:*

Валовый выброс:  $G = 3 \cdot 8,684 \cdot 1 \cdot 7,99 \cdot 10^{-6} = 0,000208 \text{ т/год}$ .

Максимально-разовый выброс:  $M = 1 \cdot (8,684 \cdot 7,99 / 3600) = 0,01927 \text{ г/с}$ .

Таблица 7.4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от аварийного разлива

Код	Наименование вещества	Соотношение ЗВ	Аварийный разлив
-----	-----------------------	----------------	------------------

в-ва		в выбросе	г/с	т/год
333	Дигидросульфид	0,28%	0,00006	0,000001
2754	Предельные углеводороды C12-C19	99,72%	0,01921	0,000207

Таблица 7.5– Количественная характеристика загрязняющих веществ при разливе дизельного топлива

Код в-ва	Наименование вещества	ПДКм.р · мг/м <sup>3</sup>	ПДКс.с мг/м <sup>3</sup>	ПДКс .г мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн ости	Суммарный выброс	
							г/сек	т/период разлива
333	Дигидросульфид	0,008	-	0,002	-	2	0,00006	0,000001
2754	Предельные углеводороды C12-C19	1,0	-	-	-	4	0,01921	0,000207
<b>Итого:</b>							<b>0,01927</b>	<b>0,000208</b>

При разливе дизельного топлива на технологической площадке в атмосферный воздух поступит 0,000208 т загрязняющих веществ.

***Возгорание нефтепродуктов при их разливе из топливозаправщика***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в соответствии с «Методику расчета выбросов от источников горения при разливе нефти и нефтепродуктов», утвержденной приказом Государственного Комитета РФ по охране окружающей среды от 5 марта 1997 года N 90.

Количественная характеристика загрязняющих веществ при горении нефтепродуктов на воде представлена в таблице 7.6.

Время горения

$$T = m_j \cdot F \cdot M,$$

где  $m_j$  – массовая скорость выгорания дизельного топлива, (0,055 кг/м<sup>2</sup>·с);

F – площадь горения, (7,99 м<sup>2</sup>)

M – масса плёнки горения (687 кг);

$$T = 0,055 \cdot 7,99 \cdot 687 = 301,9 \text{ сек} = 5,03 \text{ мин}$$

Таблица 7.6 – Количественная характеристика загрязняющих веществ при горении нефтепродуктов на воде

Код в-ва*	Наименование вещества	ПДК м.р. мг/м <sup>3</sup> *	ПДК с.с мг/м <sup>3</sup> *	ПДК с.г мг/м <sup>3</sup> *	ОБ УВ мг/ м <sup>3</sup> *	Кл. опасн ости*	Суммарн ый выброс, г/с	Суммарный выброс, кг/период
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,400	-	0,0 60	-	0,0115	0,00346
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,150	0,050	0,025	-	3	0,0057	0,00171
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	-	0,01	-	-	2	0,0004	0,00013
0330	Серы диоксид	0,500	0,050	-	-	3	0,0021	0,00062



Код в-ва*	Наименование вещества	ПДК м.р. мг/м <sup>3</sup> *	ПДК с.с мг/м <sup>3</sup> *	ПДК с.г мг/м <sup>3</sup> *	ОБ УВ мг/м <sup>3</sup> *	Кл. опасности*	Суммарный выброс, г/с	Суммарный выброс, кг/период
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2	0,0004	0,00013
0337	Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	5,000	3,000	3,000	-	0,0031	0,00094
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,05	0,1	0,003	-	0,0005	0,00016
1555	Органические кислоты в пересчете на этановую кислоту	0,200	0,060	-	-	3	0,0016	0,00048
<b>Итого:</b>							<b>0,0253</b>	<b>0,0076</b>

\* по СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

При горении дизельного топлива на площадке в атмосферный воздух поступит 0,0076 кг загрязняющих веществ.

Расчет рассеивания ЗВ (с единичными уровнями ПДК) при возникновении аварийной ситуации, связанной с возгоранием дизтоплива приведена в приложении 2.

## 7.2 Прогноз возможного воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях

### *Воздействие на морскую водную среду*

С точки зрения воздействия на окружающую среду, важно различать два основных типа разливов в море. Один из них, включает разливы, которые начинаются и завершаются в открытых водах без соприкосновения с береговой линией (пелагические сценарии разливов). Их последствия, как правило, носят временный, локальный и обратимый характер.

Конкретный сценарий загрязнения сильно зависит от ветровой обстановки, наблюдаемой в момент аварии и в последующие сутки.

Поведение разливов в море определяется как физико-химическими свойствами самих углеводородов, так и состоянием морской среды. Общепринято, что три основных процесса определяют поведение углеводородов в море - адвекция, растекание и выветривание. Адвекция - процесс переноса углеводородов под действием ветра и течений. Как правило, дизтопливо движется по поверхности моря со скоростью порядка 3 – 3,5% от скорости ветра и 60-100% от скорости течения. Растекание - процесс, обусловленный действием положительной плавучести углеводородов,

коэффициентом растекания за счет поверхностного натяжения и диффузии, который приводит к увеличению площади поверхности моря, покрытой пленкой. С течением времени процесс гравитационного растекания замедляется, зато начинает действовать горизонтальная турбулентная диффузия.

Топливо, поступающее в морские воды, обуславливает:

- изменение физических свойств воды;
- изменение химических свойств воды;
- образование плавающих загрязнений на поверхности воды и отложение их на дне.

Как показывают наихудшие сценарии развития аварийных ситуаций, воздействие остаточных пятен разлива продлится не более 14 часов, толщина пленки при этом будет достигать лишь 0,05 мм.

### ***Воздействие на морскую биоту***

Чаще всего от нефтяного загрязнения при аварийных разливах страдают птицы, но жертвами могут оказаться и другие представители животного мира — беспозвоночные, рыбы, амфибии, рептилии и млекопитающие.

В зависимости от уязвимости особей, химического состава конкретного нефтепродукта или их смеси, погодных условий, времени и длительности контакта и множества других факторов, нефтепродукты действуют на животных по-разному. В целом все виды воздействия можно разделить на токсические и физические.

Нефтепродукты вызывают раздражение слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, что приводит к диарее и потере жидкости. При вдыхании паров раздражение слизистой дыхательного тракта может вызвать гиперемию, тромбоз сосудов легких и экссудативную пневмонию.

Системные изменения, возникающие при контакте организма с нефтепродуктами:

- прямой токсический эффект — гемолитическая анемия, возникающая на 3–6 день от начала воздействия;
- поражение печени — печеночный гемосидероз, диссоциация гепатоцитов и гепатонекроз;
- поражение почек: дегенерация почечных клубочков и некроз почки;
- поражение надпочечников: гиперплазия и некроз;
- иммуносупрессия;
- эмбриотоксичность.

Некротические энтериты могут быть обусловлены вторичной бактериальной инфекцией.

*Планктонные сообщества.* Многочисленные исследования планктонных сообществ показали, что разливы в открытом море оказывают незначительное воздействие на структуру и функции сообщества по следующим причинам:

- концентрации углеводородов быстро уменьшаются до безвредных уровней в результате естественного рассеивания и разбавления, а также испарения и фотохимического разложения;
- перемещения «новой» флоры и фауны после перемешивания водных масс из соседних участков;
- высокая скорость воспроизводства (с удвоением популяции в течение нескольких часов или дней).

Благодаря быстрому прохождению пятна и его рассеиванию в открытом море, а также процессам испарения, фотохимического разложения и биологического разложения взвешенных частиц, в донных осадках прибрежных зон скапливается мало продуктов дизтоплива (а в открытом море дна достигает лишь ничтожное их количество). Если не считать исключительные случаи, бентос на открытой акватории обычно не подвержен воздействию разливов дизтоплива.

*Орнитофауна.* Первое и зачастую наиболее существенное воздействие на птиц оказывает внешнее загрязнение перьев в результате контакта с нефтью. При этом нарушается структура оперения, которая удерживает тепло у тела птицы и препятствует попаданию холодного воздуха и воды на ее кожу. В результате у загрязненной птицы нарушается способность к терморегуляции.

Большинство животных в этих условиях быстро переохлаждаются (гипотермия) или перегреваются (гипертермия) и ищут укрытие, чтобы уцелеть. Те, кому удастся достигнуть берега, зачастую неспособны найти пищу. Их организм обезвоживается и теряет глюкозу (гипогликемия). Часто ослабленные птицы становятся жертвами хищников.

Когда птицы чистят перья клювом, поедают загрязненную добычу или растительность, или пьют загрязненную воду, нефть попадает внутрь и также причиняет вред. Опасно не только физическое присутствие нефти в желудочно-кишечном тракте, но и всасывание ее ядовитых компонентов, таких как полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).

У загрязненных животных происходит стремительное обезвоживание организма, связанное со снижением потребления пищи, с диареей и снижением абсорбционных свойств из-за болезненной раздражительности желудочно-кишечного тракта, с возросшими метаболическими потребностями из-за гипотермии или гипертермии. В соленой воде обезвоживание у птиц происходит гораздо интенсивнее за счет нарушения работы желез, выводящих соли.

Нефть и нефтепродукты вызывают раздражение желудочно-кишечного тракта, изъязвление и разрушение микроструктуры кишечника. Печень не справляется с фильтрацией и выводом ПАУ и продуктов их биотрансформации (метаболитов). В результате происходит отравление. У птицы нарушается воспроизводство эритроцитов, развивается анемия, слабеют функции иммунной системы.

Вдыхание летучих испарений может вызвать поражение легких и ингаляционную пневмонию, а также нарушения работы нервной системы, например, нарушение координации движений (атаксию).

У птиц, выживших после загрязнения нефтью, меняется поведение, из-за чего они гораздо реже участвуют в размножении. Если такие птицы все же находят пару и делают кладку, эмбрионы и вылупившиеся птенцы часто развиваются медленно или неправильно.

*Морские млекопитающие.* В общих чертах, морские млекопитающие менее подвержены воздействию углеводородов, чем другие морские организмы, такие как морские птицы и беспозвоночные.

Виды воздействий, которые могут оказать разливы, включают:

- непосредственное негативное воздействие на морских млекопитающих (ластоногих, китов и белых медведей) вследствие их контакта и вдыхания паров токсичных веществ;
- опосредованное негативное воздействие на морских млекопитающих через воздействие на их пищевые ресурсы;
- прекращение питания в этом районе морских млекопитающих;
- обход морскими млекопитающими района разлива в связи с шумом и работами, связанными с очисткой района от пролившихся продуктов дизтоплива.

#### ***Воздействие на донные отложения***

Углеводородное загрязнение воды может привести к загрязнению донных отложений и грунтов на побережье акватории.

Следует отметить, что процесс углеводородного загрязнения резко ускоряется в присутствии большого количества взвеси в воде, на которой адсорбируются эти поллютанты. Последующее оседание взвеси ведет к аккумуляции углеводородов в грунтах и к вторичному загрязнению воды при взмучивании загрязненного грунта. Загрязнение морских вод во многих случаях может носить транзитный характер, поскольку углеводороды обычно выносятся за пределы акватории, где произошла их утечка, то в грунтах они могут сохраняться длительные периоды времени. При интенсивном осадконакоплении связанные с грунтом углеводороды обычно оказываются погребенными на дне под свежими отложениями, в результате их дальнейшая биодеградация резко ограничивается недостатком кислорода.

Песчаное дно, а также данные о гидрологическом режиме в рассматриваемом участке свидетельствует о низкой скорости осадконакопления. В этом случае значительного осаждения нефтепродуктов на поверхности дна не ожидается.

#### ***Влияние на береговую часть.***

По данным Института биологии Карельского филиала РАН, через год после загрязнения содержание остаточной нефти на экспериментальных площадках составляло: в зоне средней тайги — 40,7— 44,4%, в южной тайге —

12,5, в лесостепи — 4,4 (суходольный луг) и 1,64 (влажный луг), в сухих субтропиках — 0,47%.

Таким образом, скорость самоочищения почв России от нефти (за счет физических и биологических процессов) увеличивается с севера на юг. Результаты измерений показали, что в одной и той же зоне при одной и той же нагрузке (24 л/м<sup>2</sup>) при более высоком уровне влажности уменьшение содержания остаточной нефти идет быстрее. Крайне неблагоприятные последствия наблюдаются при полном покрытии почвенных частиц нефтяной пленкой: почвы теряют способность впитывать и удерживать влагу, для них характерны более низкие значения гигроскопической влажности, водопроницаемости, влагоемкости и по сравнению с фоновыми аналогами. Со снижением влажности верхнего горизонта загрязненных почв увеличивается влажность подповерхностных горизонтов, затрудняется транспирация влаги через загрязненные нефтью горизонты почвы с высокими гидрофобными свойствами. В развитом гумусовом горизонте углеводороды (УВ) концентрируются преимущественно в верхних слоях от 3 до 10—12 см в зависимости от степени поражения (объема и площади), редко проникая на глубину 20 см.

#### ***Социальная среда***

Отрицательное воздействие на социальную среду может быть вызвано косвенными причинами аварий. Например, если последствия аварий вызывают ухудшение рыбопродуктивности района, добываемые биоресурсы приобретают неприятный запах, загрязнение рекреационных зон, ухудшение условий жизни населения и пр. Такие воздействия возможны в случае аварийного разлива и выноса нефтяного загрязнения в районы, где осуществляется рыбный промысел. Учитывая малую вероятность и малую зону потенциального воздействия в случае выхода загрязнения нефтепродуктов в береговую зону, воздействие на социальную средубудет отсутствовать.

## **8. Мероприятия по охране окружающей среды**

### **8.1. Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух**

Основные мероприятия по охране атмосферного воздуха направлены на снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. С этой целью необходимо:

- использовать сорта горючего (дизельное топливо) для работы морского транспорта, удовлетворяющие требованиям соответствующих ГОСТ;
- снизить выбросы оксида азота двигателями судна при работе на малом режиме путем обеспечения регулировки топливной аппаратуры, позволяющей снизить угол опережения впрыска топлива;
- принять специальные меры по улучшению систем рециркуляции (охлаждение перепускаемой части газов и проч.), которые позволяют снизить выход оксида азота судовыми двигателями практически без увеличения расхода топлива;
- соблюдать требования по хранению дизельного топлива. Хранить топливо в закрытых емкостях, оборудованных клапанами и воздушниками;
- проводить контроль загрязнения атмосферного воздуха;
- соблюдать экономичную и регламентную работу дизель-генераторов;
- соблюдать требования по хранению дизельного топлива;
- организовать экологическое обучение производственного и обслуживающего персонала;
- проводить контроль загрязнения атмосферного воздуха выбросами от источников по всем загрязняющим веществам расчетным методом с периодичностью 1 раз в год.

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляют в прогностических подразделениях Росгидромета.

При получении предупреждения о наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ) необходимо принять меры по кратковременному сокращению выбросов (на период НМУ).

В зависимости от метеорологических условий, способствующих возникновению опасного уровня загрязнения атмосферного воздуха, на предприятия передаются предупреждения по трем категориям опасности уровней загрязнения.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентраций в 1,5 раза, второй степени - если предсказывается

повышение от 3 до 5 ПДК, а третьей - свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

С целью снижения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по первому режиму следует сократить выбросы в атмосферу порядка 15-20%, по второму – порядка 30-40%, по третьему – порядка 40-60%.

В некоторых особо опасных случаях предприятию следует осуществить полное сокращение выбросов.

Информацию о НМУ принимать по ТВ, по радио и в интернете на специализированных сайтах.

При поступлении предупреждения первой степени предусматриваются мероприятия организационного характера, соответствующие 1 режиму работы предприятий в периоды НМУ с целью снижения концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при получении предупреждения о наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ) для периодов строительства и эксплуатации объекта предусматриваются мероприятия организационного характера:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- использовать запас высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- прекратить испытание оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящего к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Внедрение предусмотренных организационно-технических мероприятий обеспечит сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в периоды НМУ на 15-20 %.

При поступлении предупреждения второй, третьей степени:

- для ИЗА № 0001 и 1001 - запрет на проведение работ на участке, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

## **8.2. Мероприятия по охране морской водной среды**

Общие организационные мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на морскую водную среду предусматривают:

- соответствие используемых судов международным требованиям и стандартам;
- строгое выполнение требований российского и международного законодательства.

Для снижения и предотвращения возможных воздействий на морскую водную среду, предусмотрена организация следующих общетехнических мероприятий:

- оснащение водозаборных сооружений на судах специальными рыбозащитными устройствами (РЗУ);
- оборудование судов устройствами сбора загрязненных льяльных, сточных, промывочных вод;
- организация сдачи запрещенных к сбросу загрязненных льяльных и сточных вод на специальные портовые сооружения;
- организация контроля за содержанием загрязняющих веществ в морской воде с целью выявления непреднамеренных утечек с судов и других технических средств при проведении исследований.

Природоохранные мероприятия на судне регламентируются и действующего законодательства Российской Федерации. Использование современного оборудования и применение организационных мероприятий приводит к снижению и/или исключению негативного воздействия на водную среду. Основными мерами, направленными на минимизацию воздействия, на водную среду при проведении исследований, являются следующие:

- на судне будет вестись журнал нефтяных операций с подробным указанием, как, когда и где размещены нефтесодержащие отходы или стоки, загрязненные нефтепродуктами;
- на судне будет вестись журнал операций со сточными водами с указанием, как, когда и где переданы на берег на обезвреживание/очистку;
- на судне предусмотрены емкости для хранения нефтесодержащих стоков и нефтеемulsionные сепараторы;
- на судне предусмотрены емкости для хранения хозяйственно-бытовых стоков;
- будет использоваться двухконтурная система охлаждения, исключающая загрязнение морской воды, используемой для охлаждения оборудования;
- будет обеспечено качественное техническое обслуживание систем водопотребления и водоотведения;

Дополнительными природоохранными мероприятиями являются:

- поддержание порядка и предупреждение разливов на палубе;
- осуществление контроля за сбором сточных вод;
- осуществление контроля объема водопотребления и водоотведения.



### **8.3. Мероприятия по восстановлению и снижению воздействия на водные биологические ресурсы, в том числе на морское дно**

#### ***Мероприятия по восстановлению нарушенного состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания.***

Суммарный ущерб водным биологическим ресурсам составит 13,01 кг в натуральном выражении.

В соответствии с п. 56 Методики [190], восстановительные мероприятия осуществляются посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов для восстановления нарушенного состояния их запасов, рыбохозяйственной мелиорации водных объектов для восстановления нарушенного состояния мест размножения, зимовки, нагула, путей миграции водных биоресурсов, акклиматизации (реакклиматизации) водных биоресурсов для восстановления угнетенных в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности запасов отдельных видов водных биоресурсов или создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий (п. 56 Методики [190]).

В соответствии с п. 57 Методики [190], в случае невозможности проведения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства отдельных видов водных биоресурсов, состояние запасов которых нарушено, искусственное воспроизводство планируется в отношении других более перспективных для искусственного воспроизводства либо добычи (вылова) видов водных биоресурсов с последующим выпуском искусственно воспроизводимых личинок и/или молоди водных биоресурсов в водный объект рыбохозяйственного значения в количестве, эквивалентном в промысловом возврате теряемым водным биоресурсам.

Выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности. Расчет количества молоди, необходимого для восстановления нарушенного состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполняется по формуле:

$$N_m = N / (p \times K_i / 100),$$

где  $N_m$  - количество воспроизводимых водных биоресурсов, экз.;  $N$  - потери/размер вреда водных биоресурсов, кг или т;

$P$  - средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промысловом возврате;

$K_i$  - коэффициент пополнения промыслового запаса/промыслового возврата.

В случае, если компенсационные мероприятия будут проводиться на территории Мурманской области посредством искусственного воспроизводства ВБР, то в качестве варианта их реализации может быть осуществлен выпуск молоди атлантического лосося (семги) средней штучной

навеской 0,8-1,0 грамм с производственных мощностей рыболовных заводов ФГБУ «Главрыбвод» (Мурманский филиал).

Таким образом, с учетом коэффициента промыслового возврата для молоди атлантического лосося (семги) в 0,22% и среднему весу производителей семги 3,05 кг. количество планируемой к выпуску молоди, необходимое для восстановления нарушенного состояния водных биоресурсов, составит:

– в категории «постоянного» воздействия:

$N_m = 3,92 / (3,05 \times 0,22/100) = 584$  экз. (с учетом всего 5-летнего периода эксплуатации);

– в категории «временного» воздействия:

$N_m = 9,09 / (3,05 \times 0,22/100) = 1355$  экз.

Общее количество молоди атлантического лосося (семги) к выпуску составит 1939 экземпляров.

Согласно «Прейскуранту цен на 2018 г.» Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод», стоимость компенсационных мероприятий по искусственному воспроизводству атлантического лосося (семги) в целях возмещения ущерба, наносимого хозяйствующими субъектами, составляет за один экземпляр годовика средней массой 1,0 г. - 200,64 руб./экз.

Следовательно, ориентировочные затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов составят 389040,96 рублей.

Окончательный объем компенсационных затрат будет уточнен на момент заключения договора с непосредственным исполнителем работ на выполнение компенсационных мероприятий, исходя из величины ущерба/размера вреда в натуральном выражении.

### ***Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания***

К возможному негативному воздействию на водные биоресурсы акватории у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море можно отнести следующее:

1. Превышение существующих нормативов качества воды в районе размещения садков, воздействия на гидрохимический режим и грунтов водного объекта вследствие накопления отходов жизнедеятельности рыбы (экскрементов). При соблюдении правильной технологии указанные экологические риски можно снизить до нормативных параметров и исключить рост негативного влияния на состояние водного объекта.

2. Попадание в водную среду горюче-смазочных материалов при использовании плавательных средств, обслуживающих хозяйство.

3. Взмучивание донных отложений в случае небрежной установки якорей.

4. Резкое увеличение органической нагрузки на бентос в случае массового осыпания культивируемых мидий.

В целях предотвращения дополнительного ущерба ВБР и среде их обитания в период проведения работ необходимо:

- соблюдать регламент выполнения работ в строгом соответствии с проектной документацией, а также допустимые в проектных решениях условия при строительстве и эксплуатации объекта;
- выполнять природоохранные мероприятия, минимизирующие вредное воздействие на состояние среды обитания ВБР, обеспечивающие исключение попадания загрязнений на рельеф, в грунт и водные объекты, а также охрану поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения в соответствии с требованиями, предусмотренными п.16 ст.65 Водного кодекса РФ относительно работ в водоохраных зонах, а также требованиях природоохранного законодательства РФ;
- проводить работы по отсыпке ранее изъятых растительного грунта, посадке многолетних трав и деревьев в водоохранной зоне – в осенний/весенний периоды;
- исключить производство гидротехнических работ в период с апреля по июль включительно (период повышенной уязвимости атлантического лосося (семги) и камчатского краба).

Общие организационные мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на морскую водную среду предусматривают:

- выполнение требований нормативной документации в части обеспечения безопасных условий плавания судов при проведении работ (определение размеров акваторий и зон стоянки судов, зон безопасности и пр.);
- согласование в установленном порядке маршрутов, районов плавания и якорных стоянок судов в районе проведения работ;
- оснащение судов на период исследований специальным навигационным оборудованием;
- проведение регламентированного портового обслуживания специализированных судов;
- соответствие используемых судов международным требованиям и стандартам;
- строгое выполнение требований российского и международного законодательства, главным образом «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78».

В соответствии с п. 2 Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания, утвержденного постановлением Правительства РФ от 29.04.2013 № 380, необходимо производить экологический контроль за влиянием осуществляемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания.

#### **8.4 Мероприятия в случае ухода рыбы**

Крепление садков исключает самопроизвольное движение их на акватории.

Используется сетное полотно, имеющее шаг ячейки, исключающее возможность выхода рыб в акваторию. Сетное полотно регулярно осматривается и меняется по мере необходимости.

Для инспектирования технического состояния всех конструкций комплекса и в случае необходимости оперативного проведения ремонтных работ, предприятием привлекается водолаз. Результаты работ заносятся в рабочий журнал.

Транспортировка садков с рыбой осуществляется строго по акватории, имеющей 2-х кратный запас глубины, для исключения разрыва сетного полотна.

При проведении работ, связанных с перемещением рыб (пересадка, сортировка, пересчет, забой) работники предприятия обязаны закрывать сетным полотном места возможного ухода рыб в водоем.

Работниками предприятия в районе границ рыбопромыслового участка осуществляется контроль за отсутствием раболовства, движения посторонних плавательных средств.

Инструкция по предотвращению ухода рыбы из садков морского садкового комплекса, а также план чрезвычайных мер в случае ухода рыбы из садков на морском садковом комплексе ООО «Русское море- Аквакультура» представлены в приложении б.

## **8.5. Мероприятия по охране птиц, морских млекопитающих**

На участке акватории, где планируется деятельность, наличие млекопитающих отмечается единично. Воздействие шумового фактора на представителей морской фауны оценивается как временное, несущественное и локальное. При усилении его воздействия животные будут уходить от источника шума. Существенного нарушения поведения морских млекопитающих, изменения путей миграции и нагула вследствие проведения работ на акватории не ожидается.

Учитывая, что отчуждения морской акватории на РВУ происходить не будет, говорить об изменении популяционной структуры морских и перелетных птиц в пределах исследуемой акватории не представляется возможным.

Принимая во внимание поэтапное проведение подготовительных работ хозяйственной деятельности ООО «Русское море-Аквакультура» на морских участках, воздействие на орнитофауну будет изменяться от крайне минимального (шумовое воздействие) до полного отсутствия. Прямого воздействия на прибрежную и морскую орнитофауну в период осуществления рыбохозяйственной деятельности не ожидается.

## **8.6. Мероприятия по охране окружающей среды при обращении с отходами**

Охрана окружающей среды будет обеспечена путем строгого соблюдения природоохранных норм в области обращения с отходами. Мероприятия по безопасному обращению с отходами направлены на снижение или полное исключение вредного влияния отходов на окружающую среду и минимизацию объемов отходов потребления и их потерь.

Предусмотрены следующие меры по обращению с отходами производства и потребления:

- применение технически исправного оборудования;
- осуществление контроля за операциями по обращению с отходами (оформление документов учета сбора и удаления отходов).
- соблюдение условий раздельного сбора и хранения отходов в местах временного накопления;
- наличие соответствующей маркировки (класс опасности и наименование отхода) на емкости для хранения (сбора) отходов;
- соблюдение периодичности удаления отходов с судов для передачи их сторонним специализированным предприятиям для переработки, обезвреживания или захоронения;
- соблюдение санитарных требований и требований пожарной безопасности к временному хранению и транспортировке отходов;
- предотвращение разливов жидких отходов посредством организации их безопасного хранения;
- ликвидация возможных аварийных ситуаций при обращении с отходами.

Рыбу (погибшую в результате естественной смертности и выбракованную) изымается из садков, подсчитывается, фиксируется в специальном журнале и подлежит переработке в рыбный силос, который хранится в пластиковых кубках.

### *Твердые бытовые отходы и пищевые отходы*

Для сбора мусора на судне предусмотрены контейнеры, мешки, встроенные в мусоронакопительные емкости. Устройства для сбора и хранения отходов надежно закрыты и имеют соответствующую маркировку, указывающую вид мусора.

Контейнеры для сбора мусора размещаются в зоне действия судовых грузоподъемных средств для обеспечения возможности погрузки и выгрузки их с учетом удобства сбора отходов.

Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно договору, заключенному со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается:

- поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, в особенности отходов I и II классов опасности (лампы дневного света и т.п.);
- хранение ТБО в контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению) в летнее время этот срок сокращается до 2 дней).

## **8.7. Мероприятия по защите от физических факторов воздействия**

### **Защита от шума**

На судне установлено сертифицированное оборудование, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления в рабочей зоне. Перед началом работ планируются техосмотры оборудования с проверкой их соответствия установленным характеристикам, в том числе относительно уровня шума.

Согласно классификации, приведенной в ГОСТ 12.1.029-80, методы защиты от шума основаны на снижении шума в источнике, снижении шума на пути его распространения от источника, применении средств индивидуальной защиты.

Снижение шума на пути его распространения будет достигаться путем проведения следующих мероприятий:

- размещение оборудования в помещениях со звукопоглощающей облицовкой;
- эксплуатация техники со звукоизолирующими капотами, кожухами, глушителями, предусмотренными конструкцией.
- Для уменьшения уровня шума применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума:
  - временное выключение неиспользуемой техники;
  - выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
  - эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;

Персонал, работающий в зонах с уровнями звука выше 80 дБ, будет обеспечен средствами индивидуальной защиты, в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89.

### **Защита от вибрации**

Основными мероприятиями по защите от вибрации являются:

- использование сертифицированного оборудования;
- соответствующее техническое обслуживание оборудования;
- временное выключение неиспользуемой вибрирующей техники;
- надлежащее крепление вибрирующей техники, предусмотренное правилами ее эксплуатации;
- виброизоляция машин и агрегатов;

- использование СИЗ персонала при необходимости.

Все суда, находящиеся в эксплуатации, должны иметь на борту копию протокола результатов измерений вибрации на рабочих местах и общественных помещениях, с которыми судовладелец должен периодически, не реже 1 раза в год, знакомить членов экипажа судна и информировать о возможных неблагоприятных последствиях в случае превышения допустимых норм.

### **Защита от электромагнитного излучения**

В целях защиты от воздействия электромагнитных полей предусмотрено применение современных сертифицированных электротехнических средств с наиболее низким уровнем электромагнитного излучения. Технические средства защиты предусматривают снабжение экранировкой и размещение в специальных помещениях высокочастотных блоков генераторных устройств СВЧ и радиопередатчиков. Организационные мероприятия заключаются в ограничении времени пребывания в зоне облучения, а также в выполнении персоналом всех инструкций по безопасной эксплуатации устройств.

При правильном (в соответствии с действующими требованиями) выборе места расположения источников электромагнитного излучения (радиотехнических объектов), направления излучения и излучаемой мощности, специальные меры по снижению воздействия электромагнитного излучения на данном объекте не требуются.

Защита от воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) осуществляется путем проведения следующих инженерно-технических мероприятий:

- рациональное размещение оборудования;
- использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии в окружающую среду (поглотители мощности, экранирование, использование минимальной необходимой мощности генератора);
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМИ.

### **Защита от светового воздействия**

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами.

## **8.8. Мероприятия по предупреждению и минимизации последствий от возможных аварийных ситуаций**

В случае возникновения аварийной ситуации (разлив нефтепродуктов) предусмотрен цикл мероприятий, направленный на контроль устранения разлива.

Данные объемы работ планируются к осуществлению ежедневно с момента возникновения аварии до устранения ее последствий.

В соответствии с требованиями международных и российских нормативных документов на каждом плавсредстве имеется план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и соответствующее оборудование для предотвращения загрязнения морской среды нефтепродуктами: резервуарами для хранения нефтесодержащих остатков с автоматическими системами контроля за повышением допустимого уровня наполнения.

Все нефтяные масла и другие химические вещества, используемые и хранящиеся на борту судов, содержатся в специально отведенных для этого местах, с целью предотвращения повреждения контейнеров или утечки/разлива на палубу или в море. Эти материалы хранятся в местах, огороженных таким образом, чтобы любой разлив или утечка могли бы быть задержаны и собраны. Палубный дренаж будет осмотрен и проверен для обеспечения его нормальной работы до начала работ. Для сбора разливающихся жидких веществ на борту судов хранится сорбирующий материал типа «SpilSorb».

В целях безопасности соблюдаются следующие правила:

- передвижение судов предусматривается только в границах района проведения работ;
- экипаж обучен действиям, в случае возникновения внештатной ситуации, в соответствии с «Международными правилами предупреждения столкновения судов в море (МППСС-72).

Задачи предупреждения развития и локализации аварийных разливов осуществляется в рамках объективного (\*судового) и регионального планов ЛАРН.

Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью каждого судна разрабатывается в соответствии с требованиями Конвенции МАРПОЛ 73/78:

- правилом 26 Приложения I к Конвенции;
- руководство по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (ИМО, 1994).

В приложении 7 представлены Меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций при установке и эксплуатации рыболовных садков (садков передержки) у главного понтона плавучего причала ПЖ 61, расположенного на территории ООО «Три Ручья» в морском порту Мурманск, Оперативная часть плана ликвидации аварий на производственном объекте и судне, Меры по обеспечению безопасности судоходства ООО «Три Ручья» в морском порту Мурманск.

## **9. Программа производственного экологического мониторинга и контроля**



Одним из основных способов обеспечения экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности является закрепленная на законодательном уровне (ст. 67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ) обязанность предприятия, имеющего источники вредного воздействия на окружающую среду, выполнять в процессе этой деятельности производственный экологический контроль. Производственный экологический контроль представляет собой деятельность хозяйствующего субъекта по управлению воздействиями на окружающую среду при осуществлении производственных процессов.

Основными задачами ПЭК являются:

- проверка соблюдения требований, условий, ограничений, установленных нормативно- правовыми и иными документами в области охраны окружающей среды;
- проверка соблюдения нормативов и лимитов всех видов воздействий, установленных соответствующими лицензиями и разрешениями;
- проверка выполнения планов и мероприятий по охране и улучшению состояния окружающей среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- обеспечение стабильной и эффективной работы природоохранного оборудования, систем учета используемых природных ресурсов, средств предупреждения и ликвидации последствий техногенных аварий и нарушения технологии производства, оборудования по обеспечению безопасности персонала;
- контроль за выполнением предписаний и рекомендаций должностных лиц, осуществляющих государственный экологический надзор.

Количество источников загрязнения, на которых непосредственно осуществляется контроль, перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, методы их определения, а также периодичность отбора проб согласовываются в установленном порядке.

Поскольку ОВОС декларирует пренебрежимо малое воздействие на морскую среду при работах на акватории в штатном режиме, система ПЭК сосредоточена на контроле соблюдения природоохранных требований в ходе работ, а также на предупреждении возникновения разного рода внештатных ситуаций, последствия которых могут привести к загрязнению акватории вблизи судов.

ПЭК будет включать в себя проверку оснащения судов, наличия необходимой документации в области охраны окружающей среды непосредственно на борту, осведомленности персонала и соблюдения разработанных процедур.

При установке садков передержки потенциальное воздействие на окружающую среду не является постоянным и стационарным и по своему уровню значительно меньше, чем на последующих этапах эксплуатации.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду подтверждают низкий уровень воздействия. Краткая характеристика воздействия на окружающую среду при установке садков передержки представлена в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Краткая характеристика воздействия на окружающую среду работ по обустройству садков передержки

Источники воздействия	Фактор потенциального воздействия		Уровень воздействия
Суда, участвующие в работах	Выбросы в атмосферу продуктов сгорания дизельного топлива в двигателях судов	Загрязнение атмосферного воздуха	Незначительный
	Хранение, транспортировка отходов производства и потребления, образующихся на судах	Загрязнение морской среды	Не ожидается
	Волны упругих колебаний в водной и воздушной среде, генерируемые механизмами судов	Воздействие подводного и воздушного шума на водную биоту	Незначительный
	Звуковые волны, вибрация, электромагнитное излучение от оборудования судов	Физическое воздействие на персонал	Слабый

Загрязнение воздушного бассейна и морской среды при проведении установки садков передержки, связанное с работой судов, оценивается, как незначительное. Уровень воздействия соответствует обычной практике работ судов в море.

Контроль ИЗА проектируемого производства будет осуществляться согласно плану-графику контроля нормативов НДВ на источниках выброса проектируемого объекта на этапах строительства и эксплуатации, приведенных в таблицах 9.6 и 9.7.

Мониторинг концентраций загрязняющего воздуха на период строительства и эксплуатации не предусматривается.

**Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов**

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (НДВ и ВСВ) подразделяется на два вида:

1. Контроль непосредственно на источниках;
2. Контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и применяется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

Первый вид контроля предназначен для источников с организованным выбросом, второй для источников с неорганизованным выбросом.

При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества, т.е. категория устанавливается для сочетания «источник – вредное вещество» для каждого,  $k$ -го источника и каждого, выбрасываемого им  $j$ -го загрязняющего вещества.

При определении категории выбросов рассчитываются параметры  $\Phi_{k,j}^k$  и  $Q_{k,j}$ , характеризующие влияние выброса  $j$ -го вещества из  $k$ -го источника выбросов на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий, по формулам:

$$\Phi_{k,j}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \times ПДК_j} \times \frac{100}{100 - К.П.Д.к,j}, \quad (9.1)$$

$$Q_{k,j} = q_{r,k,j} \times \frac{100}{100 - К.П.Д.к,j}, \quad (9.2)$$

где  $M_{k,j}$  (г/с) – величина выброса  $j$ -го ЗВ из  $k$ -го ИЗА;

$ПДК_j$  (мг/м<sup>3</sup>) – максимальная разовая предельно допустимая концентрация, (а при ее отсутствии другие действующие критерии качества воздуха);

$q_{r,k,j}$  (в долях ПДК<sub>ж</sub>) – максимальная по метеоусловиям (скоростям и направлениям ветра) расчетная приземная концентрация данного ( $j$ -го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого ( $k$ -го) источника на границе ближайшей жилой застройки/границе санитарно-защитной зоны;

$К.П.Д.к,j$  (%) – средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования, установленного на  $k$ -м ИЗА при улавливании  $j$ -го ЗВ;

$H_k$  (м) – высота источника; (для отдельных источников при  $H_k < 10$ м можно принимать  $H_k = 10$ м);

$\Phi_{k,j}$  – критерий целесообразности проведения расчетов (безразмерная величина).

Примечание: В случае если все источники на предприятии являются наземными и низкими, т.е. высота выброса не превышает 10м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), значение  $H_k$  принимается равной фактической высоте выброса.

Определение категории «источник – вредное вещество» выполняется, исходя из следующих условий:

Таблица 9.2 – Условия определения категории «источник-вредное вещество»

Категория	Условие (одновременно выполняются неравенства):		
I А	$\Phi_{k,j}^k > 5$	$Q_{k,j} \geq 0,5$	
I Б	$0,001 \leq \Phi_{k,j}^k \leq 5$	$Q_{k,j} \geq 0,5$	
II А	$\Phi_{k,j}^k > 5$	$Q_{k,j} < 0,5$	
II Б	$0,001 \leq \Phi_{k,j}^k \leq 5$	$Q_{k,j} < 0,5$	
	и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу		
III А	$\Phi_{k,j}^k > 5$	$Q_{k,j} < 0,5$	
III Б	$0,001 \leq \Phi_{k,j}^k \leq 5$	$Q_{k,j} < 0,5$	
IV	$\Phi_{k,j}^k \leq 0,001$	$Q_{k,j} < 0,5$	

Исходя из определенной категории сочетания «источник – вредное вещество», устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов НДС (ВСВ):

Таблица 9.3 – Периодичность контроля в зависимости от категории

Категория	Периодичность контроля
I А	1 раз в месяц
I Б	1 раз в квартал
II А	1 раз в квартал
II Б	2 раза в год
III А	2 раза в год
III Б	1 раз в год
IV	1 раз в 5 лет

Вместе с тем, периодичность производственного контроля может корректироваться по усмотрению комитетов по охране окружающей среды с учетом экологической обстановки в городе (регионе). В первую очередь для случаев, когда параметр  $\Phi^k$  больше 1. Можно предложить следующую периодичность контроля для этих ситуаций;

I категория – при  $5 \geq \Phi^k > 1$  – 1 раз в месяц;

при  $\Phi^k > 5$  – 2 раза в месяц;

II категория – при  $5 \geq \Phi^k > 1$  – 2 раза в месяц;

при  $\Phi^k > 5$  – 1 раз в месяц;

III категория – при  $5 \geq \Phi^k > 1$  – 2 раза в год;

при  $\Phi^k > 5$  – 1 раз в квартал.

При плановом контроле очередность контроля источников загрязнения рекомендуется определять по соотношению

$$\Phi = M / (ПДК \times H), \quad (9.3)$$

где  $M$  - максимальный выброс ЗВ из источника;

$ПДК$  - максимальная разовая предельно допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

$H$  - высота источника, м.

Очередность контроля ИЗА при плановом контроле рекомендуется устанавливать в порядке убывания критерия  $\Phi$  с учетом расположения ИЗА на предприятии, готовности к проведению контроля и т.д.

Для вредных веществ, концентрации которых, создаваемые выбросами предприятия, в жилой зоне не превышают 0,1 ПДК периодичность контроля принимается равной 1 раз в 5 лет.

Таблица 9.4 - Параметры определения категории источников в период строительства

Цех	№ источника	Загрязняющее вещество		Расчетный параметр			Категория выброса
		код	наименование	$\Phi_{kj}$	$Q_{kj}$	$q_{ж.kj}$	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Объект: 1. Садки передержки</b>							
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>							
1. Этап строительства	1001	301	Азота диоксид	0,334	0,299	0,299	ШБ
		304	Азота оксид	0,02715	0,0243	0,0243	ШБ
		328	Сажа	0,01657	0,0329	0,0329	ШБ
		330	Сера диоксид	0,0696	0,0623	0,0623	ШБ
		337	Углерод оксид	0,01318	0,0118	0,0118	ШБ
		703	Бенз/а/пирен	0,008	0,01588	0,01588	ШБ
		1325	Формальдегид	0,0206	0,01843	0,01843	ШБ
		2732	Керосин	0,0142	0,01272	0,01272	ШБ

Таблица 9.5 - Параметры определения категории источников на период эксплуатации

Цех	№ источника	Загрязняющее вещество		Расчетный параметр			Категория выброса
		код	наименование	$\Phi_{kj}$	$Q_{kj}$	$q_{ж.kj}$	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Объект: 1. Садки передержки</b>							
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>							
1. Этап эксплуатации	1001	301	Азота диоксид	0,334	0,299	0,299	ШБ
		304	Азота оксид	0,02715	0,0243	0,0243	ШБ
		328	Сажа	0,01657	0,0329	0,0329	ШБ
		330	Сера диоксид	0,0696	0,0623	0,0623	ШБ
		337	Углерод оксид	0,01318	0,0118	0,0118	ШБ
		703	Бенз/а/пирен	0,008	0,01588	0,01588	ШБ
		1325	Формальдегид	0,0206	0,01843	0,01843	ШБ
		2732	Керосин	0,0142	0,01272	0,01272	ШБ

Таблица 9.6 – План-график контроля нормативов выбросов (НДВ) на источниках выброса на период строительства и реконструкции

Цех	Номер	Выбрасываемое вещество	Периодичность	Норматив выброса	Кем осуществляется
-----	-------	------------------------	---------------	------------------	--------------------

номер	наименование	источник	код	наименование	контроля	г/с	мг/м <sup>3</sup>	контроль
1	2	3	4	5	9	7	8	9
<b>Объект: 1. Садки передержки</b>								
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>								
1	Этап строительства	1001	301	Азота диоксид	1 раз в год	0,6024533	325,738	Расчетным методом собственными силами, либо с привлечением сторонних организаций («Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»)
			304	Азота оксид	1 раз в год	0,0978987	52,932	
			328	Сажа	1 раз в год	0,0280439	12,118	
			330	Сера диоксид	1 раз в год	0,2353333	169,655	
			337	Углерод оксид	1 раз в год	0,6079444	321,133	
			703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,0000007	0,00039	
			1325	Формальдегид	1 раз в год	0,0066678	3,514	
			2732	Керосин	1 раз в год	0,1625761	83,131	

Таблица 9.7 – План-график контроля нормативов выбросов (НДВ) на источниках выброса на период эксплуатации

Цех		номер	Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м <sup>3</sup>	
1	2	3	4	5	9	7	8	9
<b>Объект: 1. Садки передержки</b>								
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>								
1	Этап эксплуатации	1001	301	Азота диоксид	1 раз в год	0,6682667	325,738	Расчетным методом собственными силами, либо с привлечением сторонних организаций («Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001»)
			304	Азота оксид	1 раз в год	0,1085933	52,932	
			328	Сажа	1 раз в год	0,0248611	12,118	
			330	Сера диоксид	1 раз в год	0,3480556	169,655	
			337	Углерод оксид	1 раз в год	0,6588194	321,133	
			703	Бенз/а/пирен	1 раз в год	0,0000008	0,00039	
			1325	Формальдегид	1 раз в год	0,0072097	3,514	
			2732	Керосин	1 раз в год	0,1705472	83,131	

Принятые в проекте природоохранные меры позволяют исключить загрязнение моря мусором и нефтесодержащими сточными водами. Отходы производства и потребления и льяльные воды будут вывозиться для утилизации на берег.

Таким образом, вся совокупность работ по производственному экологическому контролю при проведении установки садков передержки включает следующие направления:

- контроль выполнения природоохранных мер;
- контроль расхода топлива для оценки воздействия на атмосферный воздух;
- контроль обращения с отходами производства и потребления;
- мониторинг гидрометеорологических условий;

- мониторинг состояния поверхности моря.

К маловероятным, но потенциально **возможным аварийным ситуациям** на судах относятся столкновения с другими судами и, как следствие, разливы дизельного топлива (нефтепродуктов).

В случае аварийного разлива на акватории предусматривается:

- учащенный (ежечасный) мониторинг метеорологических и океанографических условий, с целью выявления закономерностей развития нефтеразлива;
- мониторинг морских вод;
- мониторинг морских биоценозов (зоопланктон).

Мониторинговые работы выполняются представителями организации, имеющей лицензию Росгидромета на выполнение мониторинговых исследований. Возможно привлечение к отдельным видам работ специалистов отраслевых институтов.

При возникновении нефтеразлива и для прогнозирования динамики его дрейфа необходимо вести ежечасные наблюдения за метеорологическими параметрами:

- направлением и скоростью ветра;
- температурой и влажностью воздуха;
- океанографическими параметрами:
- направление и скорость течения;
- направление и высота волнения;
- температура морской воды.

В случае возникновения аварийной ситуации (разлив нефтепродуктов) предусмотрен цикл мероприятий, направленный на контроль устранения разлива.

Данные объемы работ планируются к осуществлению ежесуточно с момента возникновения аварии до устранения ее последствий. Контролируемые параметры приведены в таблице 9.8.

Таблица 9.8 – Программа мониторинга загрязнения морской среды при возникновении аварийной ситуации

Контролируемая среда	Контролируемые параметры	Схема расстановки станций	Число отбираемых проб	Режим отбора
Морские воды	pH O <sub>2</sub> БПК <sub>5</sub> Нефтепродукты СПАВ	По 4-м основным румбам на расстоянии: 50 м, 250 м, 750 м	12 проб	При возникновении разлива После завершения мероприятий устранению разлива

Пробы отбираются представителями специализированной аккредитованной в установленном государством порядке лаборатории с борта отдельно привлекаемого для целей контроля устранения аварийного разлива судна.

Согласно ГОСТ 17.1.3.08-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод» отбор проб на будет производиться из трех горизонтов: поверхностный, придонный, «слой скачка» гидрологических характеристик, определяемый в ходе STD-зондирования. STD-зондирование осуществляется на каждой станции мониторинга по всей толще вод. Рекомендуется использовать зонды с погрешностью измерения давления не менее десятых долей, температуры не менее сотых долей, электропроводности – тысячных долей.

Пробы воды отбираются в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ Р 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия».

При отборе оформляются Акты отбора проб. Обязательными параметрами, фиксирующимися в Актах отбора проб морских вод, являются:

- координаты станций отбора проб (WGS-84);
- глубина (м) на станции отбора;
- температура воды (°С);
- метеорологические параметры в момент отбора проб (температура воздуха (°С), скорость ветра (м/с) и его направление, волнение (б), метеорологические явления).

Рекомендуемые методы лабораторного контроля представлены в таблице 9.9.

Таблица 9.9 – Рекомендуемые методы количественного химического анализа отобранных проб

<b>Анализируемый параметр</b>	<b>Рекомендуемые методические указания</b>
температура	РД 52.10.243-92 «Руководство по химическому анализу морских вод»
рН	ПНД Ф 14.1:2:4. 121-97 (издание 2004 г.) «Методика выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом»
БПК5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 «Методика выполнения измерений биохимического потребления кислорода после n дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах»
растворенный кислород	РД 52.10.736-2010 «Объемная концентрация растворенного кислорода в морских водах. Методика измерений йодометрическим методом»
нефтяные углеводороды	ПНД Ф 14.1:2:4.5-95 «Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в питьевых, поверхностных и сточных водах методом ик-спектрометрии»
АПАВ	РД 52.10.243-92 «Руководство по химическому анализу морских вод»



Для отпугивания от места аварии морских млекопитающих и представителей ихтиофауны будет постоянно включен ПИ (Mitigation gun – источник наименьшей мощности, но не менее 50 дБ), используемый для отпугивания в условиях плохой видимости, когда наблюдения за морскими млекопитающими с мостика при помощи биноклей невозможны.

Учитывая близость района работ к береговой линии, предусматривается проведение специализированных исследований на прибрежной территории:

- организация маршрутных орнитологических учетов в прибрежной зоне не позднее 2 дней после аварии;
- визуальное обследование береговой линии с целью выявления пленок нефтепродуктов;
- отбор проб донных отложений на урзе воды и берегу в случае визуальной фиксации последствий разлива для определения концентраций нефтепродуктов.

В случае визуальной фиксации разлива отбор проб донных отложений производится согласно требованиям ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность». Определение физико-механических параметров проводится в соответствии с ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава». Последующий количественный химический анализ проб осуществляется в аккредитованной в установленном государством порядке лаборатории. Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа (РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды»). Рекомендуемая методика проведения КХА - ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 «Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органоминеральных почвах и донных отложениях методом ик-спектрометрии». Методика допущена для целей государственного экологического контроля.

После устранения аварийной ситуации рекомендуется провести мониторинг в районе аварии по заверочной сетке с шагом 2,5 км для участка с радиусом 5 км. Сетка дополнительных наблюдений строится вокруг источника воздействия, располагая его в центре сетки.

## **10. Эколого-экономическая оценка природоохранных и компенсационных мероприятий**

Плату за НВОС исчисляют путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, указанному в специальном перечне (утв.

распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р) на соответствующие ставки Платы за НВОС, с применением коэффициентов, установленных законодательством в области охраны окружающей среды, а также дополнительных коэффициентов.

В 2022 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,19.

Плата за загрязнение (воздействие) в границах предельно допустимых нормативов рассчитывается по формуле:

$$П^{доп} = \sum_i^n M_i^{доп} \cdot C_{диф\ i}^{доп},$$

где  $i = 1, 2, 3 \dots n$  – загрязняющее вещество, размещенное в пределах допустимых нормативов;

$M_i^{доп}$  – масса  $i$ -го загрязняющего вещества выбрасываемого (сбрасываемого) в пределах допустимого норматива, т;

$C_{диф\ i}^{доп}$  – дифференцированная ставка платы за размещение 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах допустимого норматива, руб./т.

Дифференциальная ставка платы за выброс (сброс) загрязняющего веществ определяется по формуле:

$$C_{диф} = C_{баз} \cdot K_{ЭКОЛОГ.СИТ}^{(r)},$$

где  $C_{баз}$  – базовый норматив платы за загрязнение в границах предельно допустимых нормативов;

$K_{ЭКОЛОГ.СИТ}^{(r)}$  – коэффициент экологической ситуации, учитывающий общую экологическую ситуацию и экологическую значимость атмосферы (состояние водного объекта) на территории экономического района Российской Федерации (по бассейнам морей и рек) (равен = 1,4).

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при эксплуатации садков передержки представлены в таблицах 10.1, 10.2.

Таблица 10.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Базовый норматив платы за ЗВ	Масса выбросов, т/год	Коэффициент к ставке платы	Суммарные платы за ЗВ
код	наименование				
301	Азота диоксид (Двуокись азота, пероксид азота)	138,8	0,1344	1,19	22,20
304	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	93,5	0,02184	1,19	2,43
328	Углерод (Пигмент черный)	36,6	0,005148	1,19	0,22
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	45,4	0,072	1,19	3,89
337	Углерод оксид (Углерод окись, углерод моноокись,	1,6	0,132	1,19	0,25

Загрязняющее вещество		Базовый норматив платы за ЗВ	Масса выбросов, т/год	Коэффициент к ставке платы	Суммарные платы за ЗВ
код	наименование				
	угарный газ)				
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5472968,7	0,0000002	1,19	1,30
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,6	0,001368	1,19	2,97
2732	Дистиллят (нефтяной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин)	6,7	0,034284	1,19	0,27
Итого					33,54

Таблица 10.2 – Расчет платы за размещение отходов на период эксплуатации

Наименование вида отходов	Базовый норматив платы за размещение отходов	Количество, т/год	Коэффициент к ставке платы	Суммарные платы за размещение отходов
Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	663,2	0,300	1,19	198,96
Итого:				198,96

Общая сумма платы за негативное воздействие на окружающую среду при эксплуатации садков передержки составит:  $33,54 + 198,96 = 232,50$  рублей.

## 11. Материалы общественных обсуждений

Материалы общественных обсуждений представлены в приложении 8.

## 12. Обоснование выбора варианта намечаемой деятельности

Расширение объектов аквакультуры на территории Мурманской области и Российской Федерации, выращивание высококачественной товарной рыбы (атлантический лосось).

### 12.1 Выводы по намечаемой хозяйственной деятельности. Резюме нетехнического характера

Получение товарной рыбопродукции высокого качества. Как показывает практика, атлантический лосось, выращенный на акватории Баренцева моря в

российских водах, не уступает, а зачастую превосходит по качеству норвежскую семгу.

Материалами предусматривается хозяйственная деятельность по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море.

Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки располагается у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море. Район земельного участка № 51:20:0001603:179.

Границы рыбоводного участка (система координат WGS-84) определены следующими координатами:

Ш=68°56'44,04" N, Д=33 00 31,88" E

Ш=68 56 44,84" N, Д= 33 00 35,28" E

Ш=68 56 43,97" N, Д= 33 00 36,88" E

Ш=68 56 43,16" N, Д= 33 00 33,44" E

#### Атмосферный воздух

Минимальное расстояние от границ участка проектируемого объекта до ближайшей жилой застройки составляет 220 м - индивидуальный жилой дом с хозяйственными постройками (Мурманская обл., г. Мурманск, ул. Три ручья, на земельном участке расположено здание № 33, кадастровый № 51:20:0001603:12).

В период установки садков передержки в атмосферный воздух выбрасывается 8 наименования вредных веществ и 1 группа, обладающая эффектом суммации вредного воздействия. Общее количество выбросов составляет 1,7409182 г/с и 0,010181075 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – 1 наименование (бенз/а/пирен);
- вещества II класса опасности – 1 наименование (формальдегид);
- вещества III класса опасности – 5 наименований (азота диоксид, азот (II) оксид, сажа, серы диоксид, дистиллят (нефтной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин));
- вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерод оксид);

В период эксплуатации садков передержки в атмосферный воздух выбрасывается 8 наименования вредных веществ и 1 группа, обладающих эффектом суммации вредного воздействия. Общее количество выбросов составляет 1,9614919 г/с и 0,395892 т/год, из них:

- вещества I класса опасности – 1 наименование (бенз/а/пирен);
- вещества II класса опасности – 1 наименование (формальдегид);
- вещества III класса опасности – 5 наименований (азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (пигмент черный), серы диоксид, дистиллят (нефтной) гидроочищенный легкий, керосин (нефтяной) гидроочищенный (в пересчете на керосин));
- вещества IV класса опасности – 1 наименование (углерод оксид).

Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по 8 веществам и 1 группе

суммации, выбрасываемым источниками предприятия на период строительства объекта. Максимальные уровни загрязнения достигаются по веществам:

- Азота диоксид – 0,42 долей ПДК в жилой зоне; 0,34 долей ПДК на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура»;
- Сера диоксид – 0,125 долей ПДК в жилой зоне; 0,11 долей ПДК на границе предприятия ООО «Русское море – Аквакультура».

По результатам оценки воздействия видно, что в период эксплуатации проектируемого объекта не произойдёт значительного увеличения концентраций загрязняющих веществ в районе размещения объекта. Максимальные приземные концентрации вредных веществ будут находиться в пределах допустимых концентраций для воздуха населённых мест.

В период эксплуатации шумовое воздействие на границе жилой зоны будет соответствовать предъявляемым санитарно-гигиеническим требованиям.

#### Водные ресурсы.

Суммарная величина прогнозируемого ущерба, нанесенного водным биологическим ресурсам и среде их обитания Кольского залива Баренцева моря, при реализации проекта «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море по всем составляющим в натуральном выражении составит **13,01 кг**.

В соответствии с п. 57 Методики [190], в случае невозможности проведения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства отдельных видов водных биоресурсов, состояние запасов которых нарушено, искусственное воспроизводство планируется в отношении других более перспективных для искусственного воспроизводства либо добычи (вылова) видов водных биоресурсов с последующим выпуском искусственно воспроизводимых личинок и/или молоди водных биоресурсов в водный объект рыбохозяйственного значения в количестве, эквивалентном в промышленном возврате теряемым водным биоресурсам.

Выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности. Общее количество молоди атлантического лосося (семги) к выпуску составит 1939 экземпляров.

Ориентировочные затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов составят 389040,96 рублей.

Максимальная численность работающих на судне «Блютранс» – 6 человек.

Расчётный объём водопотребления для обеспечения хозяйственно – питьевого водоснабжения составляет – 0,087 тыс. м<sup>3</sup>/год. Объём водоотведения составляет – 0,087 тыс. м<sup>3</sup>/год.

#### Отходы

Общее количество образование отходов 4 классов опасности на период эксплуатации садков передержки составит 3,900 тонн/год.

На судне организованы места временного накопления отходов, откуда они по мере накопления передаются на утилизацию, переработку, использование, обезвреживание или захоронение отходов по договорам с организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

Создаваемый объект по хозяйственной деятельности по использованию садков передержки у трехсекционного плавпричала ПЖ-61 ООО «Три ручья», Кольский залив Баренцево море отвечает современным требованиям производства.

**Планируемые мероприятия.**

1. Изучение рынка и определение стратегии развития производства морепродуктов для внутреннего и внешнего рынка.
2. Выращивание и реализации товарной рыбы.

## **Выводы**

В рамках подготовки материалов к государственной экологической экспертизе выполнена Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности по проекту, а именно:

- изучены природные условия территории размещения садков передержки, существующие экологические ограничения;
- выполнены прогнозные оценки возможных изменений состояния окружающей среды, определены основные источники;
- выполнена оценка допустимости воздействия на окружающую среду путем сравнения рассчитанных характеристик воздействия с установленными нормативами качествами окружающей среды;
- предложены мероприятия для снижения неблагоприятного воздействия намечаемой деятельности.

Социально-экономические последствия реализации проекта оцениваются как положительные.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду можно сделать вывод о том, что осуществление хозяйственной деятельности ООО «Русское море-Аквакультура» во внутренних морских водах при условии обязательного выполнения природоохранных мероприятий, уровень воздействия на окружающую среду, связанный с хозяйственной деятельностью, является допустимым и находится в пределах норм и требований обеспечения экологической безопасности в соответствии с действующим природоохранным законодательством РФ.

## Список нормативных документов и литературы

1. Дженюк С.Л., Савельева С.П. Гидрофизические характеристики // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты, 1997. С. 51–59.
2. Гагарина С.А., Дженюк С.Л. Речной сток и пресноводный баланс // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты, 1997. С. 46–51.
3. Дженюк С.Л., Моисеев Д.В., Боровая Л.И., Ипатов А.Н. Океанологические характеристики и процессы // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование / отв.ред. Матишов Г.Г. М.: Наука, 2009. С. 20–46.
4. Матишов Г.Г., Дженюк С.Л. Кольский залив в экологической и социально-экономической проблематике Баренц-региона // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты, 1997. С. 7–20.
5. Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования. Записки ИАН. Физ.-мат. отд. Вып. 34. Петроград, 1915. 928 с.
6. Дженюк С.Л., Коротков С.В., Савельева С.П. Динамика вод // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты, 1997. С. 59–68.
7. Geology of the Kola Peninsula (Baltic Shield) / Ed. by F. P. Mitrofanov. — Apatity, 1995. — 145 p.
8. Евзеров В. Я., Кошечкин Б. И. Палеогеография западной части Кольского полуострова. — Л.: Наука, 1981. — 104 с.
9. Лаврова М. А. Четвертичная геология Кольского полуострова. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. — 233 с.
10. Никонов А. А. Развитие рельефа и палеогеография антропогена на западе Кольского полуострова. — Л.: Наука, 1964. — 182 с.
11. Костин Д. А. Кайнозой. Четвертичная система // Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1 000 000 (новая серия). Лист S-(36), 37 — Баренцево море. Объяснительная записка. — СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2000. — С 54—66.
12. Шипилов Э. В., Шкарубо С. И. Современные проблемы геологии и тектоники осадочных бассейнов Евразийско-Арктической континентальной окраины: Литолого- и сейсмостратиграфические комплексы осадочных бассейнов Баренцево-Карского шельфа. — Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2010. — 266 с.
13. Зыков Д. С. Морфоструктура области сочленения Восточно-Европейской и Западно-Арктической платформ как отражение горизонтальной компоненты подвижности земной коры // Геоморфология. — 2014. — № 3. — С. 62—74.
14. Ковальчук Е. А., Шипилов Э. В. Первые данные о строении и литологическом составе разреза отложений Кольского фиорда (залива) // Материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Д. Г. Панова (8—11 июня 2009 г., г. Ростов-на-Дону). — Ростов н/Д.: Изд-во ЮНЦ РАН, 2009. — С. 157—160.
15. Николаева С. Б. Следы древних землетрясений Кольского региона (по геолого-геоморфологическим данным) // Геодинамические и геологические изменения в окружающей среде северных регионов. — Архангельск, 2004. — С. 116—119.
16. Шипилов Э.В. Структура и литологический состав разреза отложений Кольского залива (фьорда) по данным бурения и сейсмоакустики и неотектонические условия его формирования / Шипилов Э.В., Шкарубо С.И., Ковальчук Е.А. // Арктика: экология и экономика. — №4 (28), 2017. — С. 72-82
17. Тарасова, А.А. Антропогенное почвообразование в Мурманске: первые результаты морфологического и физико-химического изучения [Электронный ресурс] / А.А.Тарасова, Е.В.Абакумов // Живые и биокосные системы. — 2016. — № 17;. — Режим доступа: <http://www.jbks.ru/archive/issue-17/article-5>



18. Блинова Е. И. Типы растительности макрофитов сублиторали Мурмана // Тр. молодых ученых ВНИРО. 1964. С. 136–140.
19. Блинова Е. И. Вертикальное распределение и количественный учет макрофитов Айновых островов (Баренцево море) // Распределение и состав промысловых водорослей Баренцева моря. М.; Л.: Наука, 1965. С. 41–55 (Тр. ММБИ АН СССР. Вып. 8 (12)).
20. Блинова Е. И. Водоросли-макрофиты и травы морей европейской части России (флора, распространение, биология, запасы, марикультура). М.: Изд-во ВНИРО, 2007. 114 с.
21. Виноградова К. Л. Ульвовые водоросли (Chlorophyta) морей СССР. Л.: Наука, 1974. 166 с.
22. Виноградова К. Л. Роды *Chaetomorpha* Kützing и *Rhisoclonium* Kützing (Siphonocladales) в северных морях СССР // Новости систематики низших растений. 1986. Т. 23. С. 13–25.
23. Виноградова К. Л. Виды *Ceramium* (Ceramiales, Rhodophyta) в северных морях России // Бот. журн. 2005. Т. 90, № 6. С. 884–890.
24. Виноградова К. Л. Виды *Porphyra* (Bangiales, Rhodophyta) в северных морях России // Бот. журн. 2007. Т. 92, № 4. С. 532–543.
25. Виноградова К. Л. Порядок *Ceramiales* (Rhodophyta) во флоре Северного Ледовитого океана // Бот. журн. 2011. Т. 96, № 6. С. 681–695.
26. Воскобойников Г. М., Пуговкин Д. В. О возможной роли *Fucus vesiculosus* в очистке прибрежных акваторий от нефтяного загрязнения // Вестник МГТУ. 2012. Т. 15, № 4. С. 716–721.
27. Гоби Хр. Я. Флора водорослей Белого моря и прилегающих к нему частей Северного Ледовитого океана. СПб., 1878. 85 с.
28. Гурьянова Е. Ф., Ушаков П. В. Литораль Восточного Мурмана // Исследования морей СССР. 1929. Т. 10. С. 5–40.
29. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. Литораль Кольского залива // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспытателей. 1930. Т. 60, № 2. 120 с.
30. Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования // Зап. Имп. Акад. наук. 1915. Т. 34. Сер. 8. 929 с.
31. Еленкин А. А. Предварительный отчет о командировке на Мурманскую биологическую станцию летом 1906 г. // Тр. Санкт-Петерб. общ-ва естествоиспытателей. 1906. Т. 37, вып. 1. С. 1–11.
32. Завалко С. Е., Шошина Е. В. Многоуровневая морфофизиологическая оценка состояния фукусовых водорослей в условиях антропогенного загрязнения (Кольский залив Баренцева моря) // Вестник МГТУ. 2008. Т. 11, № 3. С. 423–431.
33. Зинова Е. С. Водоросли Мурмана. Ч. I. Введение. Зеленые и красные водоросли // Тр. Санкт-Петерб. общ-ва естествоиспытателей. 1912. Т. 23, вып. 23. С. 170–343.
34. Зинова Е. С. Водоросли Мурмана. Ч. II. Бурые водоросли // Тр. Санкт-Петерб. общ-ва естествоиспытателей. 1914. Т. 44–45, вып. 3, № 4. С. 212–326.
35. Зинова А. Д. Определитель бурых водорослей северных морей СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. 225 с.
36. Зинова А. Д. Определитель красных водорослей северных морей СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1955. 220 с.
37. Киреева М. С., Щапова Т. Ф. Темпы роста, возраст и спороношение *Laminaria saccharina* и *L. digitata* Кольского залива // Тр. ВНИРО. 1938. Т. 7. С. 24–49.
38. Кольский залив: освоение и рациональное природопользование / Отв. ред. Г. Г. Матишов. М.: Наука, 2009. 381 с.
39. Красная книга Мурманской области [Электронный ресурс]. URL: <http://ias.kgilc.ru/redbook> (дата обращения: 15.02.2022).
40. Кузнецов Л. Л., Шошина Е. В. Фитоценозы Баренцева моря (физиологические и структурные характеристики). Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2003. 308 с.

41. Макаров М. В. Адаптация водорослей Баренцева моря к условиям освещения: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Мурманск, 2010. 51 с.
42. Малавенда С. В., Комракова Д. Г., Малавенда С. С. Изменение структуры литоральных фитоценозов Мурмана при антропогенном воздействии // Вестник МГТУ. 2013. Т. 16, № 3. С. 486–492.
43. Малавенда С. С., Кравец П. П., Шошина Е. В. Исследование фитобентосных сообществ литорали губы Тюва Кольского залива // Рыбное хозяйство. 2010. № 5. С. 62–65.
44. Малавенда С. В., Макаров М. В. Структура сублиторальных фитоценозов защищенной губы Зеленецкая Мурманского побережья Баренцева моря // Вопросы современной альгологии. 2014. № 1 (5) [Электронный ресурс]. URL: <http://algology.ru/472> (дата обращения: 23.10.2022).
45. Малавенда С. С., Малавенда С. В. Черты деградации в фитоценозах южного и среднего колен Кольского залива Баренцева моря // Вестник МГТУ. 2012. Т. 15, № 4. С. 794–802.
46. Малавенда С. В., Шавыкин А. А., Ващенко П. С. Биомасса макрофитобентоса и районы его наибольшей уязвимости от разливов нефти в Кольском заливе // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 12. С. 5–12.
47. Морские нефтегазовые разработки и рациональное природопользование на шельфе / Г. Г. Матишов, П. Р. Макаревич, С. Л. Дженюк [и др.]. Ростов н/Д.: Изд. ЮНЦ РАН, 2009. 500 с.
48. Пельтихина Т. С. Ламинариевые водоросли Баренцева моря и их рациональное использование. Мурманск: Изд. ПИПРО, 2005. 123 с.
49. Перестенко Л. П. Род *Acrosiphonia* J. Agardh. на Мурманском побережье (Баренцево море) // Новости систематики низших растений. 1965. Т. 2. С. 50–64.
50. Промысловые и перспективные для использования водоросли и беспозвоночные Баренцева и Белого морей / Отв. ред. Г. Г. Матишов. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1998. 628 с.
51. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. А. Б. Абакумова. Л.: Гидрометеиздат, 1983. 240 с.
52. Степаньян О. В., Воскобойников Г. М. Влияние нефти и нефтепродуктов на морфофункциональные особенности морских макроводорослей // Биология моря. 2006. Т. 32, № 4. С. 241–248.
53. Тиховская З. П. Видовой состав морских водорослей в районе Мурманской биологической станции // Тр. Мурман. биол. ст. АН СССР. 1948. Т. 1. С. 189–191.
54. Шавыкин А. А., Малавенда С. В. Уязвимость макрофитобентоса Кольского залива от разливов нефти // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2015. № 10. С. 12–18.
55. Guiry M. D., Guiry G. M. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. 2018 [Electronic resource]. URL: <http://www.algaebase.org> (дата обращения: 23.10.2022).
56. IMO, IPIECA (International Maritime Organization, International Petroleum Industry Environmental Conservation Association). Sensitivity mapping for oil spill response // Oil Spill Report Series. 1994. V. 1. 25 p.
57. IMO, IPIECA (International Maritime Organization, International Petroleum Industry Environmental Conservation Association). Биологическое воздействие загрязнения окружающей среды нефтью: скалистые берега. Серия докладов ИМО/ИПЕСА. Лондон, Великобритания, 2000. Т. 7. 22 с.
58. Kjellman F. R. The algae of the Arctic sea // K. Svenska Vetens. Acad. Handl. 1883. В. 20 (5). 350 p.

59. Агарова И. Я. Гаметогенез и особенности репродуктивного цикла *Masoma baltica* (L.) (Tellinacea, Eulamellibranchia) на песчаной литорали южной части Баренцева моря // Биология развития морских организмов. Апатиты: Изд. КФ АН СССР, 1974. С. 143–157.
60. Антипова Т. В. Некоторые данные о современном состоянии бентоса Кольского залива // Бентос Баренцева моря. Распределение, экология и структура популяций. Апатиты: Изд. КФ АН СССР, 1984. С. 41–47.
61. Афончева С. А., Малавенда С. С., Кравец П. П. Распределение бентосных сообществ на литорали Кольского залива // Вестн. МГТУ. 2012. № 4 (15). С. 701–705.
62. Бируля А. Материалы для биологии и зоогеографии преимущественно русских морей. VI. Crustacea, Decapoda, собранные Научно-промысловой экспедицией Поморского комитета в 1898 г. у Мурмана. СПб.: Тип. Имп. Акад. наук, 1899. 20 с.
63. Брейтфус Л. Л. Экспедиция для научно-промысловых исследований у берегов Мурмана. Отчет об ее работах в 1903 г. СПб.: Комитет для помощи поморам русского Севера, 1906. 257 с.
64. Брейтфус Л. Л. К спонго-фауне Кольского залива // Тр. Имп. Санкт-Петерб. общ-ва естествоиспытателей. 1911. Т. 41, вып. 1. С. 209–226.
65. Брейтфус Л. Л. К спонгиофауне Кольского залива // Тр. Имп. Санкт-Петерб. общ-ва естествоиспытателей. 1912. Т. 42, вып. 4. С. 59–72.
66. Брочкая В. А., Зенкевич Л. А. Количественный учет донной фауны Баренцева моря // Тр. ВНИРО. 1939. Т. 4. С. 5–98.
67. Брюгген Э. Э. Amphipoda Екатерининской гавани и ее окрестностей // Тр. Имп. Санкт-Петерб. общ-ва естество испытателей. 1905. Т. 36, вып. 1. С. 218–227.
68. Ведерников В. М. Зимнее оседание и рост личинок *Niatella arctica* (L.) в Кандалакшском заливе Белого моря // Моллюски. Результаты и перспективы их исследований: Восьмое Всесоюз. совещ. по изучению моллюсков. Л., 1987. С. 385–386.
69. Виноградов М. Е. Характер пищевых связей некоторых видов птиц с литоралью Белого моря // Тр. Всесоюз. гидробиол. общ-ва АН СССР. 1950. Т. II. С. 103–118.
70. Воробьев В. П. Бентос Азовского моря // Тр. АзЧерНИРО. 1949. Вып. 13. 193 с.
71. Герценштейн С. М. Материалы к фауне Мурманского берега и Белого моря. I. Моллюски // Тр. Имп. Санкт-Петерб. общ-ва естество испытателей. 1885. Т. 16, вып. 2. С. 635–814.
72. Голиков А. Н., Аверинцев В. Г. Экологическая характеристика некоторых донных биоценозов кутовой части Кольского залива и мелководий у мыса Желания (Новая Земля) // Состав, распределение и экология донной фауны Баренцева моря: Тез. докл. Мурман. обл. науч. конф. Мурманск: Изд. ПИИРО, 1973. С. 16–19.
73. Голиков А. Н., Аверинцев В. Г. Особенности некоторых донных экосистем в южной части Баренцева моря и у мыса Желания (Новая Земля) // Биология моря. 1977. № 2. С. 63–73.
74. Гудимов А. В., Петров В. С. Распределение и динамика бентоса в сублиторали губы Белокаменная: оценка влияния нефтяного загрязнения в полевом эксперименте // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1997. С. 133–144.
75. Гудимов А. В., Свитина В. С. Популяция усоногих раков *Semibalanus balanoides* в градиенте солености эстуарной зоны кута Кольского залива // Докл. РАН. 2007. Т. 412, № 1. С. 132–133.
76. Гудимов А. В., Свитина В. С. Экология и распределение усоногих раков *Semibalanus balanoides* (L.) (Crustacea) в южном колене залива // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 202–220.
77. Гудимов А. В., Фролов А. А. Литоральные донные сообщества эстуария р. Тулома и кута залива // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1997. С. 123–133.
78. Гурьянова Е. Ф. Биоценоз ламинарий Кольского залива // Тр. Ленингр. общ-ва естество испытателей. 1924. Т. 53, № 2. С. 19–24.
79. Гурьянова Е. Ф. Фауна дворов Кольского залива // Тр. Ленингр. общ-ва естество испытателей. 1925. Т. 54, вып. 1. С. 17–32.
80. Гурьянова Е. Ф. К фауне Кольского залива, Баренцева, Карского и Белого морей и Новой Земли // Тр. Ленингр. общ-ва естество испытателей. 1927. Т. 57, вып. I. С. 23–38.

81. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. Литораль Кольского залива // Работы Мурман. биол. ст. АН СССР. 1925. Т. 1. С. 91–110.
82. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. К фауне эстуарий Мурманского побережья // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспытателей. 1926. Т. 56, вып. 2. С. 79–96.
83. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. Литораль Кольского залива. Условия существования на литорали Кольского залива. Ч. I // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспытателей. 1928. Т. 58, вып. 2. С. 90–143.
84. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. Литораль Кольского залива. Ч. II // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспытателей. 1929. Т. 59, вып. 2. С. 47–152.
85. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. Литораль Кольского залива. Ч. III // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспытателей. 1930а. Т. 60, вып. 2. С. 17–107.
86. Гурьянова Е. Ф., Закс И. Г., Ушаков П. В. Литораль Западного Мурмана // Исследования морей СССР. 1930б. Вып. 11. С. 47–104.
87. Денисенко С. Г. Экология и ресурсы исландского гребешка в Баренцевом море. Апатиты: Изд. КНЦ АН СССР, 1989. 138 с.
88. Дерюгин К. М. Мурманская биологическая станция 1899–1905 гг. // Тр. Имп. Санкт Петерб. общ-ва естество испытателей. 1906. Т. 37, вып. 4. 176 с.
89. Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования // Зап. Имп. Акад. наук. 1915. Т. 34, сер. 8. 929 с.
90. Дерюгин К. М. К фауне Кольского залива. IV. Работа на Мурманской биологической станции в 1921 году // Тр. Петрогр. общ-ва естество испытателей. 1925. Т. 54, вып. 1. С. 3–36.
91. Донная фауна сублиторали / Е. А. Фролова, Е. Г. Митина, А. В. Гудимов [и др.] // Кольский залив: океанография, биология, экосистемы, поллютанты. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1997. С. 101–123.
92. Зацепин В. И., Зенкевич Л. А., Филатова З. А. Материалы по количественному учету донной фауны литорали Кольского залива // Тр. ГОИН. 1948. Вып. 6 (18). С. 13–54.
93. Зенкевич Л. А. Фауна и биологическая продуктивность моря // Моря СССР, их фауна и флора. М.; Л.: Сов. наука, 1947. Т. 2. 588 с.
94. Зенкевич Л. А. Биология морей СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1963. 740 с.
95. Зообентос литорали и сублиторали. Количественное распределение, пространственно-временная изменчивость / О. С. Любина, О. Ю. Ахметчина, Е. А. Фролова [и др.] // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 161–182.
96. Икко Н. В. Литоральные гаммариды Кольского залива Баренцева моря // Вестн. Южного науч. центра РАН. 2009а. Т. 5, № 2. С. 133–134.
97. Икко Н. В. Особенности биологии массовых литоральных гаммарид (Crustacea: Amphipoda) в Кольском заливе: Автореф. дис. ... канд. биол. наук (25.00.28 – океанология). Мурманск, 2009б. 25 с.
98. Иллюстрированный атлас беспозвоночных Белого моря / Под общ. ред. Н. Н. Марфенина. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. 312 с.
99. Кауфман З. С. Особенности половых циклов беломорских беспозвоночных как адаптация к существованию в условиях высоких широт: морфоэкологические и эволюционные аспекты проблемы. Л.: Наука, 1977. 265 с.
100. Кравец П. П. Популяционный анализ мидий *Mutilus edulis* L. в экосистемах Баренцева моря // Рыбное хозяйство. 2011. № 4. С. 79–81.
101. Кузнецов В. В. Периоды размножения ракообразных в прибрежных зонах Восточного Мурмана // Докл. АН СССР. 1950. Т. 75, № 2. С. 305–308.
102. Кузнецов В. В. Время и температурные условия размножения морских беспозвоночных // Материалы по комплексному изучению Белого моря. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 32–52.
103. Кузнецов В. В. Биология массовых и наиболее обычных видов ракообразных Баренцева и Белого морей. М.; Л.: Наука, 1964. 242 с.
104. Линко А. К. Гидроиды // Фауна России и сопредельных стран. Т. 1. СПб.: Изд-во Имп. Акад. наук, 1911. 255 с.

105. Линко А. К. Гидроиды // Фауна России и сопредельных стран. Т. 2. СПб.: Изд-во Имп. Акад. наук, 1912. 142 с.
106. Лукаш Б. С. Annelida Polychaeta Кольского залива. I. Sabellidae // Тр. Имп. Санкт-Петерб. общ-ва естество испытателей. 1910. Т. 41, вып. 2. С. 3–78.
107. Максимович Н. В., Шилин М. Б. Личинки двустворчатых моллюсков в планктоне губы Чупа (Белое море) // Исследования фауны морей. Т. 45 (53). СПб., 1993. С. 131–137.
108. Маргулис Р. Я. Биология размножения видов рода *Gammarus* в Великой Салме // Тр. Беломор. биол. ст. МГУ. 1962. Т. 1. С. 231–247.
109. Матвеева Т. А. Биология мидий Восточного Мурмана // Тр. Мурман. биол. ст. АН СССР. 1948. Т. 1. С. 215–241.
110. Митина Е. Г. Фауна моллюсков и полихет и их роль в донных сообществах сублиторали Кольского залива Баренцева моря: Автореф. дис. ... канд. биол. наук (03.00.08 – зоология). Петрозаводск, 1999. 20 с.
111. Мягков Г. М. Некоторые биоценозы верхней сублиторали Белого моря (район губы Чупа): Автореф. дис. ... канд. биол. наук (03.00.18 – гидробиология). Л., 1975. 22 с.
112. Наумов А. Д. Двустворчатые моллюски Белого моря. Опыт эколого-фаунистического анализа. СПб., 2006. 367 с.
113. Озерецковский Н. Я. Описание города Колы, что в Российской Лапландии // Описание Колы и Астрахани. СПб.: Изд-во Имп. Акад. наук, 1804. С. 1–82.
114. Океанологические характеристики и процессы / С. Л. Дженюк, Д. В. Моисеев, Л. И. Боровая [и др.] // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 20–45.
115. Павлова Л. В. Предварительные результаты изучения зообентоса литорали губы Хлебная (Кольский залив) // Материалы конференции молодых ученых ММБИ, посвященной 65-летию МБС–ММБИ (март, 2000 г.). Мурманск: Изд. ММБИ КНЦ РАН, 2000. С. 58–62.
116. Павлова Л. В. Сезонная динамика качественного и количественного состава литорального зообентоса губы Хлебная (Баренцево море, Кольский залив) // Материалы XX юбилейной конференции молодых ученых ММБИ КНЦ РАН (Мурманск, апрель 2002 г.). Мурманск: Изд. ММБИ КНЦ РАН, 2002. С. 123–130.
117. Павлова Л. В. Влияние молодежи камчатского краба на зообентос Кольского залива (Баренцево море) // Докл. РАН. 2008. Т. 422, № 1. С. 138–141.
118. Павлова Л. В., Зуев Ю. А. Распределение, динамика численности и размерно-возрастного состава камчатского краба в Кольском заливе в 2006–2008 гг. // Рыбное хозяйство. 2010. № 6. С. 66–69.
119. Павлова Л. В., Зуев Ю. А., Фролов А. А. Особенности биоценозов верхней сублиторали // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 142–161.
120. Петровская М. В. К экологии многощетинковых червей Восточного Мурмана и некоторые данные о периодах их размножения и личиночных формах // Тр. Мурман. мор. биол. ин-та АН СССР. 1960. Т. 5, вып. 1. С. 28–67.
121. Редикорцев В. В. Асцидии Мурманского побережья // Тр. Санкт-Петерб. общ-ва естество испытателей. 1908. Т. 39, вып. 1. С. 19–38.
122. Руководство по методам биологического анализа морской воды и донных отложений / Под ред. А. В. Цыбань. Л.: Гидрометеиздат, 1980. 185 с.
123. Современное экологическое состояние бухты Белокаменка Кольского залива и прилегающей территории (экологическая справка в связи с их промышленным освоением) / Г. В. Ильин, Е. Н. Николаева, О. А. Боровикова [и др.]. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1992. 54 с.
124. Танасийчук Н. П. О новых редких для фауны Кольского залива (Мурман) формах животных // Докл. АН СССР. 1927. № 12. С. 213–218.
125. Тарасов Н. И., Зевина Г. Б. Усоногие раки (*Cirripedia Thoracica*) морей СССР // Фауна СССР. Ракообразные. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. Т. 6, вып. 1. 268 с.
126. Ушаков П. В. Сезонные изменения на литорали Кольского залива // Тр. Ленингр. общ-ва естествоиспытателей. 1925. Т. 54, вып. 1. С. 45–71.

127. Флячинская Л. П., Лезин П. А. Личиночное развитие двустворчатого моллюска *Crenella decussata* в Белом море // Отчетная научная сессия по итогам работ 2008 г.: Тез. докл. СПб.: Изд. Зоол. ин-та РАН, 2009. С. 39–40.
128. Фролов А. А. Двустворчатые моллюски верхней сублиторали среднего и южного колен залива // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 182–202.
129. Фролова Е. А. Экологическое состояние бентоса Кольского залива // Экологическая ситуация и охрана флоры и фауны Баренцева моря. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1991. С. 121–125.
130. Халаман В. В., Комендантов А. Ю. Взаимное влияние видов-обрастателей *Mytilus edulis*, *Styela rustica* и *Hiatella arctica* из Белого моря на их выживаемость и скорость роста // Биология моря. 2007. Т. 33, № 3. С. 176–181.
131. Хлебович В. В. К биологической типологии эстуариев Советского Союза // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1986. Т. 141. С. 5–16.
132. Цветкова Н. Л. Прибрежные гаммариды северных и дальневосточных морей СССР и сопредельных вод. Л.: Наука, 1975. 257 с.
133. Cotter E., O'Riordan R. M., Myers A. A histological study of reproduction in the serpulids *Pomatoceros triqueter* and *Pomatoceros lamarckii* (Annelida: Polychaeta) // Mar. Biol. 2003. V. 142, № 5. P. 905–914.
134. Curtis M. A. Life cycles and population dynamics of marine benthic polychaetes from the Disko bay area of West Greenland // *Ophelia*. 1977. V. 16, № 1. P. 9–58.
135. Derjugin K. Die Murmansche Biologische Station de K. Naturforscher Gesellschaft zu St. Petersburg und ihre Arbeiten im Nordischen Eismeer // Proceed. of the seventh Internat. Zoolog. Congress, 19–24 August 1907. Boston-Cambridge, Massachusetts, 1910. P. 1–20.
136. Essential fish habitat source document: Ocean quahog, *Arctica islandica*, life history and habitat characteristics / L. M. Cargnelli, S. J. Griesbach, D. B. Packer, E. Weissberger // NOAA Technical Memorandum, NMFS-NE-148, 1999. 12 p.
137. Fetzer I., Arnts W. E. Reproductive strategies of benthic invertebrates in the Kara Sea (Russian Arctic): adaptation of reproduction modes to cold water // Marine ecology progress series. 2008. V. 356. P. 189–202.
138. Flyachinskaya L. P., Naumov A. D. Distribution and larval development in the horse mussel *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia, Mytilidae) from the White Sea // Proc. Zool. Inst. Russ. Akad. Sci. 2003. V. 229. P. 39–50.
139. Günther C.-P., Fedyakov V. V. Seasonal changes in the bivalve larval plankton of the White Sea // *Senckenbergiana maritime*. 2000. V. 30, № 3/6. P. 141–151.
140. Oertzen J.-A. von. Cycles and rates of reproduction of six Baltic Sea bivalves of different zoogeographical origin // Mar. Biol. 1972. V. 14. P. 143–149.
141. Segrove F. The development of the serpulid *Pomatoceros triqueter* // Quart. J. Micr. Sci. 1941. V. 82. P. 467–540.
142. Smitt F. A. Recensio animalium Bryozoorum e mari arctico quae ad Paeninsulum Kola in itinere anno 1878, duce H. Sandeberg, invenit F. Trybom // Ofversigt af Kongl. vet.-akad. Forh. 1878. V. 35, № 7. S. 19–32.
143. Théel H. Northern and Arctic invertebrates in the collection of the Swedish State Museum (Riksmuseum). Sipunculids // Kungl. Svenska vet.-akad. handl. 1905. Bd. 39, № 1. S. 1–130.
144. Антипова Т. В. Некоторые данные о современном состоянии бентоса Кольского залива // Бентос Баренцева моря. Распределение, экология и структура популяций. Апатиты: Изд. КФ АН СССР, 1984. С. 41–47.
145. Бисерова Н. А. Особенности распределения и биологии морских ежей в прибрежной зоне Кольского полуострова // VII Всероссийская конференция по промысловым беспозвоночным (памяти Б. Г. Иванова) (Мурманск, 9–13 октября 2006 г.): Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 2006. С. 186–189.
146. Гудимова Е. Н. Голотурия *Cusumaria frondosa* (Gunner, 1776) // Промысловые и перспективные для использования водоросли, и беспозвоночные Баренцева и Белого морей. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 1998. С. 453–528.

147. Дерюгин К. М. Фауна Кольского залива и условия ее существования // Зап. Имп. Акад. наук. 1915. Т. 34, сер. 8. 929 с.
148. Зезина О. Н. Моллюски и брахиоподы в биологическом фильтре современных и древних морей // Биодифференциация осадочного вещества в морях и океанах. Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1986. С. 150–162.
149. Зезина О. Н. Современные брахиоподы в составе естественного донного биофильтра морей России. М.: Изд. Палеонтол. ин-та РАН, 1997. 84 с.
150. Зензеров В. С., Джус В. Е. Размножение и искусственное воспроизводство морского ежа Баренцева моря: Препринт. Апатиты: Изд. КФ АН СССР, 1988. 22 с.
151. Зуев Ю. А. Подводные ландшафты верхней сублиторали // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 130–142.
152. Зуев Ю. А. Мегабентос верхней сублиторали Кольского залива Баренцева моря: Автореф. дис. ... канд. биол. наук (25.00.28 – океанология). Мурманск, 2012. 27 с.
153. Зуев Ю. А., Павлова Л. В. Особенности распределения мегабентоса в верхней сублиторали Кольского залива (Баренцево море) // Доклад РАН. 2011. Т. 439, № 5. С. 713–717.
154. Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Вып. 3. Методы ландшафтных исследований и оценки запасов донных беспозвоночных и водорослей морской прибрежной зоны / Е. И. Блинова, О. Ю. Вилкова, Д. М. Милютин [и др.]. М.: Изд-во ВНИРО, 2005. 135 с.
155. Клюге Г. А. Отчет заведующего Мурманской биологической станцией за 1908 г. (окт. – дек.) и 1909 г. (Оттиск из «Трудов Имп. С.-Петербургского Общ. Естествоиспытателей». Т. ХLI, вып. 1. № 4. 1910 г.). Юрьев: Тип. К. Маттисена, 1910.
156. Козлов А., Строганова Н. Первые случаи поимки камчатских крабов в Баренцевом море // Рыбоводство и рыболовство. 1977. № 1. С. 15.
157. Кузнецов В. В. Биология массовых и наиболее обычных видов ракообразных Баренцева и Белого морей. М.; Л.: Наука, 1964. 242 с.
158. Лисицын А. П. Лавинная седиментация // Лавинная седиментация в океане. Ростов н/Д.: Изд-во Ростов. ун-та, 1982. С. 3–59.
159. Матюшкин В. Б., Ушакова М. В. Личинки камчатского краба в фьордах Западного Мурмана // Камчатский краб в Баренцевом море. Изд. 2-е, перераб. и доп. Мурманск: Изд. ПИПРО, 2003. С. 133–140.
160. Милютин Д. М., Соколов В. И. Распределение и размерный состав модиолусов *Modiolus modiolus* в прибрежной зоне Кольского полуострова // VII Всероссийская конференция по промысловым беспозвоночным (Мурманск, 9–13 октября 2006 г.): Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 2006а. С. 240–241.
161. Милютин Д. М., Соколов В. И. Плотность распределения и биомасса мидий *Mytilus edulis* в прибрежной зоне Кольского полуострова // VII Всероссийская конференция по промысловым беспозвоночным (Мурманск, 9–13 октября 2006 г.): Тез. докл. М.: Изд-во ВНИРО, 2006б. С. 241–242.
162. Митяев М. В., Герасимова М. В. Взвешенное вещество в южном и среднем коленах залива // Кольский залив: освоение и рациональное природопользование. М.: Наука, 2009. С. 52–55.
163. Нейман А. А., Зезина О. Н. О стабильности и изменчивости биономической структуры макрозообентоса морей и океанов // Изучение зообентоса шельфа. Информационное обеспечение экосистемных исследований. Апатиты: Изд. КНЦ РАН, 2004. С. 31–42.
164. Оганесян С. А. Динамика размножения морского ежа *Strongylocentrotus droebachiensis* Баренцева моря в связи с условиями обитания // Современное состояние и перспективы исследований экосистем Баренцева, Карского морей и моря Лаптевых: Тез. докл. Междунар. конф. Мурманск, 1995. С. 70–71.
165. Павлова Л. В., Зуев Ю. А. Распределение, динамика численности и размерно-возрастного состава камчатского краба в Кольском заливе в 2006–2008 гг. // Рыбное хозяйство. 2010. № 6. С. 66–69.
166. Переладов М. В. Особенности распределения и поведения камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus* Tilesius) в прибрежной зоне Баренцева моря: Автореф. дис. ... канд. биол. наук (03.00.18 – гидробиология). М., 2005. 24 с.

167. Пропп М. В. Экология прибрежных сообществ Мурманского побережья Баренцева моря (По данным водолазных гидробиологических работ). Л.: Наука, 1971. 128 с.
168. Пропп М. В. Экология морского ежа *Strongylocentrotus droebachiensis* Баренцева моря: метаболизм и регуляция численности // Биология моря. 1977. № 1. С. 39–51.
169. Сенников А. М., Матюшкин В. Б. Состояние запасов морского ежа в прибрежье Мурмана и перспективы их промыслового освоения // Материалы отчетной сессии по итогам НИР ПИНРО в 1993 г. Мурманск: Изд. ПИНРО, 1994. С. 199–209.
170. Соколов В. И., Милютин Д. М. Распределение, численность и размерный состав камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*) в верхней сублиторали Кольского полуострова Баренцева моря в летний период // Зоол. журн. 2006. Т. 85, № 2. С. 158–170.
171. Соколов В. И., Милютин Д. М. Современное состояние популяции камчатского краба (*Paralithodes camtschaticus*, Decapoda, Lithodidae) в Баренцевом море // Зоол. журн. 2008. Т. 87, № 2. С. 141–155
172. Тальберг Н. Б. Сравнительная характеристика особенностей миграции камчатского краба на прибрежных акваториях Баренцева и Охотского морей // Прибрежные гидробиологические исследования. М.: Изд-во ВНИРО, 2005. Т. 144, вып. 2. С. 91–101.
173. Ушакова М. В. Распределение и численность личинок некоторых массовых видов ракообразных в прибрежных водах Западного Мурмана // Рациональное использование прибрежной зоны северных морей: Материалы докл. 3-го Междунар. семинара. СПб., 1999. С. 184–188.
174. Фауна и флора Белого моря. Иллюстрированный атлас / Под ред. А. Б. Цетлина, А. Э. Жадан, Н. Н. Марфенина. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2010. 470 с.
175. Фролова Е. А. Экологическое состояние бентоса Кольского залива // Экологическая ситуация и охрана флоры и фауны Баренцева моря. Апатиты: Изд. КНЦ АН СССР, 1991. С. 121–125.
176. Allen J. A. Crustacea: Euphausiacea and Decapoda with an illustrated key to the British species // Fauna of the Clyde Sea Area. Millport, 1967. 116 p.
177. Barnes D. K. A., Conlan K. E. Disturbance, colonization and development of Antarctic benthic communities // Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci. 2007. V. 362. P. 11–38.
178. Beuchel F., Gulliksen B., Carroll M. L. Long-term patterns of rocky bottom macrobenthic community structure in an Arctic fjord (Kongsfjorden, Svalbard) in relation to climate variability (1980–2003) // J. Mar. Systems. 2006. V. 63, Is. 1–2. P. 35–48.
179. Falk-Petersen I.-B., Lonning S. Reproductive cycle of two closely related sea urchin species, *Strongylocentrotus droebachiensis* (O. F. Muller) and *Strongylocentrotus pallidus* (G. O. Sars) // Sarsia. 1983. V. 68, № 2. P. 157–164.
180. Global bathymetric patterns of standing stock and body size in deep-sea benthos / M. A. Rex, R. J. Etter, J. S. Morris et al. // Mar. Ecol. Prog. Ser. 2006. V. 317. P. 1–8.
181. Hammer O., Harper D. A. T., Ryan P. D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis [Electronic resource] // Palaeontologia Electronica. 2001. V. 4 (1). 9 p. URL: [http://paleo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://paleo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm) (дата обращения: 17.10.2014).
182. Partitioning of benthic community respiration in the Arctic (northwestern Barents Sea) / D. Piepenburg, T. H. Blackburn, von C. F. Dorrien [et al.] // Mar. Ecol. Prog. Ser. 1995. V. 118. P. 199–213.
183. Piepenburg D., Schmid M. K. Distribution, abundance, biomass, and mineralization potential of the epibenthic megafauna of the Northeast Greenland shelf // Mar. Biol. 1996. V. 125. P. 321–332.
184. Samuelsen T. J. The biology of six species of Anomura (Crustacea, Decapoda) from Raunefjorden, Western Norway // Sarsia. 1970. V. 45. P. 23–52.
185. Schellenberg A. Krebstiere oder Crustacea. Decapoda // Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile. 1928. Teil. 10. P. 1–146.
186. Starman A., Gutt J., Arntz W. E. Mega-epibenthic communities in Arctic and Antarctic shelf areas // Mar. Biol. 1999. V. 135, № 2. P. 269–280.
187. Vevers H. G. The biology of *Asterias rubens* (L.): growth and reproduction // J. Mar. Biol. Assoc. UK. 1949. V. 28. P. 165–187.
188. Брейтфус Л.Л. Труды Мурманской научно-промысловой экспедиции 1905 года. - СПб. - 1912.
189. Красная Книга Российской Федерации (животные). 2001–2021.



190. Приказ Росрыболовства от 06.05.2020 n 238 «Об утверждении методики определения последствий негативного воздействия при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания и разработки мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние водных биологических ресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния" (зарегистрировано в Минюсте России 05.03.2021 n 62667)

191. Приказ Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. N 1166 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам». Зарегистрирован Минюстом России 5 марта 2012 г. Регистрационный N 23404.

192. The Bridge Between Data and Science. <https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/#service=TmAvMp&starttime=&endtime=&variableFacets=dataFieldDiscipline%3AHydrology%3B>

193. Тапио Киуру, Йоуни Виелма, Юха-Пекка Туркка, Маркус Канкайнен, Унто Эскелинен, Антти Юлитало, Юкка Хартикайнен, Сиркка Хейнимаа, Николай Попов, Владимир Паньков, Леонид Рыжков, Игорь Пепеляев. Экологический справочник для рыболовной промышленности Северо-Запада России // НИИ охотничьего и рыбного хозяйства Финляндии. 2012. – 112 с.

194. Иванов М.В. Чивилов С.М. Долговременная сукцессия бентоса под хозяйствами марикультуры мидий в Белом море/ Вестник Санкт-Петербургского университета// Сер.2, Вып.4, 2007. – С.63-72.

195. Садковая аквакультура. Региональные обзоры всемирное обозрение. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций. Рим, 2010. 254 с.

196. Josefson, A.B. Resource limitation in marine soft sediments – differential effects of food and space in the association between the brittle-star *Amphiura filiformis* and the bivalve *Mysella bidentata*?//Hydrobiologia Vol.375/376, P.297–305 (1998).

197. Ansari, Z. A., B. S. Ingle & A. H. Parulekar, 1986. Effect of high organic enrichment on benthic polychaete population in an estuary. Mar. Poll. Bull. 17:361-365

198. Stenton-Dozey J.M.E. Jackson L.F. Busby A.J. Impact of Mussel Culture on Macrobenthic Community Structure in Saldanha Bay, South Africa, January 1999Marine Pollution Bulletin 39(1-12):357-366

199. Tenore, K.R.; Boyer, L.F.; Cal, R.M.; Corral, J.; et al. Coastal upwelling in the Rias Bajas, NW Spain: contrasting the benthic regimes of the Rias de Arosa and de Muros Vol.40, P.701-772 (1982).

200. Van der Veer, H.W. Eutrophication and mussel culture in the western Dutch Wadden Sea: Impact on the benthic ecosystem; a hypothesis. *Helgolander Meeresunters* 43, 517–527 (1989)

201. Herkul K., Kotta J., Kotta I. Distribution and population characteristics of the alien talitrid amphipod *Orchestia cavimana* in relation to environmental conditions in the Northeastern Baltic Sea // *Helgoland Marine Research*, 2005, v 60, № 2, p.121–126

202. Karlson K., Hulth S., Ringdahl K., Rosenberg R. Experimental recolonisation of Baltic Sea reduced sediments:survival of benthic macrofauna and effects on nutrient cycling // *Mar Ecol Prog Ser*, 2005, v 294, p 35–49

203. Norkko J., Reed D.C., Timmermann K., Norkko A., Gustafsson B.G., Bonsdorff E., Slomp C.P., Carstensen J., Conley D.J. A welcome can of worms? Hypoxia mitigation by an invasive species // *Global Change Biology*, 2011, v. 18, № 2, p. 422–434.

204. Herborg L.-M., Rushton S.P., Clare A.S., Bentley M.G. Spread of the chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis* H.Milne Edwards, 1853) in continental Europe: analysis of a historical data set. // *Hydrobiologia*, 2003, v. 503, p. 21–28.

205. Karlsson O.M., Jonsson P.O., Lindgren D., Malmaeus J.M., Stehn A. Indications of Recovery from Hypoxia in the Inner Stockholm Archipelago // *AMBIO*, 2010, v. 39, p. 486–495.
206. Максимов А.А., Еремина Т.Р., Ланге Е.К., Литвинчук Л.Ф., Максимова О.Б. Режимная перестройка экосистемы восточной части Финского залива в последние годы // *Сборник материалов XIII Международного экологического форума «День Балтийского моря» – СПб, 2012.*
207. У.М. Маликов, А.П. Юрков, И.С. Семенова, Е.О. Крякова Влияние биологических инвазий на эвтрофирование Балтийского моря// *Ученые записки №32. Экология.* – С.170-177
208. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
209. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
210. Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
211. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
212. Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
213. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
214. Федеральный закон от 02.07.2013 № 148-ФЗ «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
215. Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;
216. Федеральный закон от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»;
217. Федеральный закон от 30.11.1995 № 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации»;
218. Федеральный закон от 17.12.1998 № 191-ФЗ «Об исключительной экономической зоне Российской Федерации»;
219. Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;
220. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
221. Постановление Правительства РФ от 03.10.2000 № 748 «Об утверждении пределов допустимых концентраций и условий сброса вредных веществ в исключительной экономической зоне Российской Федерации»;
222. Постановление Правительства РФ от 29.04.2013 № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
223. Постановление Правительства РФ от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания» (вместе с «Правилами согласования Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания»);
224. Постановление Правительства РФ от 14.02.2000 № 128 «Об утверждении Положения о предоставлении информации о состоянии окружающей природной среды, ее загрязнении и чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду»;
225. Постановление Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 (ред. от 24.01.2020) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» устанавливает нормативы платы за вредное воздействие на окружающую среду;

226. Постановление Правительства РФ от 02.03.2000 № 183 «О нормативах выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него» утверждает обязательность согласования нормативов ПДВ с санитарными органами;

227. Приказ Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;

228. Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

229. СП 51.13330.2011. Защита от шума. (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением № 1);

230. СП 1.1.1058-01. 1.1. Общие вопросы. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением Санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Санитарные правила, утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 10.07.2001;

231. СанПиН 2.1.7.1322-03» (вместе с «СанПиН 2.1.7.1322-03. 2.1.7. Почва. Очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30.04.2003;

232. ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля (с Изменением № 1);

233. ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий;

234. ГОСТ 12.1.012-2004 ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.

235. ГОСТ 17.2.4.04-82 Охрана природы. Атмосфера. Нормирование внешних шумовых характеристик судов внутреннего и прибрежного плавания;

236. ГОСТ 31170-2004 Вибрация и шум машин. Перечень вибрационных, шумовых и силовых характеристик, подлежащих заявлению и контролю при испытаниях машин, механизмов, оборудования и энергетических установок гражданских судов и средств освоения мирового океана на стендах заводов-поставщиков;

237. ГОСТ ИСО 8041-2006 Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений (с Поправками);

238. Р 2.2.2006-05. Руководство, по гигиенической оценке, факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда;

239. РД 31.81.81-90 Рекомендации по снижению шума на судах морского флота;

240. Инструкция о порядке передачи сообщений о загрязнении морской среды, утв. Минприроды РФ 12.05.1994, Минтранс РФ от 25.05.1994, Роскомрыболовства 17.05.1994;

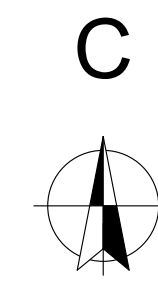
241. Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, Санкт-Петербург, 1998;

242. МРО 6-99 Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы, 2004;

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ  
ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО  
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ САДКОВ ПЕРЕДЕРЖКИ У  
ТРЕХСЕКЦИОННОГО ПЛАВПРИЧАЛА ПЖ-61 ООО  
«ТРИ РУЧЬЯ», КОЛЬСКИЙ ЗАЛИВ БАРЕНЦЕВО МОРЕ**

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА  
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

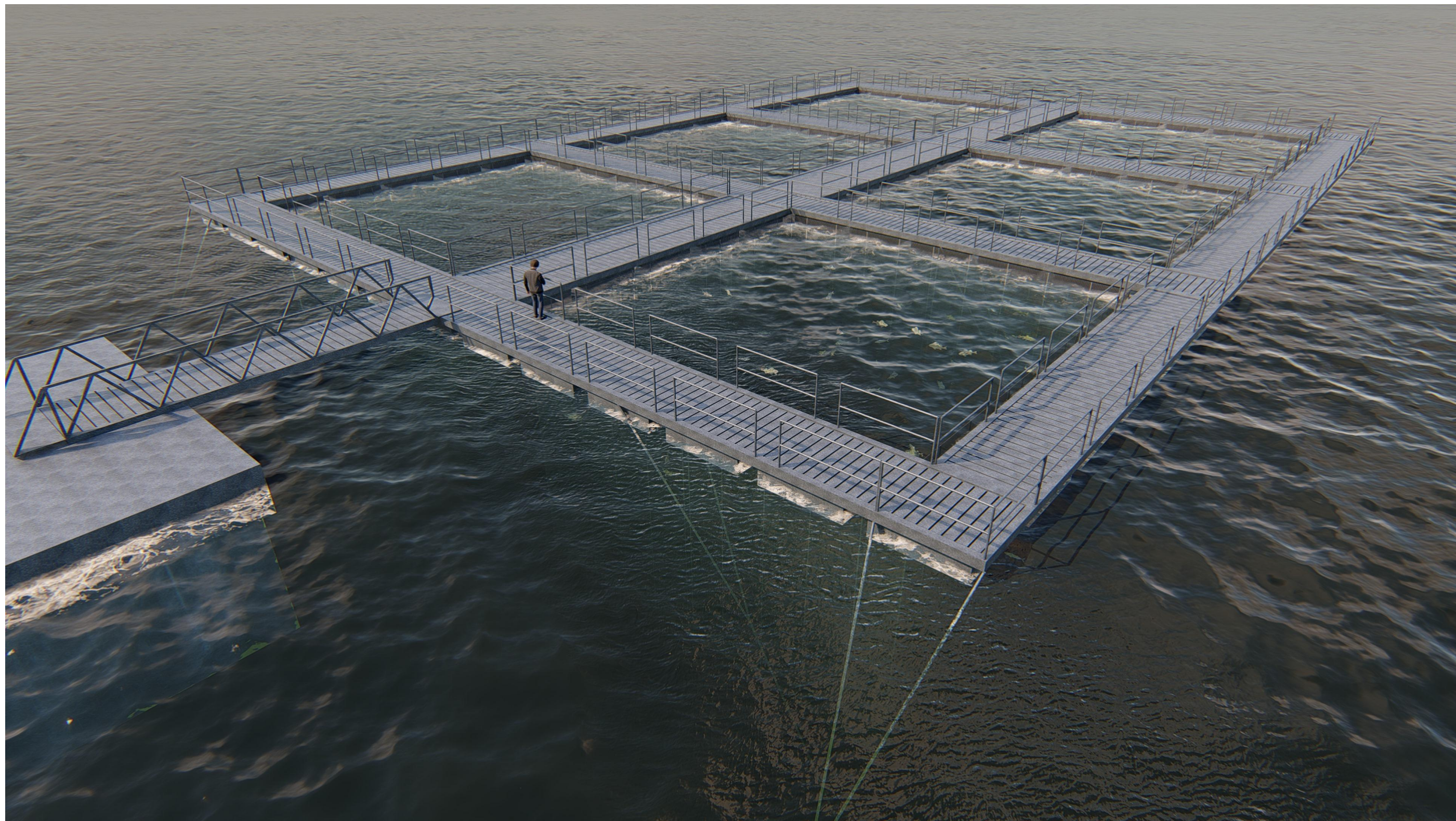
**Приложения**



инв.№ подл.	подпись и дата	возв.инв.№

422 - 2018							
Чертежи садка передержки в районе земельного участка 51:20:0001603:179							
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
ИСП	Пионковская				Стадия	Лист	Листов
Архитектор	Пионковская				ЭП		
н/контроль	Орлов				Ситуационный план М 1 : 1000		
					 ООО АПМ "Артель+" г.Мурманск		

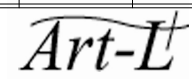




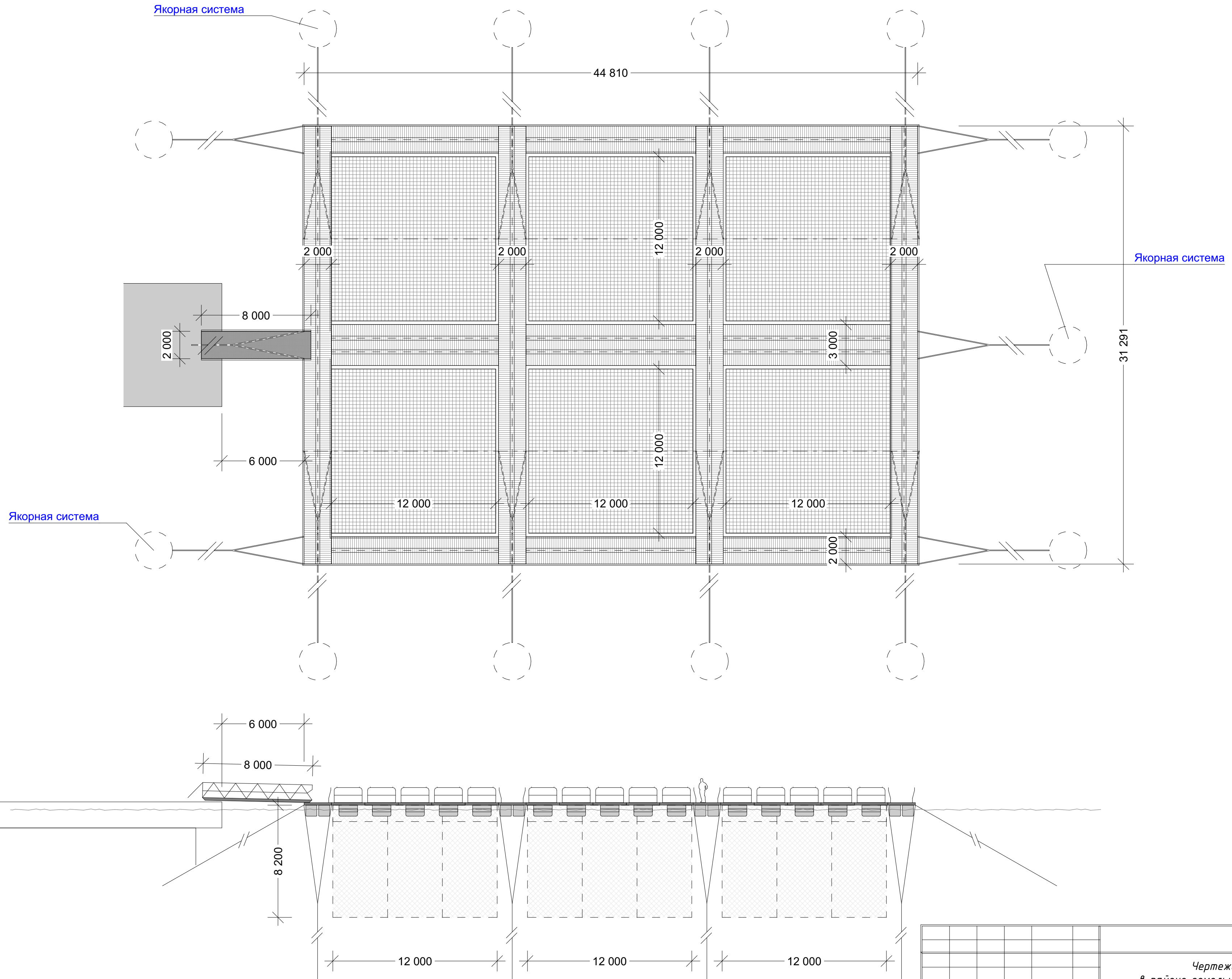
Согласование:	

инв.№ подл.	возм.инв.№
подпись и дата	

Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ИСП			Пионковская		
Архитектор			Пионковская		
н/контроль			Орлов		

422 - 2018		
Чертежи садка передержки в районе земельного участка 51:20:0001603:179		
Стадия	Лист	Листов
ЭП		
Визуализация садков		 ООО АПМ "Артель+" г.Мурманск

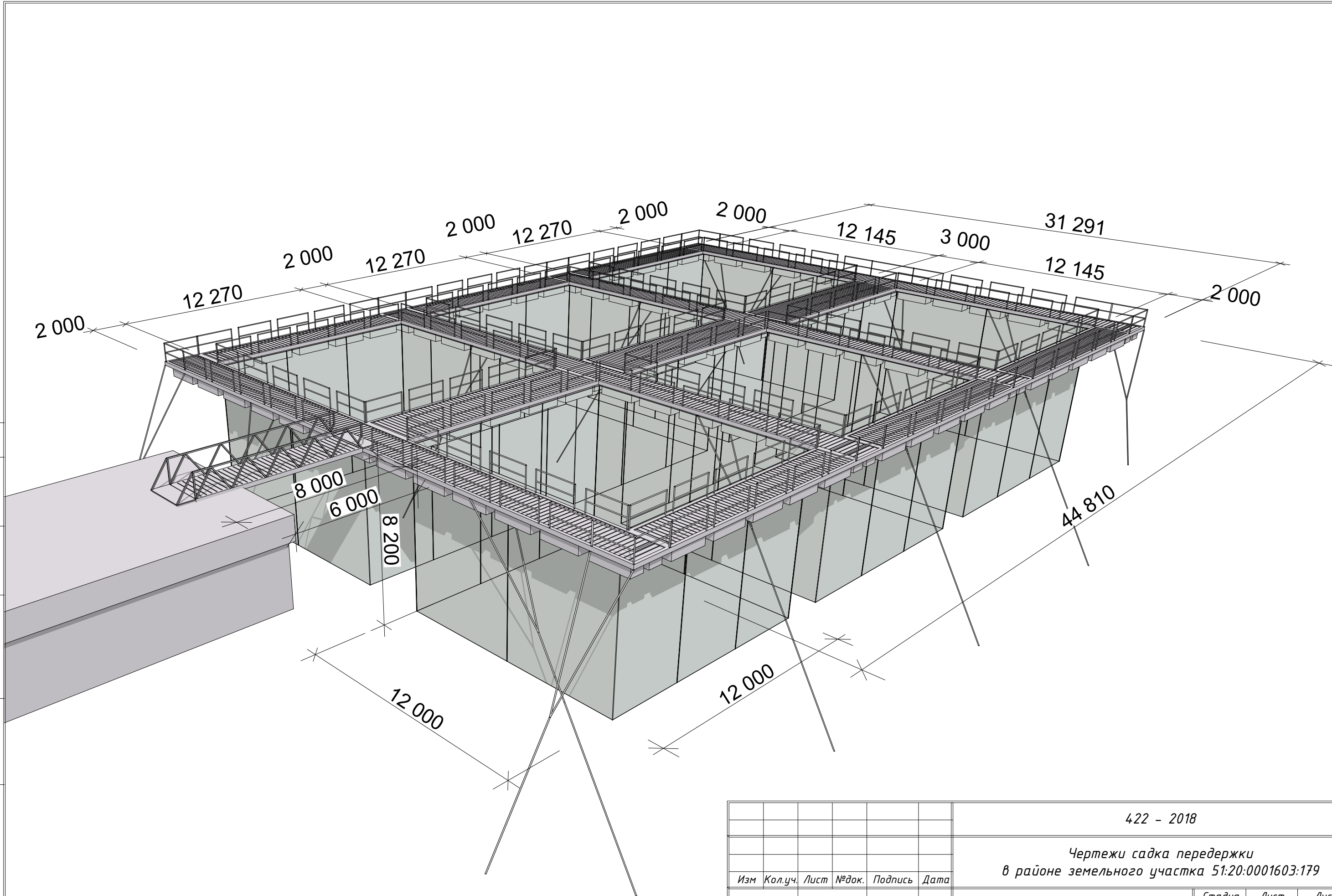




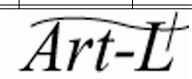
Согласование:

инв.№ подл. подпись и дата возм.инв.№

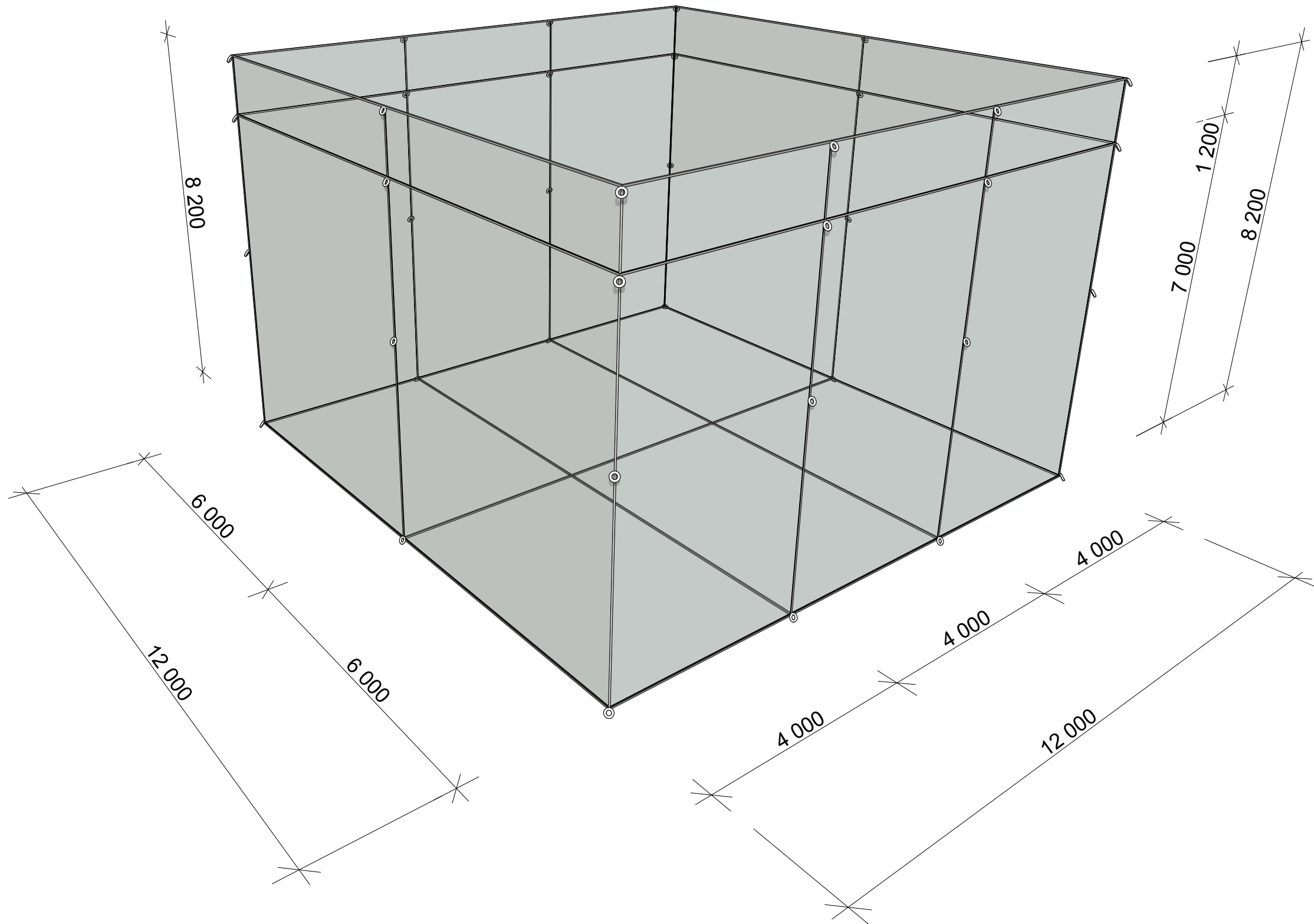
						422 - 2018		
						Чертежи садка передержки в районе земельного участка 51:20:0001603:179		
Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						ЭП		
ИСП	Пионковская					Схема установки садков передержки		
Архитектор	Пионковская							
н/контроль	Орлов							
						<b>Art-L</b> ООО АПМ "Артель" г.Мурманск		



Согласование:	
возм. инв. №	
подпись и дата	
инв. № подл.	

						422 - 2018		
						Чертежи садка передержки в районе земельного участка 51:20:0001603:179		
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						ЭП		
ИСП		Пионковская				Схема установки садков передержки  ООО АПМ "Артель+" г. Мурманск		
Архитектор		Пионковская						
н/контроль		Орлов						



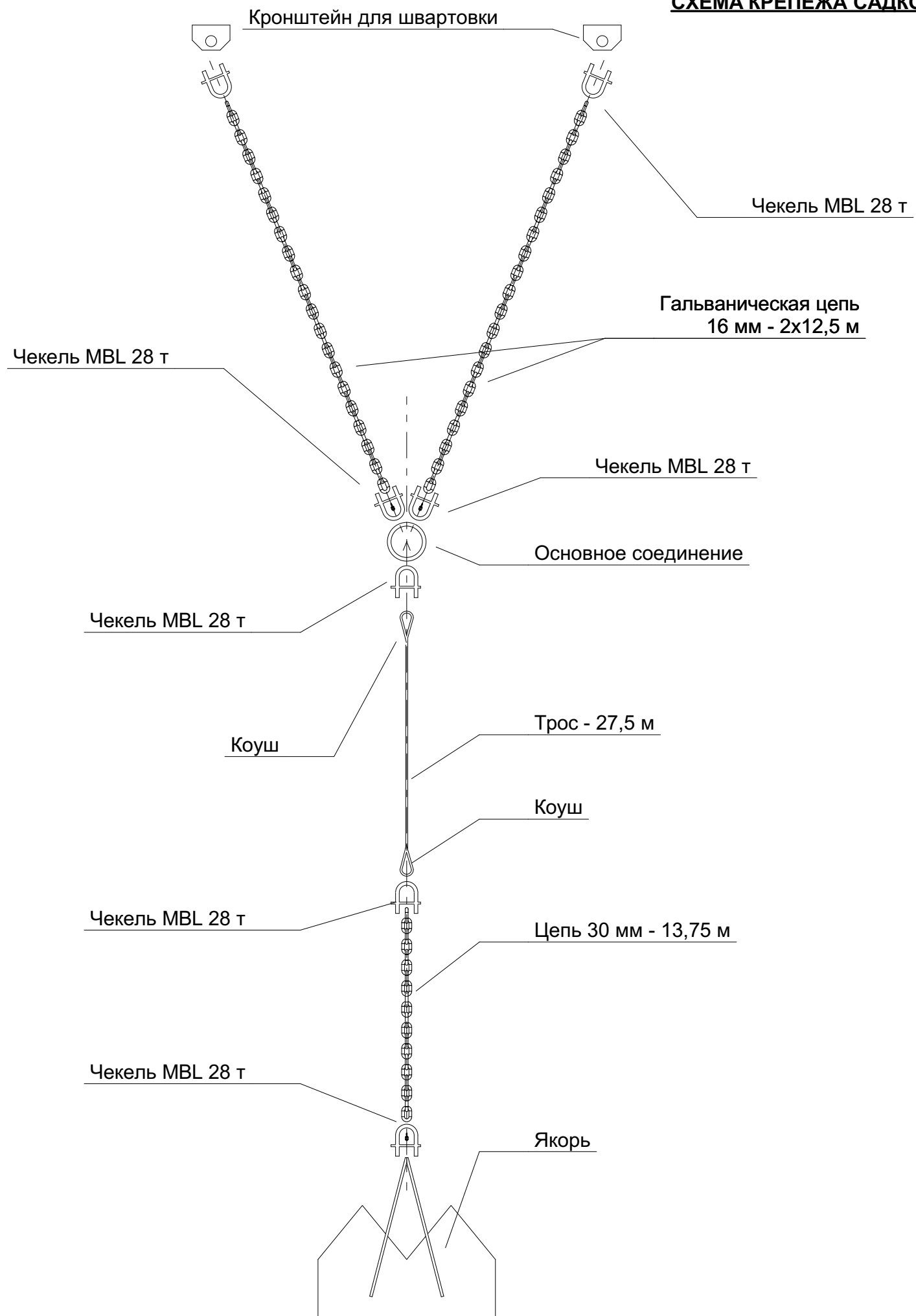


Согласование:

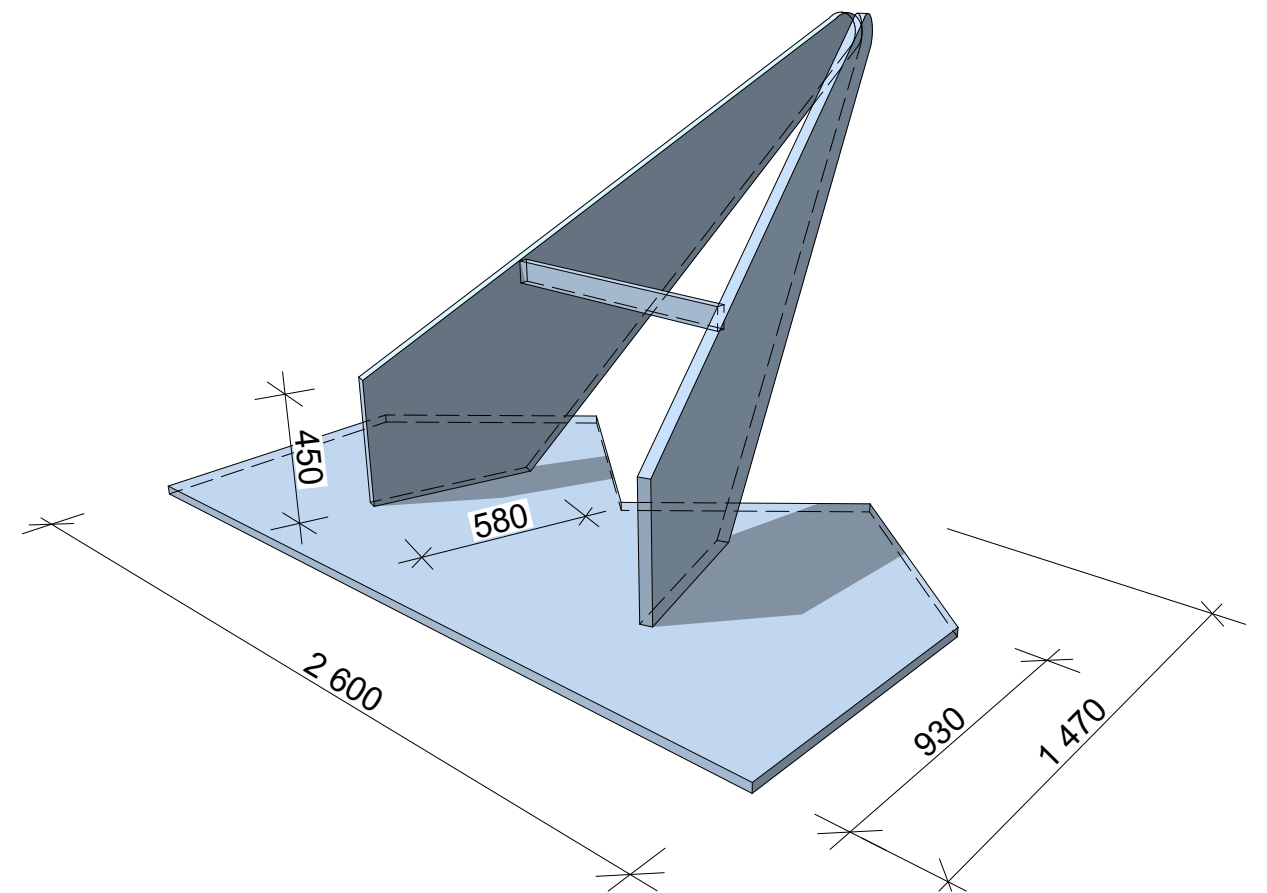
инв.№ подл.
подпись и дата
возм.инв.№

422 - 2018					
Чертежи садка передержки в районе земельного участка 51:20:0001603:179					
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ИСП	Пионковская				
Архитектор	Пионковская				
н/контроль	Орлов				
Делевий мешок				Стадия	Лист
				ЭП	Листов
				<b>Art-L<sup>+</sup></b> ООО АПМ "Артель+" г.Мурманск	

**СХЕМА КРЕПЕЖА САДКОВ**



**ЯКОРЬ**



Согласование:					
инв.№ подл.	подпись и дата	возм. инв. №			

						422 - 2018			
						Чертежи садка передержки в районе земельного участка 51:20:0001603:179			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
							ЭП		
ИСП			Пионковская				Схема крепежа садков Схема якоря		
Архитектор			Пионковская						
н/контроль			Орлов						
							ООО АПМ "Артель+" г. Мурманск 		

## Приложение 2. Расчеты рассеивания

### 2.1 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций на этапе строительства в летний период

#### Расчёт рассеивания (Существующее положение)

УПРЗА «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.3  
© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2018.  
Серийный номер: USB #944735302.

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

#### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **17,9**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса:  $\geq 0,01$  ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	17,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	18
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	14
З	6
СЗ	8
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – и*			
	0 – 2	направление ветра				3				
		С	В	Ю	З					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. -	684,1	-19,8	0301	Азота диоксид	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0304	Азота оксид	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	-
			0328	Сажа	0,0135	0,0105	0,012	0,0135	0,012	-
			0330	Сера диоксид	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	-
			0703	Бенз/а/пирен	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	-
			1325	Формальдегид	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	-
2732	Керосин	0,084	0,07	0,07	0,084	0,07	-			

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-26,95	-13,95	-	-	-	2
1. -	Сетка	50	-376,5	-4,58	423,5	-4,58	750	2
2. -	Точка	-	-132,55	-113,21	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6024533	1	0,06	197,43
												0304	0,0978987	1	0,01	197,43
												0328	0,0280439	3	0,0068	98,71
												0330	0,2353333	1	0,032	197,43
												0337	0,6079444	1	0,06	197,43
												0703	0,0000007	3	2,17e-7	98,71
												1325	0,0066678	1	0,00065	197,43
												2732	0,1625761	1	0,015	197,43

## 2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6682667 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,42** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,22 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,3).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6024533	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,34	0,07	0,27	0,074	2,4	80	1.001.0001	0,074	21,42
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,42</b>	<b>0,084</b>	<b>0,22</b>	<b>0,2</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,2</b>	<b>47,12</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	205	1.001.0001	0,3	70,08
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	158	1.001.0001	0,3	70,06
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	190	1.001.0001	0,3	69,87
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	173	1.001.0001	0,3	69,75
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	136	1.001.0001	0,3	69,66
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,6	145	1.001.0001	0,3	69,58
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,6	217	1.001.0001	0,3	69,31
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	175	1.001.0001	0,29	68,93
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	188	1.001.0001	0,29	68,83

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,42	0,085	0,13	0,29	4,3	225	1.001.0001	0,29	68,39
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,42	0,085	0,134	0,29	4,7	163	1.001.0001	0,29	68,32
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,42	0,085	0,134	0,29	4,7	200	1.001.0001	0,29	68,26
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,42	0,084	0,136	0,29	4,7	136	1.001.0001	0,29	67,79
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,42	0,084	0,136	0,29	4,3	213	1.001.0001	0,29	67,74
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,42	0,084	0,14	0,28	4,7	152	1.001.0001	0,28	67,36
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	83	1.001.0001	0,2	47,21
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	96	1.001.0001	0,2	47,21
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	324	1.001.0001	0,2	47,2
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,42	0,084	0,14	0,28	4,7	210	1.001.0001	0,28	67,11
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	236	1.001.0001	0,2	47,2
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	34	1.001.0001	0,2	47,19
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	305	1.001.0001	0,2	47,19
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	5	1.001.0001	0,2	47,18
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	53	1.001.0001	0,2	47,18
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	126	1.001.0001	0,2	47,14
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	352	1.001.0001	0,2	47,09
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	277	1.001.0001	0,2	47,07
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	108	1.001.0001	0,2	47,06
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,42	0,084	0,14	0,28	4,3	150	1.001.0001	0,28	66,99
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	264	1.001.0001	0,2	47,05
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	71	1.001.0001	0,2	46,97
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	293	1.001.0001	0,2	46,87
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	17	1.001.0001	0,2	46,85
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	336	1.001.0001	0,2	46,84
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	248	1.001.0001	0,2	46,83
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,6	225	1.001.0001	0,28	66,75
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	341	1.001.0001	0,19	46,7
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	253	1.001.0001	0,19	46,68
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	22	1.001.0001	0,19	46,66
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	289	1.001.0001	0,19	46,65
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	44	1.001.0001	0,19	46,56
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	65	1.001.0001	0,19	46,49
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	113	1.001.0001	0,19	46,45
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	119	1.001.0001	0,19	46,35
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	315	1.001.0001	0,19	46,28
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	279	1.001.0001	0,19	46,28
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	60	1.001.0001	0,19	46,26
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	263	1.001.0001	0,19	46,26
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	314	1.001.0001	0,19	46,25
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	176	1.001.0001	0,28	66,3
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	28	1.001.0001	0,19	46,14
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	350	1.001.0001	0,19	46,14
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	186	1.001.0001	0,27	66,22
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	6	1.001.0001	0,19	46,05
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	242	1.001.0001	0,19	46,03
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	330	1.001.0001	0,19	45,96
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	299	1.001.0001	0,19	45,94
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	43	1.001.0001	0,19	45,83
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	143	1.001.0001	0,27	65,86
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	95	1.001.0001	0,19	45,63
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	84	1.001.0001	0,19	45,62
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	81	1.001.0001	0,19	45,6
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	166	1.001.0001	0,27	65,77
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	98	1.001.0001	0,19	45,49
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,41	0,082	0,14	0,27	4,8	196	1.001.0001	0,27	65,64
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,8	219	1.001.0001	0,27	65,6
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	4	1.001.0001	0,19	45,35
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	354	1.001.0001	0,19	45,32
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	105	1.001.0001	0,19	45,31
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	128	1.001.0001	0,19	45,31
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	74	1.001.0001	0,19	45,26
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	265	1.001.0001	0,19	45,22
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	276	1.001.0001	0,19	45,21
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	51	1.001.0001	0,19	45,18
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	37	1.001.0001	0,19	45,12
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	14	1.001.0001	0,19	45,04
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	233	1.001.0001	0,18	45
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	344	1.001.0001	0,18	44,94
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	255	1.001.0001	0,18	44,87
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	322	1.001.0001	0,18	44,87
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	308	1.001.0001	0,18	44,85
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	285	1.001.0001	0,18	44,82

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	114	1.001.0001	0,18	44,61
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	156	1.001.0001	0,18	44,58
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	65	1.001.0001	0,18	44,54
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	23	1.001.0001	0,18	44,37
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	206	1.001.0001	0,18	44,37
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	246	1.001.0001	0,18	44,24
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	335	1.001.0001	0,18	44,24
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	294	1.001.0001	0,18	44,13
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	136	1.001.0001	0,18	43,87
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	44	1.001.0001	0,18	43,83
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	94	1.001.0001	0,18	43,66
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	148	1.001.0001	0,18	43,64
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	85	1.001.0001	0,18	43,64
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	123	1.001.0001	0,18	43,63
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,41	0,08	0,15	0,26	4,3	194	1.001.0001	0,26	64,12
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	57	1.001.0001	0,18	43,53
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	315	1.001.0001	0,18	43,52
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	176	1.001.0001	0,18	43,52
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	185	1.001.0001	0,18	43,51
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	225	1.001.0001	0,18	43,48
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	31	1.001.0001	0,18	43,41
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	213	1.001.0001	0,18	43,37
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	103	1.001.0001	0,18	43,34
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	355	1.001.0001	0,18	43,31
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	301	1.001.0001	0,18	43,3
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	3	1.001.0001	0,18	43,29
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	238	1.001.0001	0,18	43,29
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	76	1.001.0001	0,18	43,27
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	168	1.001.0001	0,18	43,26
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	266	1.001.0001	0,18	43,24
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	327	1.001.0001	0,18	43,24
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	275	1.001.0001	0,18	43,21
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	328	1.001.0001	0,17	43,19
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	194	1.001.0001	0,17	43,18
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	302	1.001.0001	0,17	43,17
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	12	1.001.0001	0,17	43,07
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,4	0,08	0,15	0,26	4,3	171	1.001.0001	0,26	63,64
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	346	1.001.0001	0,17	42,95
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	241	1.001.0001	0,17	42,92
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	258	1.001.0001	0,17	42,91
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	283	1.001.0001	0,17	42,88
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	111	1.001.0001	0,17	42,74
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	68	1.001.0001	0,17	42,65
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	160	1.001.0001	0,17	42,65
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	202	1.001.0001	0,17	42,53
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	20	1.001.0001	0,17	42,48
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	141	1.001.0001	0,17	42,42
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	29	1.001.0001	0,17	42,4
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	129	1.001.0001	0,17	42,39
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	250	1.001.0001	0,17	42,32
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	338	1.001.0001	0,17	42,3
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	50	1.001.0001	0,17	42,29
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	291	1.001.0001	0,17	42,26
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	38	1.001.0001	0,17	42,22
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	220	1.001.0001	0,17	42,15
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	232	1.001.0001	0,17	42,06
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	57	1.001.0001	0,17	41,98
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	309	1.001.0001	0,17	41,97
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	320	1.001.0001	0,17	41,95
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	118	1.001.0001	0,17	41,83
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	152	1.001.0001	0,17	41,8
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	61	1.001.0001	0,17	41,75
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	209	1.001.0001	0,17	41,6
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	27	1.001.0001	0,17	41,57
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	86	1.001.0001	0,17	41,51
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	121	1.001.0001	0,17	41,51
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	93	1.001.0001	0,17	41,5
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	177	1.001.0001	0,17	41,44
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	242	1.001.0001	0,17	41,43
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	331	1.001.0001	0,17	41,4
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	185	1.001.0001	0,17	41,38
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,4	0,08	0,23	0,165	2,4	298	1.001.0001	0,165	41,35
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	101	1.001.0001	0,16	41,27

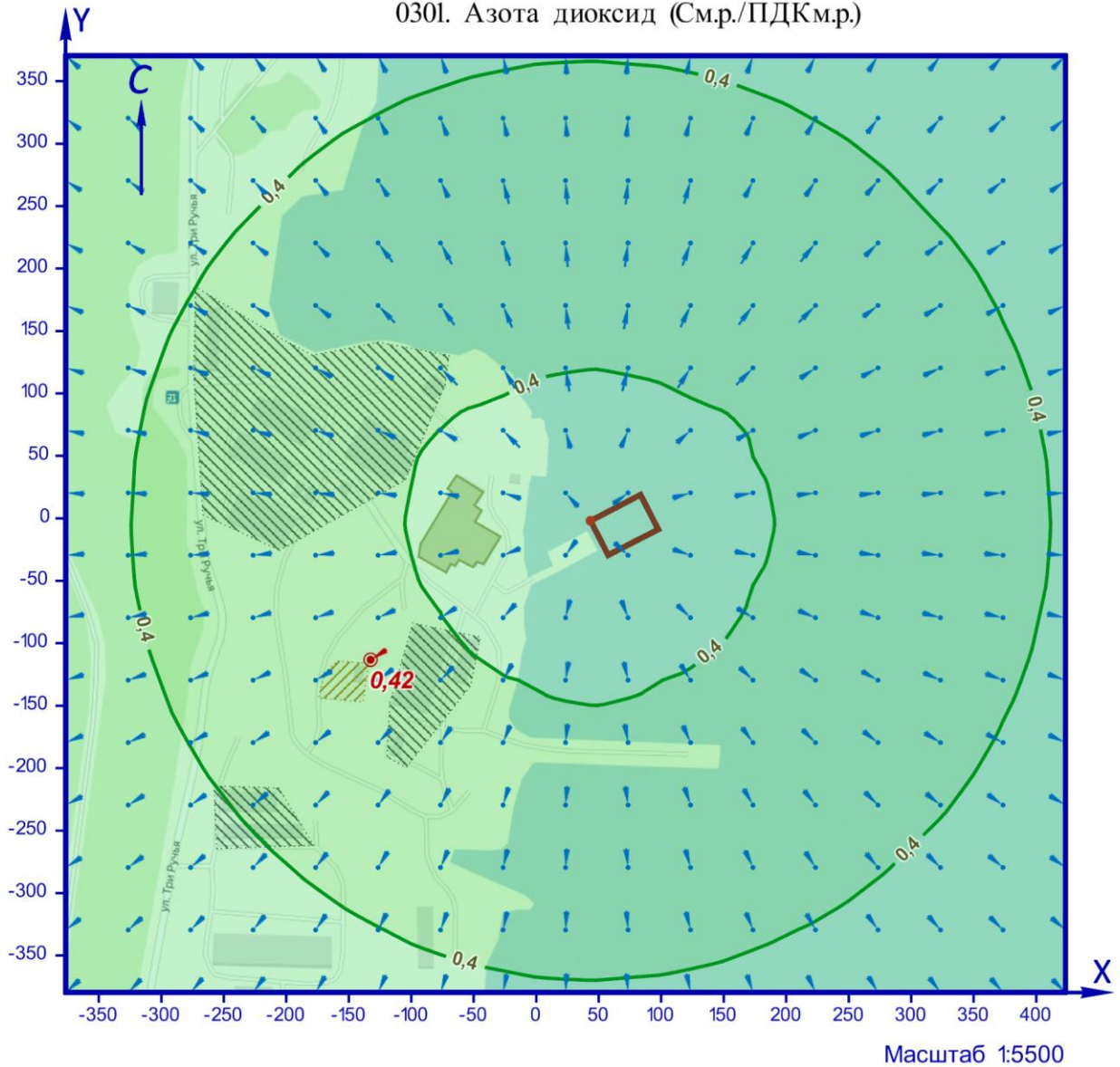
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	3	1.001.0001	0,16	41,22
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	78	1.001.0001	0,16	41,22
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	169	1.001.0001	0,16	41,16
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	355	1.001.0001	0,16	41,15
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	192	1.001.0001	0,16	41,1
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	274	1.001.0001	0,16	41,09
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	267	1.001.0001	0,16	41,08
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	11	1.001.0001	0,16	40,91
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	348	1.001.0001	0,16	40,88
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	136	1.001.0001	0,16	40,86
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	259	1.001.0001	0,16	40,83
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	44	1.001.0001	0,16	40,82
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	282	1.001.0001	0,16	40,75
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	125	1.001.0001	0,16	40,71
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	108	1.001.0001	0,16	40,7
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	146	1.001.0001	0,16	40,67
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	162	1.001.0001	0,16	40,65
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	71	1.001.0001	0,16	40,65
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	55	1.001.0001	0,16	40,55
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	225	1.001.0001	0,16	40,54
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	315	1.001.0001	0,16	40,51
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	34	1.001.0001	0,16	40,5
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	199	1.001.0001	0,16	40,5
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	18	1.001.0001	0,16	40,4
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	216	1.001.0001	0,16	40,39
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	236	1.001.0001	0,16	40,36
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	341	1.001.0001	0,16	40,3
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	252	1.001.0001	0,16	40,3
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	325	1.001.0001	0,16	40,26
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	305	1.001.0001	0,16	40,19
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	289	1.001.0001	0,16	40,19
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	282	1.001.0001	0,16	40,13
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	260	1.001.0001	0,16	39,92
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	115	1.001.0001	0,16	39,91
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	155	1.001.0001	0,16	39,81
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	64	1.001.0001	0,16	39,78
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	347	1.001.0001	0,16	39,74
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	206	1.001.0001	0,16	39,66
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	24	1.001.0001	0,16	39,64
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	246	1.001.0001	0,155	39,47
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	295	1.001.0001	0,155	39,41
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	335	1.001.0001	0,155	39,41
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	140	1.001.0001	0,15	39,37
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	93	1.001.0001	0,15	39,36
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	9	1.001.0001	0,15	39,34
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	130	1.001.0001	0,15	39,34
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	86	1.001.0001	0,15	39,34
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	49	1.001.0001	0,15	39,23
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	39	1.001.0001	0,15	39,14
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	100	1.001.0001	0,15	39,11
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	221	1.001.0001	0,15	39,08
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	80	1.001.0001	0,15	39,03
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	230	1.001.0001	0,15	39
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	310	1.001.0001	0,15	38,9
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	121	1.001.0001	0,15	38,87
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	319	1.001.0001	0,15	38,86
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	149	1.001.0001	0,15	38,8
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	58	1.001.0001	0,15	38,72
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	30	1.001.0001	0,15	38,63
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	106	1.001.0001	0,15	38,61
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	212	1.001.0001	0,15	38,59
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	73	1.001.0001	0,15	38,55
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	240	1.001.0001	0,15	38,47
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	329	1.001.0001	0,15	38,39
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	301	1.001.0001	0,15	38,38
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	77	1.001.0001	0,15	37,99
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	112	1.001.0001	0,15	37,87
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	67	1.001.0001	0,15	37,8
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	136	1.001.0001	0,15	37,75
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	101	1.001.0001	0,15	37,7
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	44	1.001.0001	0,15	37,7
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,39	0,077	0,24	0,15	2,4	144	1.001.0001	0,15	37,63
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,39	0,077	0,24	0,15	2,4	126	1.001.0001	0,15	37,62



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	53	1.001.0001	0,145	37,51
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	225	1.001.0001	0,145	37,48
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	36	1.001.0001	0,145	37,41
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	315	1.001.0001	0,145	37,4
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,39	0,077	0,24	0,144	2,4	217	1.001.0001	0,144	37,37
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	234	1.001.0001	0,14	37,27
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	306	1.001.0001	0,14	37,16
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	323	1.001.0001	0,14	37,15
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	118	1.001.0001	0,14	36,96
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	62	1.001.0001	0,14	36,81
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	131	1.001.0001	0,14	36,28
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	139	1.001.0001	0,14	36,25
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	48	1.001.0001	0,14	36,09
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	40	1.001.0001	0,14	36,08
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	222	1.001.0001	0,14	35,94
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	230	1.001.0001	0,14	35,93
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	123	1.001.0001	0,14	35,85
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	319	1.001.0001	0,14	35,81
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	311	1.001.0001	0,14	35,79
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	57	1.001.0001	0,14	35,69
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	314	1.001.0001	0,13	34,99
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	136	1.001.0001	0,13	34,67
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	44	1.001.0001	0,13	34,61
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	128	1.001.0001	0,13	34,56
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	52	1.001.0001	0,13	34,47
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	225	1.001.0001	0,13	34,43
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	315	1.001.0001	0,13	34,33
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,38	0,075	0,165	0,21	4,3	136	1.001.0001	0,21	56,29
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	228	1.001.0001	0,13	33,99
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,37	0,075	0,25	0,124	2,4	132	1.001.0001	0,124	33,22
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,37	0,075	0,25	0,124	2,4	48	1.001.0001	0,124	33,11
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,37	0,075	0,25	0,12	2,4	42	1.001.0001	0,12	32,99
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,36	0,07	0,26	0,094	2,4	289	1.001.0001	0,094	26,4
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,36	0,07	0,26	0,09	2,4	339	1.001.0001	0,09	25,87
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,35	0,07	0,26	0,09	2,4	254	1.001.0001	0,09	25,82
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,35	0,07	0,27	0,087	2,4	14	1.001.0001	0,087	24,71
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,35	0,07	0,27	0,084	2,4	203	1.001.0001	0,084	24,06
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,35	0,07	0,27	0,08	2,4	68	1.001.0001	0,08	22,86
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,35	0,07	0,27	0,08	2,4	165	1.001.0001	0,08	22,83
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,35	0,07	0,27	0,077	2,4	108	1.001.0001	0,077	22,22
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,32	0,064	0,29	0,03	2,4	313	1.001.0001	0,03	9,3
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,32	0,063	0,29	0,026	2,4	233	1.001.0001	0,026	8,09
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,31	0,063	0,29	0,022	2,4	36	1.001.0001	0,022	6,9
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,31	0,062	0,29	0,017	2,4	138	1.001.0001	0,017	5,55

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК


- |   |               |   |               |
|---|---------------|---|---------------|
|  | от 0,3 до 0,4 |  | от 0,4 до 0,5 |
|---|---------------|---|---------------|

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1085933 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,16** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,14 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,15).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0304	0,0978987	1	0,01	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,15	0,06	0,15	0,006	2,4	80	1.001.0001	0,006	3,9
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,16</b>	<b>0,064</b>	<b>0,14</b>	<b>0,016</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,016</b>	<b>10,03</b>
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	175	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	83	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	96	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	324	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	217	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	236	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	188	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	34	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	305	1.001.0001	0,016	10,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	5	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	53	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	145	1.001.0001	0,016	10,04
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	126	1.001.0001	0,016	10,04
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	352	1.001.0001	0,016	10,02
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	277	1.001.0001	0,016	10,02
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	108	1.001.0001	0,016	10,02
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	264	1.001.0001	0,016	10,01
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	71	1.001.0001	0,016	9,99
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	163	1.001.0001	0,016	9,99
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	200	1.001.0001	0,016	9,97
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	293	1.001.0001	0,016	9,96
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	17	1.001.0001	0,016	9,96
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	336	1.001.0001	0,016	9,96
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	248	1.001.0001	0,016	9,95
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	341	1.001.0001	0,016	9,92
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	205	1.001.0001	0,016	9,91
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	253	1.001.0001	0,016	9,91
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	22	1.001.0001	0,016	9,91
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	289	1.001.0001	0,016	9,9
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	136	1.001.0001	0,016	9,89
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	44	1.001.0001	0,016	9,88
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	158	1.001.0001	0,016	9,86
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	65	1.001.0001	0,016	9,86
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	113	1.001.0001	0,016	9,85
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	226	1.001.0001	0,016	9,84
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	119	1.001.0001	0,016	9,82
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	152	1.001.0001	0,016	9,8
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	315	1.001.0001	0,016	9,8
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	279	1.001.0001	0,016	9,8
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	60	1.001.0001	0,016	9,79
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	263	1.001.0001	0,016	9,79
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	314	1.001.0001	0,016	9,79
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	28	1.001.0001	0,016	9,76
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	350	1.001.0001	0,016	9,76
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	210	1.001.0001	0,016	9,75
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	227	1.001.0001	0,0155	9,74
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	6	1.001.0001	0,0155	9,73
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	242	1.001.0001	0,0155	9,73
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	330	1.001.0001	0,0155	9,71
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	299	1.001.0001	0,015	9,71
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	190	1.001.0001	0,015	9,67
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	43	1.001.0001	0,015	9,67
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	173	1.001.0001	0,015	9,64
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	95	1.001.0001	0,015	9,62
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	84	1.001.0001	0,015	9,62
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	81	1.001.0001	0,015	9,61
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	176	1.001.0001	0,015	9,6
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	136	1.001.0001	0,015	9,59
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	186	1.001.0001	0,015	9,59
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	98	1.001.0001	0,015	9,58
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	4	1.001.0001	0,015	9,55
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	354	1.001.0001	0,015	9,54
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	105	1.001.0001	0,015	9,53
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	128	1.001.0001	0,015	9,53
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	143	1.001.0001	0,015	9,52
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	74	1.001.0001	0,015	9,52
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	265	1.001.0001	0,015	9,51
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	276	1.001.0001	0,015	9,51
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	166	1.001.0001	0,015	9,5
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	51	1.001.0001	0,015	9,5
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	37	1.001.0001	0,015	9,48
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	196	1.001.0001	0,015	9,48
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	219	1.001.0001	0,015	9,46
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	14	1.001.0001	0,015	9,46
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	233	1.001.0001	0,015	9,45
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	344	1.001.0001	0,015	9,43
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	255	1.001.0001	0,015	9,41
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	322	1.001.0001	0,015	9,41
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	308	1.001.0001	0,015	9,41
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	285	1.001.0001	0,015	9,4
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	114	1.001.0001	0,015	9,34
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	156	1.001.0001	0,015	9,34

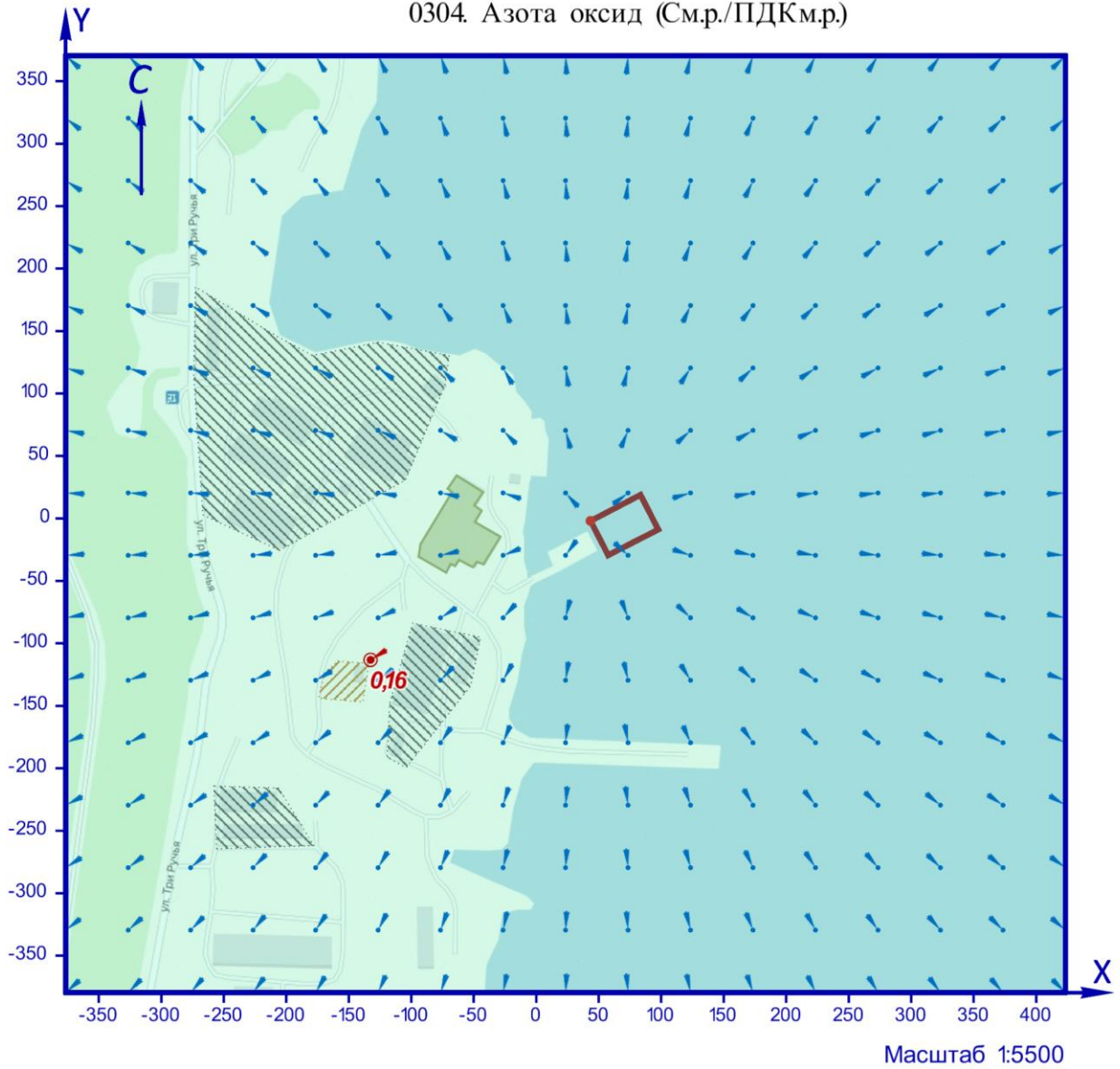
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	65	1.001.0001	0,015	9,32
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	23	1.001.0001	0,015	9,28
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	206	1.001.0001	0,015	9,28
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	246	1.001.0001	0,015	9,24
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	335	1.001.0001	0,015	9,24
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	294	1.001.0001	0,015	9,22
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	136	1.001.0001	0,0145	9,15
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	44	1.001.0001	0,0145	9,13
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,16	0,063	0,14	0,0144	2,4	226	1.001.0001	0,0144	9,1
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	94	1.001.0001	0,014	9,09
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	148	1.001.0001	0,014	9,08
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	85	1.001.0001	0,014	9,08
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	123	1.001.0001	0,014	9,08
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	57	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	315	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	176	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	185	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	31	1.001.0001	0,014	9,02
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	213	1.001.0001	0,014	9,01
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	103	1.001.0001	0,014	9
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	355	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	301	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	3	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	238	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	76	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	168	1.001.0001	0,014	8,98
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	266	1.001.0001	0,014	8,98
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	327	1.001.0001	0,014	8,98
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	275	1.001.0001	0,014	8,97
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	328	1.001.0001	0,014	8,96
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	194	1.001.0001	0,014	8,96
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	302	1.001.0001	0,014	8,96
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	12	1.001.0001	0,014	8,93
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	346	1.001.0001	0,014	8,9
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	241	1.001.0001	0,014	8,89
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	258	1.001.0001	0,014	8,89
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	283	1.001.0001	0,014	8,88
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	111	1.001.0001	0,014	8,85
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	68	1.001.0001	0,014	8,82
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	160	1.001.0001	0,014	8,82
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	202	1.001.0001	0,014	8,79
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	213	1.001.0001	0,014	8,79
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	20	1.001.0001	0,014	8,78
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	141	1.001.0001	0,014	8,76
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	29	1.001.0001	0,014	8,76
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	129	1.001.0001	0,014	8,75
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	250	1.001.0001	0,014	8,73
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	338	1.001.0001	0,014	8,73
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	50	1.001.0001	0,014	8,73
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	291	1.001.0001	0,014	8,72
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	38	1.001.0001	0,014	8,71
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	220	1.001.0001	0,014	8,69
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	232	1.001.0001	0,014	8,67
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	57	1.001.0001	0,014	8,65
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	309	1.001.0001	0,014	8,64
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	320	1.001.0001	0,014	8,64
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	118	1.001.0001	0,014	8,61
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	152	1.001.0001	0,014	8,6
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	61	1.001.0001	0,0136	8,58
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	150	1.001.0001	0,0135	8,56
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	209	1.001.0001	0,0135	8,55
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	27	1.001.0001	0,0135	8,54
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	86	1.001.0001	0,0135	8,52
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	121	1.001.0001	0,0135	8,52
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	93	1.001.0001	0,0135	8,52
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	177	1.001.0001	0,0134	8,51
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	242	1.001.0001	0,0134	8,5
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	331	1.001.0001	0,0134	8,49
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	185	1.001.0001	0,0134	8,49
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	298	1.001.0001	0,0134	8,48
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	101	1.001.0001	0,013	8,46
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	3	1.001.0001	0,013	8,45
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	78	1.001.0001	0,013	8,45

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	169	1.001.0001	0,013	8,43
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	355	1.001.0001	0,013	8,43
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	192	1.001.0001	0,013	8,42
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	274	1.001.0001	0,013	8,42
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	267	1.001.0001	0,013	8,41
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	11	1.001.0001	0,013	8,37
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	348	1.001.0001	0,013	8,36
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	136	1.001.0001	0,013	8,36
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	259	1.001.0001	0,013	8,35
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	44	1.001.0001	0,013	8,34
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	282	1.001.0001	0,013	8,33
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	125	1.001.0001	0,013	8,32
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	108	1.001.0001	0,013	8,31
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	146	1.001.0001	0,013	8,31
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	226	1.001.0001	0,013	8,31
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	162	1.001.0001	0,013	8,3
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	71	1.001.0001	0,013	8,3
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	55	1.001.0001	0,013	8,28
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	315	1.001.0001	0,013	8,26
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	34	1.001.0001	0,013	8,26
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	199	1.001.0001	0,013	8,26
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	18	1.001.0001	0,013	8,24
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	216	1.001.0001	0,013	8,23
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	236	1.001.0001	0,013	8,23
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	341	1.001.0001	0,013	8,21
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	252	1.001.0001	0,013	8,21
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	325	1.001.0001	0,013	8,2
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	305	1.001.0001	0,013	8,18
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	289	1.001.0001	0,013	8,18
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	282	1.001.0001	0,013	8,17
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	260	1.001.0001	0,013	8,12
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	115	1.001.0001	0,013	8,11
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	155	1.001.0001	0,013	8,09
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	64	1.001.0001	0,013	8,08
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	347	1.001.0001	0,013	8,07
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	206	1.001.0001	0,013	8,05
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	24	1.001.0001	0,013	8,04
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	246	1.001.0001	0,0126	8
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	295	1.001.0001	0,0126	7,99
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	335	1.001.0001	0,0126	7,99
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	140	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	93	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	9	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	130	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	86	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	49	1.001.0001	0,0125	7,94
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	39	1.001.0001	0,0125	7,92
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	100	1.001.0001	0,0125	7,91
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	221	1.001.0001	0,0124	7,9
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	80	1.001.0001	0,0124	7,89
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	230	1.001.0001	0,0124	7,88
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	310	1.001.0001	0,012	7,86
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	121	1.001.0001	0,012	7,85
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	319	1.001.0001	0,012	7,85
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	149	1.001.0001	0,012	7,83
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	58	1.001.0001	0,012	7,81
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	194	1.001.0001	0,012	7,79
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	30	1.001.0001	0,012	7,79
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	106	1.001.0001	0,012	7,78
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	212	1.001.0001	0,012	7,78
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	73	1.001.0001	0,012	7,77
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	240	1.001.0001	0,012	7,75
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	329	1.001.0001	0,012	7,73
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	301	1.001.0001	0,012	7,73
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	171	1.001.0001	0,012	7,68
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	77	1.001.0001	0,012	7,63
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	112	1.001.0001	0,012	7,6
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	67	1.001.0001	0,012	7,58
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	136	1.001.0001	0,012	7,57
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	101	1.001.0001	0,012	7,56
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	44	1.001.0001	0,012	7,56
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	144	1.001.0001	0,012	7,54
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	126	1.001.0001	0,012	7,54

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	226	1.001.0001	0,012	7,52
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	53	1.001.0001	0,012	7,51
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	36	1.001.0001	0,012	7,49
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	315	1.001.0001	0,012	7,48
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	217	1.001.0001	0,012	7,48
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	234	1.001.0001	0,012	7,45
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	306	1.001.0001	0,012	7,42
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	323	1.001.0001	0,012	7,42
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0116	2,4	118	1.001.0001	0,0116	7,38
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	62	1.001.0001	0,0115	7,34
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	131	1.001.0001	0,011	7,21
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	139	1.001.0001	0,011	7,2
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	48	1.001.0001	0,011	7,16
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	40	1.001.0001	0,011	7,16
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	222	1.001.0001	0,011	7,13
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	230	1.001.0001	0,011	7,13
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	123	1.001.0001	0,011	7,11
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	319	1.001.0001	0,011	7,1
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	311	1.001.0001	0,011	7,09
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	57	1.001.0001	0,011	7,07
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	314	1.001.0001	0,011	6,9
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,16	0,063	0,15	0,0107	2,4	136	1.001.0001	0,0107	6,82
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	44	1.001.0001	0,0106	6,81
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	128	1.001.0001	0,0106	6,8
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	52	1.001.0001	0,0106	6,78
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	226	1.001.0001	0,0106	6,77
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,15	0,0105	2,4	315	1.001.0001	0,0105	6,74
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,16	0,062	0,15	0,0104	2,4	228	1.001.0001	0,0104	6,66
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	132	1.001.0001	0,01	6,48
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	48	1.001.0001	0,01	6,45
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	42	1.001.0001	0,01	6,43
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,16	0,062	0,15	0,0096	2,4	136	1.001.0001	0,0096	6,16
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0076	2,4	289	1.001.0001	0,0076	4,95
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0075	2,4	339	1.001.0001	0,0075	4,83
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0074	2,4	254	1.001.0001	0,0074	4,82
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	14	1.001.0001	0,007	4,58
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	203	1.001.0001	0,007	4,45
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0065	2,4	68	1.001.0001	0,0065	4,2
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0064	2,4	165	1.001.0001	0,0064	4,19
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0063	2,4	108	1.001.0001	0,0063	4,07
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0024	2,4	313	1.001.0001	0,0024	1,59
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0021	2,4	233	1.001.0001	0,0021	1,37
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0018	2,4	36	1.001.0001	0,0018	1,16
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0014	2,4	138	1.001.0001	0,0014	0,93

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 3.1.

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания



#### 4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0248611 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,104** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,08 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,09).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0328	0,0280439	3	0,0068	98,71

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,105	0,016	0,063	0,042	4,3	80	1.001.0001	0,042	39,87
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,104</b>	<b>0,016</b>	<b>0,08</b>	<b>0,023</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,023</b>	<b>22,27</b>
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,12	0,018	0,07	0,045	4,6	136	1.001.0001	0,045	38,39
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,116	0,017	0,073	0,044	4,3	203	1.001.0001	0,044	37,49
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,116	0,017	0,073	0,043	4,3	165	1.001.0001	0,043	37,05
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	171	1.001.0001	0,042	36,69
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	194	1.001.0001	0,042	36,55
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,114	0,017	0,074	0,04	4,8	150	1.001.0001	0,04	35,39
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,114	0,017	0,074	0,04	4,8	213	1.001.0001	0,04	34,99
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,114	0,017	0,074	0,04	4,2	225	1.001.0001	0,04	34,81
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	136	1.001.0001	0,037	32,9

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			у, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	173	1.001.0001	0,037	32,74
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	190	1.001.0001	0,037	32,68
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,11	0,017	0,076	0,035	5,1	158	1.001.0001	0,035	31,78
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,11	0,017	0,076	0,035	5,1	205	1.001.0001	0,035	31,46
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,11	0,017	0,076	0,035	4,9	225	1.001.0001	0,035	31,25
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,11	0,016	0,077	0,033	5,2	145	1.001.0001	0,033	29,85
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,11	0,016	0,077	0,032	5,3	217	1.001.0001	0,032	29,39
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,11	0,016	0,077	0,031	5,3	175	1.001.0001	0,031	28,8
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,11	0,016	0,078	0,031	5,3	188	1.001.0001	0,031	28,69
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	163	1.001.0001	0,03	27,97
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	200	1.001.0001	0,03	27,79
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	314	1.001.0001	0,03	27,32
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	42	1.001.0001	0,03	27,28
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,5	136	1.001.0001	0,03	27,24
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	101	1.001.0001	0,029	26,9
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	77	1.001.0001	0,029	26,88
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	9	1.001.0001	0,028	26,58
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,11	0,016	0,08	0,028	5,5	152	1.001.0001	0,028	26,53
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	347	1.001.0001	0,028	26,48
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	260	1.001.0001	0,028	26,44
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	282	1.001.0001	0,028	26,39
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,11	0,016	0,08	0,028	5,5	225	1.001.0001	0,028	26,32
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,107	0,016	0,08	0,028	5,6	210	1.001.0001	0,028	26,18
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,107	0,016	0,062	0,045	4,3	289	1.001.0001	0,045	41,73
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	121	1.001.0001	0,028	26,02
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,107	0,016	0,062	0,044	4,3	254	1.001.0001	0,044	41,57
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	339	1.001.0001	0,028	25,89
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	57	1.001.0001	0,028	25,88
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	29	1.001.0001	0,027	25,73
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	241	1.001.0001	0,027	25,57
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	328	1.001.0001	0,027	25,47
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	14	1.001.0001	0,027	25,43
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	301	1.001.0001	0,027	25,43
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,7	176	1.001.0001	0,027	25,08
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	186	1.001.0001	0,026	25
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,106	0,016	0,063	0,043	4,3	68	1.001.0001	0,043	40,55
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	143	1.001.0001	0,026	24,57
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,106	0,016	0,063	0,043	4,3	108	1.001.0001	0,043	40,32
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,105	0,016	0,08	0,026	5,7	166	1.001.0001	0,026	24,47
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,105	0,016	0,08	0,026	2,4	98	1.001.0001	0,026	24,31
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,105	0,016	0,08	0,026	5,8	196	1.001.0001	0,026	24,3
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,105	0,016	0,08	0,026	2,4	81	1.001.0001	0,026	24,29
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	219	1.001.0001	0,025	24,19
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	43	1.001.0001	0,025	24,13
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	6	1.001.0001	0,025	23,91
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	350	1.001.0001	0,025	23,84
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	263	1.001.0001	0,025	23,79
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	279	1.001.0001	0,025	23,74
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	314	1.001.0001	0,025	23,72
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	113	1.001.0001	0,025	23,6
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	65	1.001.0001	0,025	23,45
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,9	156	1.001.0001	0,025	23,4
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,105	0,016	0,08	0,024	2,4	22	1.001.0001	0,024	23,22
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	248	1.001.0001	0,024	23,08
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,104	0,016	0,08	0,024	5,9	206	1.001.0001	0,024	23,07
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	336	1.001.0001	0,024	23,03
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	293	1.001.0001	0,024	22,95
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	136	1.001.0001	0,023	22,3
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	126	1.001.0001	0,023	22,2
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	53	1.001.0001	0,023	22,04
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	34	1.001.0001	0,023	21,94
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	148	1.001.0001	0,023	21,92
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,104	0,0155	0,08	0,023	2,4	236	1.001.0001	0,023	21,74
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,104	0,0155	0,08	0,023	6	176	1.001.0001	0,023	21,74
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6	225	1.001.0001	0,022	21,72
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6	185	1.001.0001	0,022	21,72
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	324	1.001.0001	0,022	21,61
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	305	1.001.0001	0,022	21,57
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	96	1.001.0001	0,022	21,55
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	213	1.001.0001	0,022	21,53
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	83	1.001.0001	0,022	21,52
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	168	1.001.0001	0,022	21,36
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	194	1.001.0001	0,022	21,24

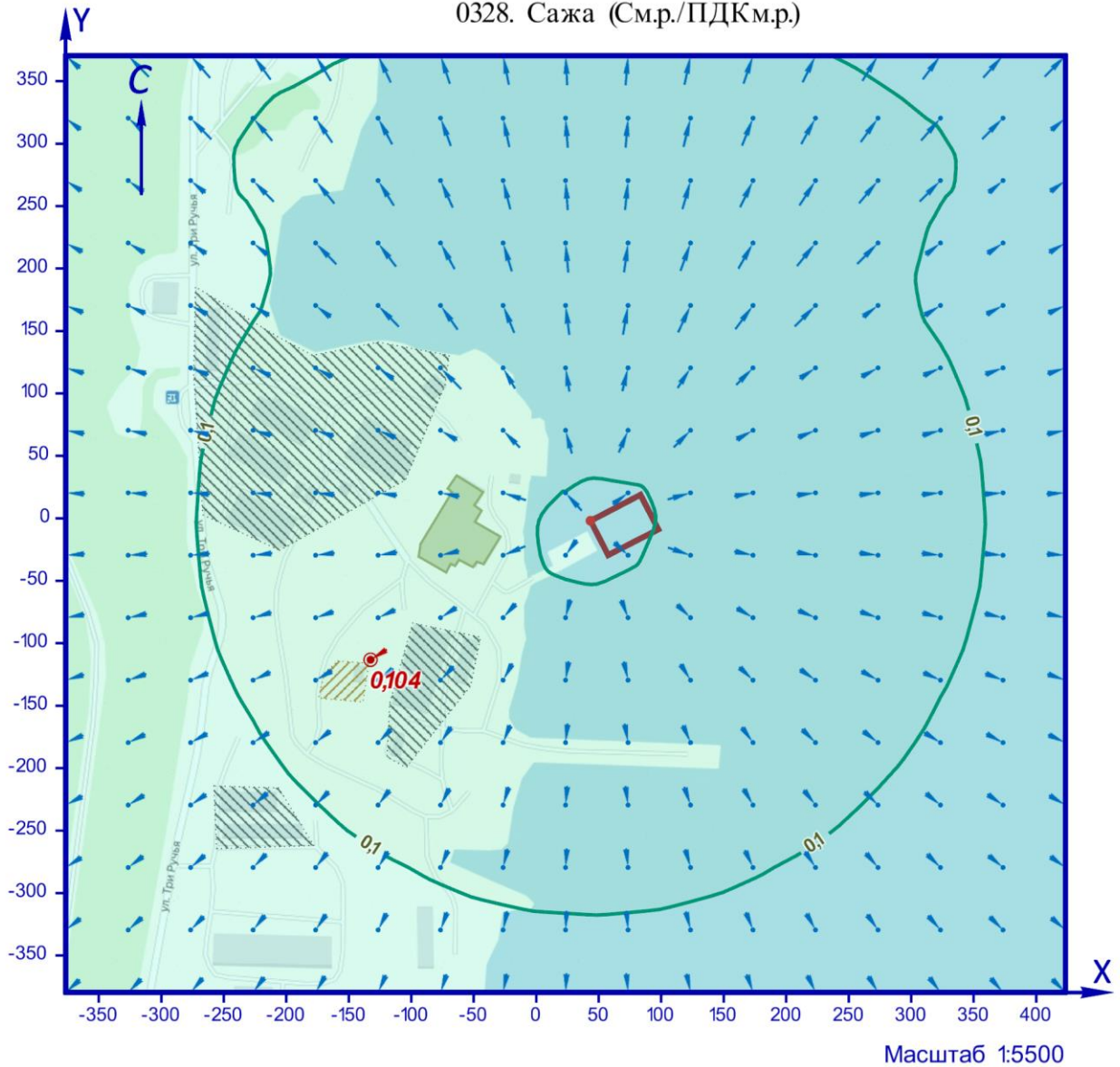
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	5	1.001.0001	0,022	21,15
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	352	1.001.0001	0,022	21,05
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	264	1.001.0001	0,022	20,98
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	277	1.001.0001	0,022	20,97
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	108	1.001.0001	0,022	20,97
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	71	1.001.0001	0,021	20,86
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	17	1.001.0001	0,021	20,61
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	160	1.001.0001	0,021	20,5
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	341	1.001.0001	0,021	20,42
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	253	1.001.0001	0,021	20,42
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	289	1.001.0001	0,021	20,34
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	202	1.001.0001	0,021	20,34
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	141	1.001.0001	0,021	20,19
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	44	1.001.0001	0,021	20,18
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	119	1.001.0001	0,02	19,87
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	220	1.001.0001	0,02	19,83
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	315	1.001.0001	0,02	19,79
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	60	1.001.0001	0,02	19,73
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	28	1.001.0001	0,02	19,57
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	242	1.001.0001	0,02	19,39
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	152	1.001.0001	0,02	19,39
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	330	1.001.0001	0,02	19,3
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	299	1.001.0001	0,02	19,26
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,4	209	1.001.0001	0,02	19,14
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	177	1.001.0001	0,019	18,95
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	185	1.001.0001	0,019	18,88
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	95	1.001.0001	0,019	18,84
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	84	1.001.0001	0,019	18,82
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	169	1.001.0001	0,019	18,61
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,1	0,015	0,082	0,019	6,4	192	1.001.0001	0,019	18,54
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	4	1.001.0001	0,019	18,46
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	354	1.001.0001	0,019	18,41
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	128	1.001.0001	0,019	18,4
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	105	1.001.0001	0,019	18,4
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	74	1.001.0001	0,019	18,33
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	265	1.001.0001	0,019	18,31
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	276	1.001.0001	0,018	18,29
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	136	1.001.0001	0,018	18,27
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	51	1.001.0001	0,018	18,23
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	37	1.001.0001	0,018	18,16
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	14	1.001.0001	0,018	18,05
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	146	1.001.0001	0,018	18,04
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	162	1.001.0001	0,018	18,01
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	233	1.001.0001	0,018	17,99
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	344	1.001.0001	0,018	17,92
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	225	1.001.0001	0,018	17,9
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	255	1.001.0001	0,018	17,88
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	199	1.001.0001	0,018	17,85
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	322	1.001.0001	0,018	17,84
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	308	1.001.0001	0,018	17,82
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	285	1.001.0001	0,018	17,81
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	216	1.001.0001	0,018	17,72
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	114	1.001.0001	0,018	17,53
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	65	1.001.0001	0,018	17,43
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	23	1.001.0001	0,017	17,23
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,6	155	1.001.0001	0,017	17,1
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	246	1.001.0001	0,017	17,08
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	335	1.001.0001	0,017	17,05
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	294	1.001.0001	0,017	16,96
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	206	1.001.0001	0,017	16,94
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	140	1.001.0001	0,017	16,63
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	44	1.001.0001	0,017	16,57
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	94	1.001.0001	0,016	16,37
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	123	1.001.0001	0,016	16,37
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	85	1.001.0001	0,016	16,35
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,016	6,8	221	1.001.0001	0,016	16,35
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	57	1.001.0001	0,016	16,25
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	315	1.001.0001	0,016	16,23
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	31	1.001.0001	0,016	16,12
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	4,3	138	1.001.0001	0,016	16,07
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,8	149	1.001.0001	0,016	16,07
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	103	1.001.0001	0,016	16,02
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	3	1.001.0001	0,016	16

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	355	1.001.0001	0,016	15,98
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	238	1.001.0001	0,016	15,98
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	76	1.001.0001	0,016	15,96
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	266	1.001.0001	0,016	15,91
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	327	1.001.0001	0,016	15,9
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	275	1.001.0001	0,016	15,88
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,8	212	1.001.0001	0,016	15,87
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	302	1.001.0001	0,016	15,86
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	12	1.001.0001	0,016	15,72
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,0155	2,4	346	1.001.0001	0,0155	15,61
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	258	1.001.0001	0,015	15,57
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	283	1.001.0001	0,015	15,53
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	111	1.001.0001	0,015	15,38
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	68	1.001.0001	0,015	15,29
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	20	1.001.0001	0,015	15,1
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	136	1.001.0001	0,015	15,08
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	129	1.001.0001	0,015	15,04
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	144	1.001.0001	0,015	14,97
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	250	1.001.0001	0,015	14,96
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	338	1.001.0001	0,015	14,94
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	50	1.001.0001	0,015	14,92
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	291	1.001.0001	0,015	14,89
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	38	1.001.0001	0,015	14,86
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	225	1.001.0001	0,015	14,83
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,0146	7,1	217	1.001.0001	0,0146	14,74
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	232	1.001.0001	0,0145	14,71
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	320	1.001.0001	0,014	14,6
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	309	1.001.0001	0,014	14,59
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	118	1.001.0001	0,014	14,47
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	61	1.001.0001	0,014	14,38
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	27	1.001.0001	0,014	14,24
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	93	1.001.0001	0,014	14,17
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	86	1.001.0001	0,014	14,17
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	242	1.001.0001	0,014	14,1
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	331	1.001.0001	0,014	14,06
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	298	1.001.0001	0,014	14,02
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	101	1.001.0001	0,014	13,93
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	78	1.001.0001	0,014	13,89
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	3	1.001.0001	0,014	13,89
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	355	1.001.0001	0,0136	13,84
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	7,2	139	1.001.0001	0,0135	13,8
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	267	1.001.0001	0,0135	13,78
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	274	1.001.0001	0,0135	13,77
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	11	1.001.0001	0,013	13,63
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	348	1.001.0001	0,013	13,58
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	313	1.001.0001	0,013	13,55
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,3	222	1.001.0001	0,013	13,55
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	259	1.001.0001	0,013	13,54
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	44	1.001.0001	0,013	13,53
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	282	1.001.0001	0,013	13,49
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	125	1.001.0001	0,013	13,43
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	108	1.001.0001	0,013	13,43
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	71	1.001.0001	0,013	13,37
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	34	1.001.0001	0,013	13,32
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	55	1.001.0001	0,013	13,31
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	18	1.001.0001	0,013	13,26
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	315	1.001.0001	0,013	13,26
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	236	1.001.0001	0,013	13,22
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	252	1.001.0001	0,013	13,19
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	341	1.001.0001	0,013	13,18
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	325	1.001.0001	0,013	13,16
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	305	1.001.0001	0,013	13,13
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	289	1.001.0001	0,013	13,13
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	115	1.001.0001	0,013	12,94
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	64	1.001.0001	0,0126	12,87
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	24	1.001.0001	0,0125	12,77
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	246	1.001.0001	0,012	12,69
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	335	1.001.0001	0,012	12,66
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	295	1.001.0001	0,012	12,64
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	93	1.001.0001	0,012	12,61
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	130	1.001.0001	0,012	12,61
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	86	1.001.0001	0,012	12,6
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	7,5	136	1.001.0001	0,012	12,57

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	49	1.001.0001	0,012	12,54
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	39	1.001.0001	0,012	12,5
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	100	1.001.0001	0,012	12,47
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	80	1.001.0001	0,012	12,44
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	230	1.001.0001	0,012	12,42
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	7,5	225	1.001.0001	0,012	12,4
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	310	1.001.0001	0,012	12,35
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	319	1.001.0001	0,012	12,34
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	121	1.001.0001	0,012	12,34
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	58	1.001.0001	0,012	12,26
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	30	1.001.0001	0,012	12,21
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	106	1.001.0001	0,012	12,2
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	73	1.001.0001	0,012	12,16
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	2,4	233	1.001.0001	0,012	12,13
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	240	1.001.0001	0,012	12,12
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	329	1.001.0001	0,012	12,08
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	301	1.001.0001	0,012	12,07
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	112	1.001.0001	0,0114	11,81
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	67	1.001.0001	0,0114	11,78
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	44	1.001.0001	0,0114	11,73
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,097	0,0145	0,085	0,011	1,6	126	1.001.0001	0,011	11,69
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,097	0,0145	0,085	0,011	1,6	53	1.001.0001	0,011	11,63
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	36	1.001.0001	0,011	11,59
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	315	1.001.0001	0,011	11,58
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	234	1.001.0001	0,011	11,52
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	323	1.001.0001	0,011	11,47
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	306	1.001.0001	0,011	11,46
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	118	1.001.0001	0,011	11,37
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	62	1.001.0001	0,011	11,31
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,096	0,0145	0,086	0,0107	1,5	131	1.001.0001	0,0107	11,05
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	1,5	48	1.001.0001	0,0106	10,98
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	1,5	40	1.001.0001	0,0106	10,97
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,096	0,0144	0,086	0,0105	1,5	230	1.001.0001	0,0105	10,91
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,096	0,0144	0,086	0,0105	1,5	123	1.001.0001	0,0105	10,87
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	1,5	319	1.001.0001	0,0104	10,85
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	1,5	311	1.001.0001	0,0104	10,85
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	1,5	57	1.001.0001	0,0104	10,81
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	2,4	36	1.001.0001	0,01	10,63
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	44	1.001.0001	0,01	10,36
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	128	1.001.0001	0,01	10,34
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	52	1.001.0001	0,01	10,29
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	315	1.001.0001	0,01	10,24
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,096	0,014	0,086	0,0094	1,4	132	1.001.0001	0,0094	9,82
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,096	0,014	0,086	0,0093	1,4	48	1.001.0001	0,0093	9,77

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 4.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |                |   |               |
|---|----------------|---|---------------|
|  | от 0,05 до 0,1 |  | от 0,1 до 0,2 |
|---|----------------|---|---------------|

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3480556 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,125** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,084 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,1).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0330	0,2353333	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,11	0,055	0,094	0,015	2,4	80	1.001.0001	0,015	14,06
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,125</b>	<b>0,062</b>	<b>0,084</b>	<b>0,04</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,04</b>	<b>32,94</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	205	1.001.0001	0,063	45,71
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	158	1.001.0001	0,063	45,69
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	190	1.001.0001	0,063	45,54
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,3	173	1.001.0001	0,062	45,44
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,3	136	1.001.0001	0,062	45,37
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,6	145	1.001.0001	0,062	45,3
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,06	4,6	217	1.001.0001	0,06	45,08
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	175	1.001.0001	0,06	44,78
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	188	1.001.0001	0,06	44,69

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4		6	7			8	9	10	11	12
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,3	225	1.001.0001	0,06	44,34
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	163	1.001.0001	0,06	44,28
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	200	1.001.0001	0,06	44,23
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,7	136	1.001.0001	0,06	43,85
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,3	213	1.001.0001	0,06	43,82
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,135	0,068	0,076	0,06	4,7	152	1.001.0001	0,06	43,51
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,135	0,068	0,077	0,06	4,7	210	1.001.0001	0,06	43,31
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,135	0,068	0,077	0,06	4,3	150	1.001.0001	0,06	43,21
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,135	0,067	0,077	0,058	4,6	225	1.001.0001	0,058	43,02
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	176	1.001.0001	0,057	42,66
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	186	1.001.0001	0,057	42,6
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	143	1.001.0001	0,057	42,31
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,13	0,067	0,077	0,057	4,8	166	1.001.0001	0,057	42,24
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,13	0,067	0,077	0,056	4,8	196	1.001.0001	0,056	42,14
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,13	0,067	0,077	0,056	4,8	219	1.001.0001	0,056	42,1
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,13	0,067	0,08	0,055	4,9	156	1.001.0001	0,055	41,56
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,13	0,066	0,08	0,055	4,9	206	1.001.0001	0,055	41,29
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,3	194	1.001.0001	0,054	40,95
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,9	136	1.001.0001	0,054	40,68
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,3	171	1.001.0001	0,054	40,57
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,9	148	1.001.0001	0,054	40,52
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	185	1.001.0001	0,053	40,35
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	176	1.001.0001	0,053	40,34
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	213	1.001.0001	0,053	40,18
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	225	1.001.0001	0,053	40,15
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	5	168	1.001.0001	0,053	40,08
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	5	194	1.001.0001	0,053	40,01
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,052	5	160	1.001.0001	0,052	39,39
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	202	1.001.0001	0,05	39,3
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	141	1.001.0001	0,05	39,18
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	220	1.001.0001	0,05	38,87
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	152	1.001.0001	0,05	38,5
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	209	1.001.0001	0,05	38,28
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	177	1.001.0001	0,05	38,12
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	185	1.001.0001	0,05	38,02
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	169	1.001.0001	0,05	37,79
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	192	1.001.0001	0,05	37,75
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,1	136	1.001.0001	0,048	37,39
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	146	1.001.0001	0,048	37,27
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	162	1.001.0001	0,048	37,26
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	199	1.001.0001	0,048	37,1
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	225	1.001.0001	0,048	37,03
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	216	1.001.0001	0,047	36,94
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	155	1.001.0001	0,046	36,35
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	206	1.001.0001	0,046	36,22
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,3	140	1.001.0001	0,046	35,92
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,045	5,3	221	1.001.0001	0,045	35,63
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,13	0,063	0,08	0,045	5,3	149	1.001.0001	0,045	35,3
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,13	0,063	0,08	0,044	5,3	212	1.001.0001	0,044	35,11
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,13	0,063	0,08	0,044	4,3	136	1.001.0001	0,044	34,98
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	136	1.001.0001	0,043	34,14
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	144	1.001.0001	0,043	34,14
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	4,2	225	1.001.0001	0,043	33,97
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	225	1.001.0001	0,043	33,9
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	217	1.001.0001	0,043	33,87
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	83	1.001.0001	0,04	33,01
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	96	1.001.0001	0,04	33,01
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	324	1.001.0001	0,04	33,01
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	236	1.001.0001	0,04	33
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	34	1.001.0001	0,04	33
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	305	1.001.0001	0,04	33
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	5	1.001.0001	0,04	32,99
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	53	1.001.0001	0,04	32,99
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	126	1.001.0001	0,04	32,96
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	352	1.001.0001	0,04	32,92
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	277	1.001.0001	0,04	32,9
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	108	1.001.0001	0,04	32,9
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	264	1.001.0001	0,04	32,89
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	71	1.001.0001	0,04	32,83
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	293	1.001.0001	0,04	32,75
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	5,5	139	1.001.0001	0,04	32,73
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	17	1.001.0001	0,04	32,73
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	336	1.001.0001	0,04	32,73



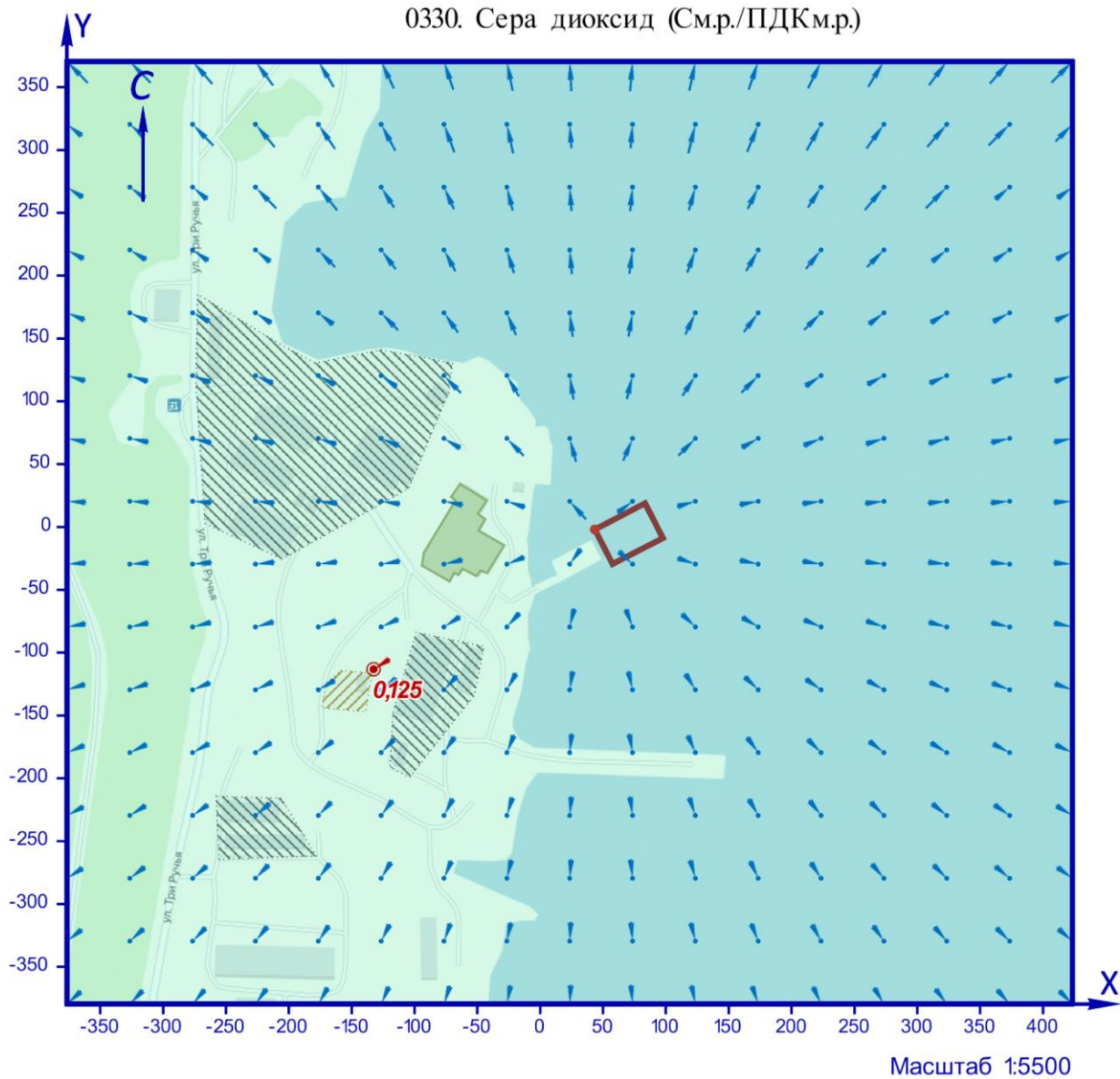
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	248	1.001.0001	0,04	32,72
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	341	1.001.0001	0,04	32,62
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	253	1.001.0001	0,04	32,6
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	22	1.001.0001	0,04	32,59
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	289	1.001.0001	0,04	32,58
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	44	1.001.0001	0,04	32,5
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	65	1.001.0001	0,04	32,45
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	113	1.001.0001	0,04	32,42
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	5,5	222	1.001.0001	0,04	32,4
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	119	1.001.0001	0,04	32,35
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	315	1.001.0001	0,04	32,29
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	279	1.001.0001	0,04	32,29
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	60	1.001.0001	0,04	32,27
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	263	1.001.0001	0,04	32,27
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	314	1.001.0001	0,04	32,26
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	28	1.001.0001	0,04	32,18
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	350	1.001.0001	0,04	32,18
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	6	1.001.0001	0,04	32,1
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	242	1.001.0001	0,04	32,09
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	330	1.001.0001	0,04	32,04
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	299	1.001.0001	0,04	32,02
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	43	1.001.0001	0,04	31,93
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	95	1.001.0001	0,04	31,78
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	84	1.001.0001	0,04	31,77
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	81	1.001.0001	0,04	31,76
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	98	1.001.0001	0,04	31,68
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	4	1.001.0001	0,04	31,57
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	354	1.001.0001	0,04	31,54
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	105	1.001.0001	0,04	31,53
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	128	1.001.0001	0,04	31,53
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	74	1.001.0001	0,039	31,49
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	265	1.001.0001	0,039	31,46
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	276	1.001.0001	0,039	31,45
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	51	1.001.0001	0,039	31,44
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	37	1.001.0001	0,039	31,39
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	14	1.001.0001	0,039	31,33
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	233	1.001.0001	0,039	31,29
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	344	1.001.0001	0,038	31,25
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	255	1.001.0001	0,038	31,2
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	322	1.001.0001	0,038	31,19
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	308	1.001.0001	0,038	31,18
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	285	1.001.0001	0,038	31,16
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	5,6	136	1.001.0001	0,038	31,06
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	114	1.001.0001	0,038	30,99
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	65	1.001.0001	0,038	30,94
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	5,6	225	1.001.0001	0,038	30,89
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	23	1.001.0001	0,038	30,81
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	246	1.001.0001	0,038	30,71
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	335	1.001.0001	0,038	30,71
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	294	1.001.0001	0,038	30,63
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	44	1.001.0001	0,037	30,39
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	94	1.001.0001	0,037	30,26
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	85	1.001.0001	0,037	30,24
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	123	1.001.0001	0,037	30,24
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	57	1.001.0001	0,037	30,16
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	315	1.001.0001	0,037	30,15
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	31	1.001.0001	0,037	30,07
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	103	1.001.0001	0,037	30,01
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	355	1.001.0001	0,037	29,99
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	301	1.001.0001	0,037	29,98
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	3	1.001.0001	0,037	29,98
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	238	1.001.0001	0,037	29,98
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	76	1.001.0001	0,037	29,96
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	266	1.001.0001	0,036	29,94
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	327	1.001.0001	0,036	29,94
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	275	1.001.0001	0,036	29,92
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	328	1.001.0001	0,036	29,9
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	302	1.001.0001	0,036	29,89
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	12	1.001.0001	0,036	29,8
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	346	1.001.0001	0,036	29,72
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	241	1.001.0001	0,036	29,7
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	258	1.001.0001	0,036	29,69
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	283	1.001.0001	0,036	29,67

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	111	1.001.0001	0,036	29,56
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	68	1.001.0001	0,036	29,49
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	20	1.001.0001	0,036	29,35
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	29	1.001.0001	0,036	29,3
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	129	1.001.0001	0,036	29,28
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	250	1.001.0001	0,035	29,23
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	338	1.001.0001	0,035	29,22
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	50	1.001.0001	0,035	29,21
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	291	1.001.0001	0,035	29,19
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	38	1.001.0001	0,035	29,15
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	232	1.001.0001	0,035	29,03
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	57	1.001.0001	0,035	28,98
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	309	1.001.0001	0,035	28,96
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	320	1.001.0001	0,035	28,95
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	118	1.001.0001	0,035	28,86
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	61	1.001.0001	0,035	28,8
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	27	1.001.0001	0,035	28,66
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	86	1.001.0001	0,035	28,62
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	121	1.001.0001	0,035	28,62
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	93	1.001.0001	0,035	28,61
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	242	1.001.0001	0,034	28,56
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	331	1.001.0001	0,034	28,53
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	298	1.001.0001	0,034	28,49
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	101	1.001.0001	0,034	28,43
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	3	1.001.0001	0,034	28,4
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	78	1.001.0001	0,034	28,4
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	355	1.001.0001	0,034	28,34
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	274	1.001.0001	0,034	28,3
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	267	1.001.0001	0,034	28,29
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	11	1.001.0001	0,034	28,16
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	348	1.001.0001	0,034	28,14
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	259	1.001.0001	0,034	28,1
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	44	1.001.0001	0,034	28,09
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	282	1.001.0001	0,034	28,04
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	125	1.001.0001	0,034	28,01
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	108	1.001.0001	0,034	28
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	71	1.001.0001	0,034	27,96
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	55	1.001.0001	0,033	27,89
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	315	1.001.0001	0,033	27,85
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	34	1.001.0001	0,033	27,85
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	18	1.001.0001	0,033	27,78
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	236	1.001.0001	0,033	27,74
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	341	1.001.0001	0,033	27,7
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	252	1.001.0001	0,033	27,7
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	325	1.001.0001	0,033	27,67
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	305	1.001.0001	0,033	27,62
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	289	1.001.0001	0,033	27,61
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	282	1.001.0001	0,033	27,57
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	260	1.001.0001	0,033	27,41
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	115	1.001.0001	0,033	27,4
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	64	1.001.0001	0,033	27,31
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	4,3	203	1.001.0001	0,033	27,29
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	347	1.001.0001	0,033	27,28
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	24	1.001.0001	0,033	27,2
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	246	1.001.0001	0,032	27,08
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	295	1.001.0001	0,032	27,03
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	335	1.001.0001	0,032	27,03
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	93	1.001.0001	0,032	26,99
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	9	1.001.0001	0,032	26,98
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	130	1.001.0001	0,032	26,98
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	86	1.001.0001	0,032	26,97
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	49	1.001.0001	0,032	26,89
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	39	1.001.0001	0,032	26,82
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	100	1.001.0001	0,032	26,8
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	80	1.001.0001	0,032	26,74
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	230	1.001.0001	0,032	26,72
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	310	1.001.0001	0,032	26,64
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	121	1.001.0001	0,032	26,63
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	319	1.001.0001	0,032	26,61
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,09	0,032	2,4	58	1.001.0001	0,032	26,51
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	30	1.001.0001	0,031	26,44
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	106	1.001.0001	0,031	26,42
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	73	1.001.0001	0,031	26,38

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	240	1.001.0001	0,031	26,32
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	329	1.001.0001	0,031	26,26
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	301	1.001.0001	0,031	26,25
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	4,3	165	1.001.0001	0,03	26,03
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	77	1.001.0001	0,03	25,96
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	112	1.001.0001	0,03	25,87
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	67	1.001.0001	0,03	25,82
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	101	1.001.0001	0,03	25,75
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	44	1.001.0001	0,03	25,74
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	126	1.001.0001	0,03	25,69
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	53	1.001.0001	0,03	25,61
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	36	1.001.0001	0,03	25,53
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	315	1.001.0001	0,03	25,52
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	234	1.001.0001	0,03	25,43
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	306	1.001.0001	0,03	25,34
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	323	1.001.0001	0,03	25,33
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	118	1.001.0001	0,03	25,19
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	62	1.001.0001	0,03	25,08
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	4,1	225	1.001.0001	0,03	25,03
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	131	1.001.0001	0,029	24,69
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	48	1.001.0001	0,029	24,55
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	40	1.001.0001	0,029	24,54
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	123	1.001.0001	0,029	24,37
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	319	1.001.0001	0,029	24,34
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	311	1.001.0001	0,028	24,33
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	57	1.001.0001	0,028	24,25
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	314	1.001.0001	0,028	23,74
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	44	1.001.0001	0,027	23,46
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	128	1.001.0001	0,027	23,42
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	52	1.001.0001	0,027	23,36
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	315	1.001.0001	0,027	23,26
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,116	0,058	0,09	0,027	5,7	136	1.001.0001	0,027	23,19
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,115	0,058	0,09	0,026	2,4	48	1.001.0001	0,026	22,36
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,115	0,058	0,09	0,026	2,4	42	1.001.0001	0,026	22,27
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,11	0,056	0,09	0,02	2,4	289	1.001.0001	0,02	17,54
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,11	0,056	0,09	0,019	2,4	339	1.001.0001	0,019	17,17
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,11	0,056	0,09	0,019	2,4	254	1.001.0001	0,019	17,13
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,11	0,055	0,09	0,018	2,4	14	1.001.0001	0,018	16,35
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,11	0,055	0,093	0,017	2,4	68	1.001.0001	0,017	15,06
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,11	0,055	0,094	0,016	2,4	108	1.001.0001	0,016	14,62
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,104	0,052	0,1	0,007	4,3	138	1.001.0001	0,007	6,78
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,104	0,052	0,1	0,006	2,4	313	1.001.0001	0,006	5,94
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,103	0,052	0,1	0,0053	2,4	233	1.001.0001	0,0053	5,15
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,1	0,05	0,1	0,0045	2,4	36	1.001.0001	0,0045	4,38

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 5.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



Масштаб 1:5500

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК


 от 0,1 до 0,2

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6588194 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,41** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,4 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,4).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0337	0,6079444	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,4	2,02	0,4	0,0055	4,3	80	1.001.0001	0,0055	1,35
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,41</b>	<b>2,04</b>	<b>0,4</b>	<b>0,012</b>	<b>4,6</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,012</b>	<b>2,9</b>
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	248	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	205	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	336	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	158	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	113	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	293	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	263	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	279	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	22	1.001.0001	0,012	2,92

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	65	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	227	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	314	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	350	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	6	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	190	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	43	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	81	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	173	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	136	1.001.0001	0,012	2,9
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	98	1.001.0001	0,012	2,9
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	126	1.001.0001	0,012	2,89
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	145	1.001.0001	0,012	2,89
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	53	1.001.0001	0,012	2,88
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	34	1.001.0001	0,012	2,88
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	217	1.001.0001	0,012	2,87
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,012	4,6	236	1.001.0001	0,012	2,87
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	324	1.001.0001	0,0116	2,86
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	96	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	305	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	83	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	175	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	188	1.001.0001	0,0116	2,84
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	5	1.001.0001	0,0115	2,83
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	277	1.001.0001	0,0115	2,82
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	108	1.001.0001	0,0115	2,82
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	352	1.001.0001	0,0115	2,82
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	264	1.001.0001	0,0115	2,81
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,3	301	1.001.0001	0,0114	2,81
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	71	1.001.0001	0,0114	2,81
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	163	1.001.0001	0,0114	2,81
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,3	328	1.001.0001	0,0114	2,8
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	200	1.001.0001	0,0114	2,8
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	17	1.001.0001	0,0114	2,8
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0113	4,3	241	1.001.0001	0,0113	2,79
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	341	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	253	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	135	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	289	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	44	1.001.0001	0,011	2,77
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	213	1.001.0001	0,011	2,77
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	29	1.001.0001	0,011	2,76
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	226	1.001.0001	0,011	2,76
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	119	1.001.0001	0,011	2,75
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	152	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	60	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	315	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	57	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	28	1.001.0001	0,011	2,73
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	210	1.001.0001	0,011	2,72
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	242	1.001.0001	0,011	2,72
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	150	1.001.0001	0,011	2,72
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	330	1.001.0001	0,011	2,71
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	121	1.001.0001	0,011	2,71
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	299	1.001.0001	0,011	2,71
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	95	1.001.0001	0,011	2,68
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	84	1.001.0001	0,011	2,68
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	176	1.001.0001	0,011	2,67
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	186	1.001.0001	0,011	2,67
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	4	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	354	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	105	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	128	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	74	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	143	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	265	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	276	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	51	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	166	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	37	1.001.0001	0,011	2,63
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	196	1.001.0001	0,0107	2,63
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,3	282	1.001.0001	0,0107	2,63
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	219	1.001.0001	0,0107	2,62

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	14	1.001.0001	0,0107	2,62
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	233	1.001.0001	0,0106	2,62
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	344	1.001.0001	0,0106	2,61
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,3	260	1.001.0001	0,0106	2,61
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	322	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	308	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	255	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,3	347	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	285	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	114	1.001.0001	0,0105	2,58
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	156	1.001.0001	0,0105	2,58
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,3	9	1.001.0001	0,0105	2,58
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	65	1.001.0001	0,0105	2,57
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	23	1.001.0001	0,0104	2,56
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	206	1.001.0001	0,0104	2,56
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	335	1.001.0001	0,0104	2,55
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	246	1.001.0001	0,0103	2,55
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	294	1.001.0001	0,01	2,54
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	194	1.001.0001	0,01	2,53
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	135	1.001.0001	0,01	2,52
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	44	1.001.0001	0,01	2,51
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	226	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	171	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	94	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	148	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	85	1.001.0001	0,01	2,49
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	123	1.001.0001	0,01	2,49
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	77	1.001.0001	0,01	2,49
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	57	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	315	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	185	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	176	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	31	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	213	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	103	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	101	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	355	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	238	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	168	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	3	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	76	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	327	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	266	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	275	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	194	1.001.0001	0,01	2,45
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	302	1.001.0001	0,01	2,45
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	12	1.001.0001	0,01	2,44
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	346	1.001.0001	0,01	2,43
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	258	1.001.0001	0,01	2,43
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	283	1.001.0001	0,01	2,43
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	111	1.001.0001	0,01	2,42
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	68	1.001.0001	0,01	2,41
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	160	1.001.0001	0,01	2,41
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	202	1.001.0001	0,01	2,4
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	20	1.001.0001	0,01	2,39
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	141	1.001.0001	0,0097	2,39
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	129	1.001.0001	0,0097	2,38
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	250	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	50	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	338	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	291	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	38	1.001.0001	0,0096	2,37
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	220	1.001.0001	0,0096	2,36
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	232	1.001.0001	0,0096	2,35
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	309	1.001.0001	0,0095	2,35
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	320	1.001.0001	0,0095	2,35
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	118	1.001.0001	0,0095	2,34
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	152	1.001.0001	0,0095	2,34
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	61	1.001.0001	0,0095	2,33
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	209	1.001.0001	0,0094	2,32
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	27	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	86	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	93	1.001.0001	0,0094	2,31

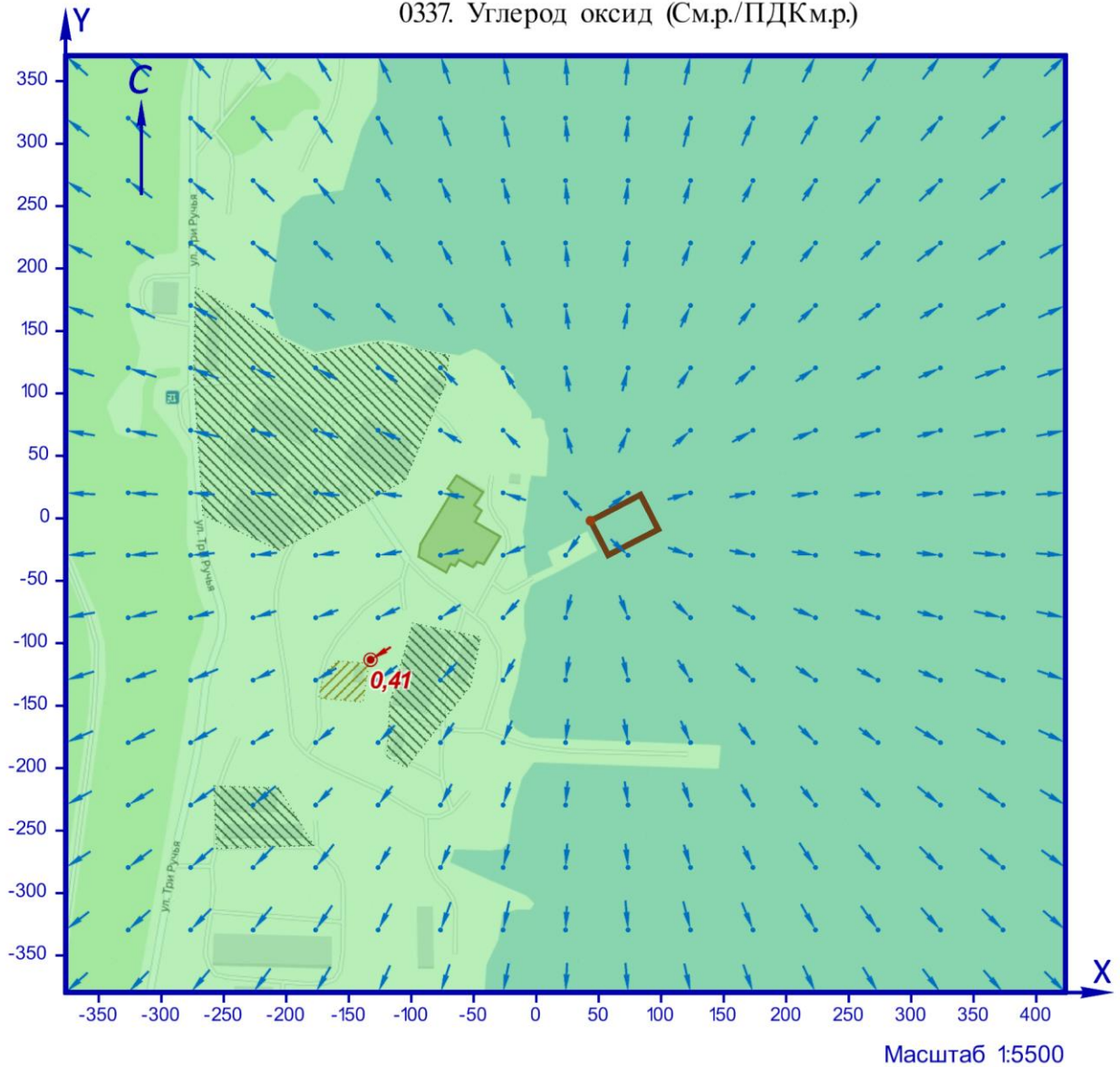
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	177	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	242	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	331	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	185	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	298	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	101	1.001.0001	0,0093	2,29
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	3	1.001.0001	0,0093	2,29
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	78	1.001.0001	0,009	2,29
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	314	1.001.0001	0,009	2,29
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	169	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	355	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	192	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	274	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	267	1.001.0001	0,009	2,27
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	135	1.001.0001	0,009	2,27
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	348	1.001.0001	0,009	2,26
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	11	1.001.0001	0,009	2,26
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	259	1.001.0001	0,009	2,26
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	44	1.001.0001	0,009	2,25
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	282	1.001.0001	0,009	2,25
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	125	1.001.0001	0,009	2,25
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	108	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	226	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	146	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	71	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	162	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	55	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	34	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	315	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	199	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	18	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	236	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	228	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	216	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	341	1.001.0001	0,009	2,21
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	252	1.001.0001	0,009	2,21
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	325	1.001.0001	0,009	2,21
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	305	1.001.0001	0,009	2,2
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	289	1.001.0001	0,009	2,2
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	115	1.001.0001	0,009	2,18
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	155	1.001.0001	0,009	2,17
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	64	1.001.0001	0,009	2,17
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	206	1.001.0001	0,009	2,16
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	24	1.001.0001	0,009	2,16
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	4,3	42	1.001.0001	0,0087	2,15
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	246	1.001.0001	0,0087	2,15
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	295	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	335	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	140	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	93	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	86	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	130	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	49	1.001.0001	0,0086	2,13
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	100	1.001.0001	0,0086	2,12
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	39	1.001.0001	0,0086	2,12
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	221	1.001.0001	0,0086	2,12
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	80	1.001.0001	0,0085	2,11
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	230	1.001.0001	0,0085	2,11
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	310	1.001.0001	0,0085	2,1
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	121	1.001.0001	0,0085	2,1
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	319	1.001.0001	0,0085	2,1
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	149	1.001.0001	0,0085	2,09
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	58	1.001.0001	0,0085	2,09
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	30	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	106	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	212	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	73	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	240	1.001.0001	0,0084	2,07
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	4,3	136	1.001.0001	0,0084	2,07
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	301	1.001.0001	0,0084	2,06
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	329	1.001.0001	0,0084	2,06
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	135	1.001.0001	0,008	2,02
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	112	1.001.0001	0,008	2,02



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	67	1.001.0001	0,008	2,02
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	44	1.001.0001	0,008	2,01
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	144	1.001.0001	0,008	2,01
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	126	1.001.0001	0,008	2,01
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	226	1.001.0001	0,008	2
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	53	1.001.0001	0,008	2
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	315	1.001.0001	0,008	1,99
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	36	1.001.0001	0,008	1,99
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	217	1.001.0001	0,008	1,99
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	234	1.001.0001	0,008	1,98
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	306	1.001.0001	0,008	1,97
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	323	1.001.0001	0,008	1,97
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	118	1.001.0001	0,008	1,96
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	62	1.001.0001	0,008	1,94
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	131	1.001.0001	0,0077	1,91
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	139	1.001.0001	0,0077	1,91
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	40	1.001.0001	0,0077	1,89
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	48	1.001.0001	0,0077	1,89
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	230	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	222	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	123	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	319	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	311	1.001.0001	0,0076	1,87
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,5	57	1.001.0001	0,0075	1,86
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0073	5,6	135	1.001.0001	0,0073	1,8
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0072	5,6	44	1.001.0001	0,0072	1,79
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0072	5,6	128	1.001.0001	0,0072	1,79
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,6	52	1.001.0001	0,007	1,78
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,6	226	1.001.0001	0,007	1,78
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,6	315	1.001.0001	0,007	1,77
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	132	1.001.0001	0,007	1,7
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	4,3	289	1.001.0001	0,007	1,69
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	48	1.001.0001	0,007	1,69
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0067	4,3	339	1.001.0001	0,0067	1,66
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0067	4,3	254	1.001.0001	0,0067	1,65
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0064	4,3	14	1.001.0001	0,0064	1,58
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,4	2,02	0,4	0,006	4,3	203	1.001.0001	0,006	1,53
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,4	2,02	0,4	0,006	4,3	68	1.001.0001	0,006	1,45
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,4	2,02	0,4	0,006	4,3	165	1.001.0001	0,006	1,45
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0057	4,3	108	1.001.0001	0,0057	1,41
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,4	2,01	0,4	0,0023	4,3	313	1.001.0001	0,0023	0,57
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,4	2,01	0,4	0,002	4,3	233	1.001.0001	0,002	0,49
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,4	2,01	0,4	0,0017	4,3	36	1.001.0001	0,0017	0,42
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,4	2	0,4	0,0013	4,3	138	1.001.0001	0,0013	0,33

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке б.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 от 0,4 до 0,5

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $1\text{E-}06$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса:  $0,0000008$  г/с и  $3,9\text{e-}9$  т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0703	0,0000007	3	4,2e-9	98,71

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов:  $0,0042 < 0,01$ .

## 8 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0072097 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,08** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,065 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	1325	0,0066678	1	0,00065	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,074	0,0037	0,068	0,006	4,3	80	1.001.0001	0,006	8,11
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,08</b>	<b>0,004</b>	<b>0,065</b>	<b>0,013</b>	<b>4,6</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,013</b>	<b>16,6</b>
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	248	1.001.0001	0,013	16,77
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	205	1.001.0001	0,013	16,76
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	336	1.001.0001	0,013	16,76
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	158	1.001.0001	0,013	16,76
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	113	1.001.0001	0,013	16,75
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	293	1.001.0001	0,013	16,75
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	263	1.001.0001	0,013	16,74
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	279	1.001.0001	0,013	16,73
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	22	1.001.0001	0,013	16,72

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	65	1.001.0001	0,013	16,72
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	227	1.001.0001	0,013	16,7
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	314	1.001.0001	0,013	16,7
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	350	1.001.0001	0,013	16,7
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	6	1.001.0001	0,013	16,68
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	190	1.001.0001	0,013	16,68
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	43	1.001.0001	0,013	16,68
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	81	1.001.0001	0,013	16,65
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	173	1.001.0001	0,013	16,64
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	136	1.001.0001	0,013	16,61
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	98	1.001.0001	0,013	16,6
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	126	1.001.0001	0,013	16,58
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	145	1.001.0001	0,013	16,58
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	53	1.001.0001	0,013	16,54
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	34	1.001.0001	0,013	16,51
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	217	1.001.0001	0,013	16,48
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	236	1.001.0001	0,013	16,44
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	324	1.001.0001	0,013	16,39
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	96	1.001.0001	0,013	16,38
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	305	1.001.0001	0,013	16,37
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	83	1.001.0001	0,013	16,37
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	175	1.001.0001	0,013	16,34
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	188	1.001.0001	0,013	16,3
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	5	1.001.0001	0,0126	16,25
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	277	1.001.0001	0,0126	16,19
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	108	1.001.0001	0,0125	16,18
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	352	1.001.0001	0,0125	16,18
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	264	1.001.0001	0,0125	16,17
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,3	301	1.001.0001	0,0125	16,13
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	71	1.001.0001	0,0125	16,13
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	163	1.001.0001	0,0125	16,12
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,3	328	1.001.0001	0,0125	16,1
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	200	1.001.0001	0,0125	16,1
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	17	1.001.0001	0,0125	16,07
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,3	241	1.001.0001	0,0124	16,03
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	341	1.001.0001	0,0124	15,99
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	253	1.001.0001	0,012	15,97
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	135	1.001.0001	0,012	15,97
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	289	1.001.0001	0,012	15,96
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	44	1.001.0001	0,012	15,92
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	213	1.001.0001	0,012	15,91
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	29	1.001.0001	0,012	15,87
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	226	1.001.0001	0,012	15,85
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	119	1.001.0001	0,012	15,82
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	152	1.001.0001	0,012	15,77
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	60	1.001.0001	0,012	15,77
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	315	1.001.0001	0,012	15,77
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	57	1.001.0001	0,012	15,75
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	28	1.001.0001	0,012	15,7
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	210	1.001.0001	0,012	15,69
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	242	1.001.0001	0,012	15,65
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	150	1.001.0001	0,012	15,64
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	330	1.001.0001	0,012	15,61
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	121	1.001.0001	0,012	15,61
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	299	1.001.0001	0,012	15,6
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	95	1.001.0001	0,012	15,44
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	84	1.001.0001	0,012	15,44
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	176	1.001.0001	0,012	15,4
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	186	1.001.0001	0,012	15,37
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	4	1.001.0001	0,012	15,31
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	354	1.001.0001	0,012	15,29
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	105	1.001.0001	0,012	15,28
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	128	1.001.0001	0,012	15,28
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	74	1.001.0001	0,012	15,26
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	143	1.001.0001	0,012	15,25
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	265	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	276	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	51	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	166	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	37	1.001.0001	0,012	15,18
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	196	1.001.0001	0,012	15,17
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	282	1.001.0001	0,012	15,16
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	219	1.001.0001	0,012	15,16

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,012	4,8	14	1.001.0001	0,012	15,15
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	233	1.001.0001	0,0116	15,13
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	344	1.001.0001	0,0116	15,1
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,3	260	1.001.0001	0,0116	15,09
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	322	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	308	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	255	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,3	347	1.001.0001	0,0116	15,02
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	285	1.001.0001	0,0116	15,02
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	114	1.001.0001	0,0115	14,92
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	156	1.001.0001	0,0115	14,92
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,3	9	1.001.0001	0,0114	14,89
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	65	1.001.0001	0,0114	14,89
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	23	1.001.0001	0,0114	14,81
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	206	1.001.0001	0,0114	14,8
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	335	1.001.0001	0,011	14,75
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	246	1.001.0001	0,011	14,74
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	294	1.001.0001	0,011	14,68
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	194	1.001.0001	0,011	14,65
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	135	1.001.0001	0,011	14,61
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	44	1.001.0001	0,011	14,56
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	226	1.001.0001	0,011	14,49
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	171	1.001.0001	0,011	14,49
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	94	1.001.0001	0,011	14,47
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	148	1.001.0001	0,011	14,47
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	85	1.001.0001	0,011	14,46
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	123	1.001.0001	0,011	14,44
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	77	1.001.0001	0,011	14,42
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	57	1.001.0001	0,011	14,4
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	315	1.001.0001	0,011	14,4
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	185	1.001.0001	0,011	14,39
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	176	1.001.0001	0,011	14,39
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	31	1.001.0001	0,011	14,33
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	213	1.001.0001	0,011	14,32
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	103	1.001.0001	0,011	14,32
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	101	1.001.0001	0,011	14,31
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	355	1.001.0001	0,011	14,3
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	238	1.001.0001	0,011	14,29
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	168	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	3	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	76	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	327	1.001.0001	0,011	14,27
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	266	1.001.0001	0,011	14,27
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	275	1.001.0001	0,011	14,26
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	194	1.001.0001	0,011	14,25
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	302	1.001.0001	0,011	14,23
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	12	1.001.0001	0,011	14,19
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	346	1.001.0001	0,011	14,13
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	258	1.001.0001	0,011	14,11
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	283	1.001.0001	0,011	14,1
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	111	1.001.0001	0,011	14,04
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	68	1.001.0001	0,011	13,99
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	160	1.001.0001	0,011	13,98
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0107	5	202	1.001.0001	0,0107	13,94
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	20	1.001.0001	0,0106	13,92
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	141	1.001.0001	0,0106	13,89
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	129	1.001.0001	0,0106	13,86
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	250	1.001.0001	0,0106	13,83
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	50	1.001.0001	0,0106	13,83
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	338	1.001.0001	0,0106	13,82
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	291	1.001.0001	0,0105	13,82
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	38	1.001.0001	0,0105	13,78
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	220	1.001.0001	0,0105	13,76
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	232	1.001.0001	0,0105	13,71
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	309	1.001.0001	0,0104	13,68
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	320	1.001.0001	0,0104	13,67
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	118	1.001.0001	0,0104	13,61
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	152	1.001.0001	0,0104	13,6
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	61	1.001.0001	0,0104	13,58
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	209	1.001.0001	0,01	13,51
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	27	1.001.0001	0,01	13,49
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	86	1.001.0001	0,01	13,47
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	93	1.001.0001	0,01	13,45

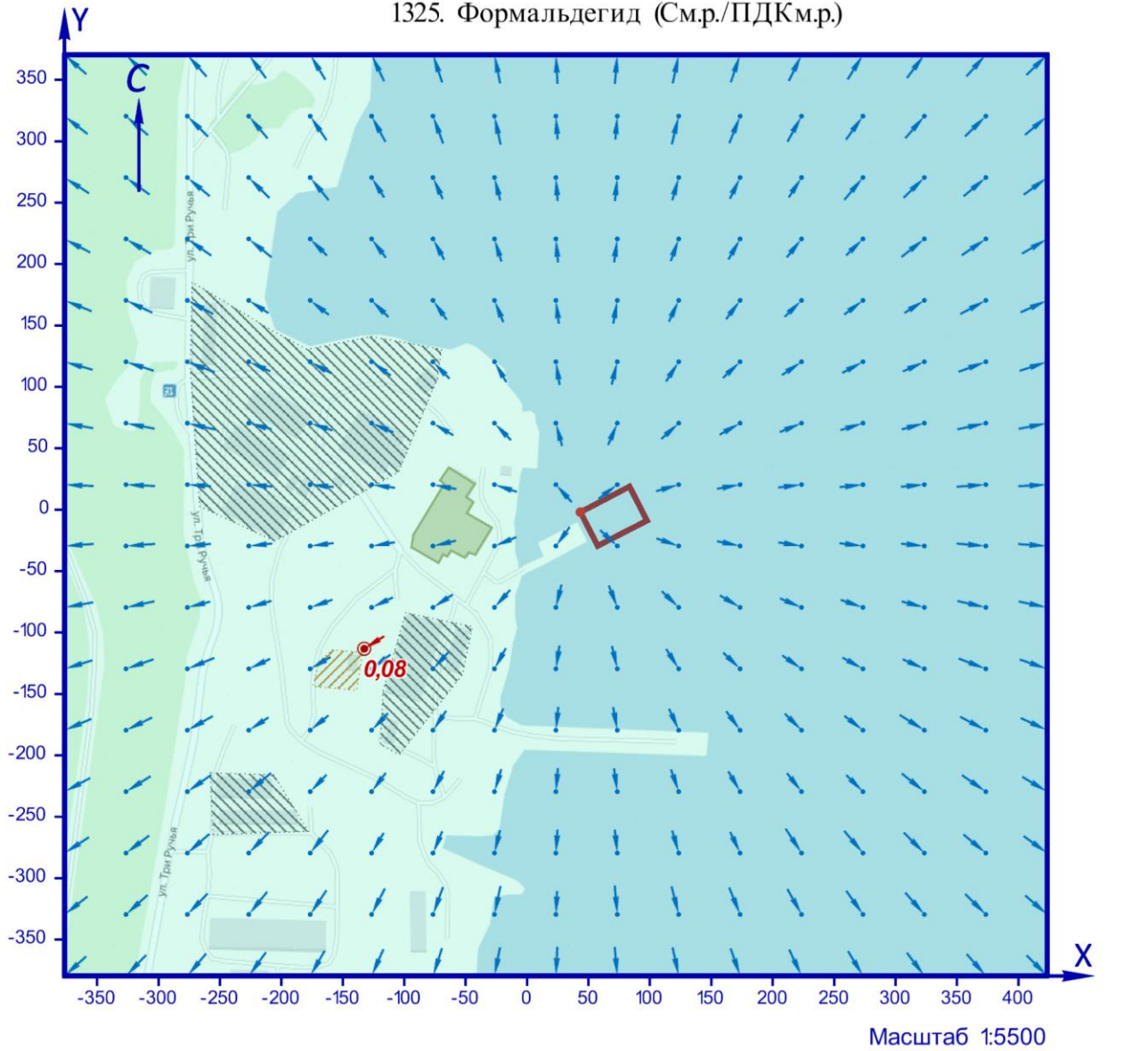
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	177	1.001.0001	0,01	13,45
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	242	1.001.0001	0,01	13,43
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	331	1.001.0001	0,01	13,42
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	185	1.001.0001	0,01	13,4
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	298	1.001.0001	0,01	13,4
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	101	1.001.0001	0,01	13,37
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	3	1.001.0001	0,01	13,35
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	78	1.001.0001	0,01	13,34
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	314	1.001.0001	0,01	13,33
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	169	1.001.0001	0,01	13,31
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	355	1.001.0001	0,01	13,29
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	192	1.001.0001	0,01	13,29
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	274	1.001.0001	0,01	13,29
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	267	1.001.0001	0,01	13,27
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	135	1.001.0001	0,01	13,23
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	348	1.001.0001	0,01	13,19
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	11	1.001.0001	0,01	13,19
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	259	1.001.0001	0,01	13,17
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	44	1.001.0001	0,01	13,16
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	282	1.001.0001	0,01	13,12
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	125	1.001.0001	0,01	13,11
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	108	1.001.0001	0,01	13,1
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	226	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	146	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	71	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	162	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	55	1.001.0001	0,01	13,03
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	34	1.001.0001	0,01	13,02
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	315	1.001.0001	0,01	13,02
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	199	1.001.0001	0,01	13,02
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	18	1.001.0001	0,01	12,97
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	236	1.001.0001	0,01	12,96
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	228	1.001.0001	0,01	12,96
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	216	1.001.0001	0,01	12,95
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	341	1.001.0001	0,01	12,94
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	252	1.001.0001	0,01	12,93
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	325	1.001.0001	0,01	12,92
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	305	1.001.0001	0,01	12,88
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	289	1.001.0001	0,01	12,87
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	115	1.001.0001	0,0097	12,77
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	155	1.001.0001	0,0096	12,71
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	64	1.001.0001	0,0096	12,7
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	206	1.001.0001	0,0096	12,66
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	24	1.001.0001	0,0096	12,65
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	4,3	42	1.001.0001	0,0095	12,58
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	246	1.001.0001	0,0095	12,57
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	295	1.001.0001	0,0095	12,55
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	335	1.001.0001	0,0095	12,53
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	140	1.001.0001	0,0095	12,53
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	93	1.001.0001	0,0095	12,53
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	86	1.001.0001	0,0095	12,52
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	130	1.001.0001	0,0095	12,51
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	49	1.001.0001	0,0094	12,47
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	100	1.001.0001	0,0094	12,42
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	39	1.001.0001	0,0094	12,42
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	221	1.001.0001	0,0094	12,41
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	80	1.001.0001	0,0094	12,37
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	230	1.001.0001	0,0093	12,36
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	310	1.001.0001	0,0093	12,33
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	121	1.001.0001	0,0093	12,32
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	319	1.001.0001	0,0093	12,3
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	149	1.001.0001	0,009	12,28
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	58	1.001.0001	0,009	12,25
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	30	1.001.0001	0,009	12,22
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	106	1.001.0001	0,009	12,21
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	212	1.001.0001	0,009	12,2
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	73	1.001.0001	0,009	12,19
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	240	1.001.0001	0,009	12,15
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	4,3	136	1.001.0001	0,009	12,14
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	301	1.001.0001	0,009	12,12
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	329	1.001.0001	0,009	12,11
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	135	1.001.0001	0,009	11,9
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	112	1.001.0001	0,009	11,9

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	67	1.001.0001	0,009	11,88
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	44	1.001.0001	0,009	11,82
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	144	1.001.0001	0,009	11,8
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	126	1.001.0001	0,009	11,79
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	226	1.001.0001	0,009	11,76
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	53	1.001.0001	0,009	11,76
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	315	1.001.0001	0,009	11,71
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	36	1.001.0001	0,009	11,7
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	217	1.001.0001	0,009	11,7
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	234	1.001.0001	0,009	11,65
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	306	1.001.0001	0,0087	11,61
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	323	1.001.0001	0,0087	11,59
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	118	1.001.0001	0,0087	11,53
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,4	62	1.001.0001	0,0086	11,46
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	131	1.001.0001	0,0085	11,26
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	139	1.001.0001	0,0084	11,24
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	40	1.001.0001	0,0084	11,18
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	48	1.001.0001	0,0084	11,17
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0083	5,5	230	1.001.0001	0,0083	11,11
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	222	1.001.0001	0,0083	11,11
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	123	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	319	1.001.0001	0,0083	11,07
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	311	1.001.0001	0,0083	11,06
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	57	1.001.0001	0,0083	11,01
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	135	1.001.0001	0,008	10,67
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	44	1.001.0001	0,008	10,59
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	128	1.001.0001	0,008	10,57
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	52	1.001.0001	0,008	10,55
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	226	1.001.0001	0,008	10,54
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	315	1.001.0001	0,008	10,5
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0075	5,7	132	1.001.0001	0,0075	10,07
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0075	4,3	289	1.001.0001	0,0075	10,05
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0075	5,7	48	1.001.0001	0,0075	10,04
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0073	4,3	339	1.001.0001	0,0073	9,84
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0073	4,3	254	1.001.0001	0,0073	9,82
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,007	4,3	14	1.001.0001	0,007	9,38
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0068	4,3	203	1.001.0001	0,0068	9,13
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0064	4,3	68	1.001.0001	0,0064	8,67
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0064	4,3	165	1.001.0001	0,0064	8,66
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,074	0,0037	0,068	0,0062	4,3	108	1.001.0001	0,0062	8,43
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,07	0,0036	0,07	0,0025	4,3	313	1.001.0001	0,0025	3,47
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,07	0,0036	0,07	0,0022	4,3	233	1.001.0001	0,0022	3,02
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,07	0,0036	0,07	0,0018	4,3	36	1.001.0001	0,0018	2,57
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,07	0,0035	0,07	0,0015	4,3	138	1.001.0001	0,0015	2,07

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 8.1.



1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 9 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1705472 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,075** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,067 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	2732	0,1625761	1	0,015	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,07	0,086	0,07	0,0031	2,4	80	1.001.0001	0,0031	4,36
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,075</b>	<b>0,09</b>	<b>0,067</b>	<b>0,0084</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,0084</b>	<b>11,17</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	205	1.001.0001	0,013	16,55
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	158	1.001.0001	0,013	16,54
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	190	1.001.0001	0,013	16,47
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,3	173	1.001.0001	0,013	16,43
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,3	136	1.001.0001	0,013	16,39
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,6	145	1.001.0001	0,013	16,36
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,078	0,093	0,065	0,0126	4,6	217	1.001.0001	0,0126	16,26
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,078	0,093	0,065	0,0125	4,7	175	1.001.0001	0,0125	16,13
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,077	0,093	0,065	0,0125	4,7	188	1.001.0001	0,0125	16,09

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,3	225	1.001.0001	0,012	15,93
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	163	1.001.0001	0,012	15,91
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	200	1.001.0001	0,012	15,89
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	136	1.001.0001	0,012	15,72
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,3	213	1.001.0001	0,012	15,7
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	152	1.001.0001	0,012	15,57
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	210	1.001.0001	0,012	15,48
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,3	150	1.001.0001	0,012	15,44
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,6	225	1.001.0001	0,012	15,35
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	176	1.001.0001	0,012	15,2
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	186	1.001.0001	0,012	15,17
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,8	143	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,8	166	1.001.0001	0,0116	15,02
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0115	4,8	196	1.001.0001	0,0115	14,97
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0115	4,8	219	1.001.0001	0,0115	14,96
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,011	4,9	156	1.001.0001	0,011	14,72
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	206	1.001.0001	0,011	14,6
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,3	194	1.001.0001	0,011	14,46
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	136	1.001.0001	0,011	14,35
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,3	171	1.001.0001	0,011	14,3
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	148	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	185	1.001.0001	0,011	14,2
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	176	1.001.0001	0,011	14,2
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	213	1.001.0001	0,011	14,13
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	225	1.001.0001	0,011	14,12
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	168	1.001.0001	0,011	14,09
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	194	1.001.0001	0,011	14,06
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0105	5	160	1.001.0001	0,0105	13,8
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0105	5	202	1.001.0001	0,0105	13,76
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0105	5	141	1.001.0001	0,0105	13,71
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0103	5	220	1.001.0001	0,0103	13,58
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	152	1.001.0001	0,01	13,42
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	209	1.001.0001	0,01	13,33
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	177	1.001.0001	0,01	13,27
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	185	1.001.0001	0,01	13,23
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	169	1.001.0001	0,01	13,13
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	192	1.001.0001	0,01	13,11
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	136	1.001.0001	0,01	12,96
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	146	1.001.0001	0,01	12,92
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	162	1.001.0001	0,01	12,91
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	199	1.001.0001	0,01	12,85
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	225	1.001.0001	0,01	12,82
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0097	5,2	216	1.001.0001	0,0097	12,78
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0095	5,2	155	1.001.0001	0,0095	12,54
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0094	5,2	206	1.001.0001	0,0094	12,49
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0093	5,3	140	1.001.0001	0,0093	12,37
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,009	5,3	221	1.001.0001	0,009	12,25
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	149	1.001.0001	0,009	12,11
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	212	1.001.0001	0,009	12,03
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	4,3	136	1.001.0001	0,009	11,98
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,4	136	1.001.0001	0,009	11,65
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,4	144	1.001.0001	0,009	11,65
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0087	4,2	225	1.001.0001	0,0087	11,58
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0087	5,4	225	1.001.0001	0,0087	11,55
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0087	5,4	217	1.001.0001	0,0087	11,54
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	83	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	96	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	324	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	236	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	34	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	305	1.001.0001	0,0084	11,19
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	5	1.001.0001	0,0084	11,19
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	53	1.001.0001	0,0084	11,19
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	126	1.001.0001	0,0084	11,18
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	352	1.001.0001	0,0084	11,16
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	277	1.001.0001	0,0084	11,16
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	108	1.001.0001	0,0084	11,15
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	264	1.001.0001	0,0084	11,15
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	71	1.001.0001	0,0083	11,13
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	293	1.001.0001	0,0083	11,1
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	5,5	139	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	17	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	336	1.001.0001	0,0083	11,09

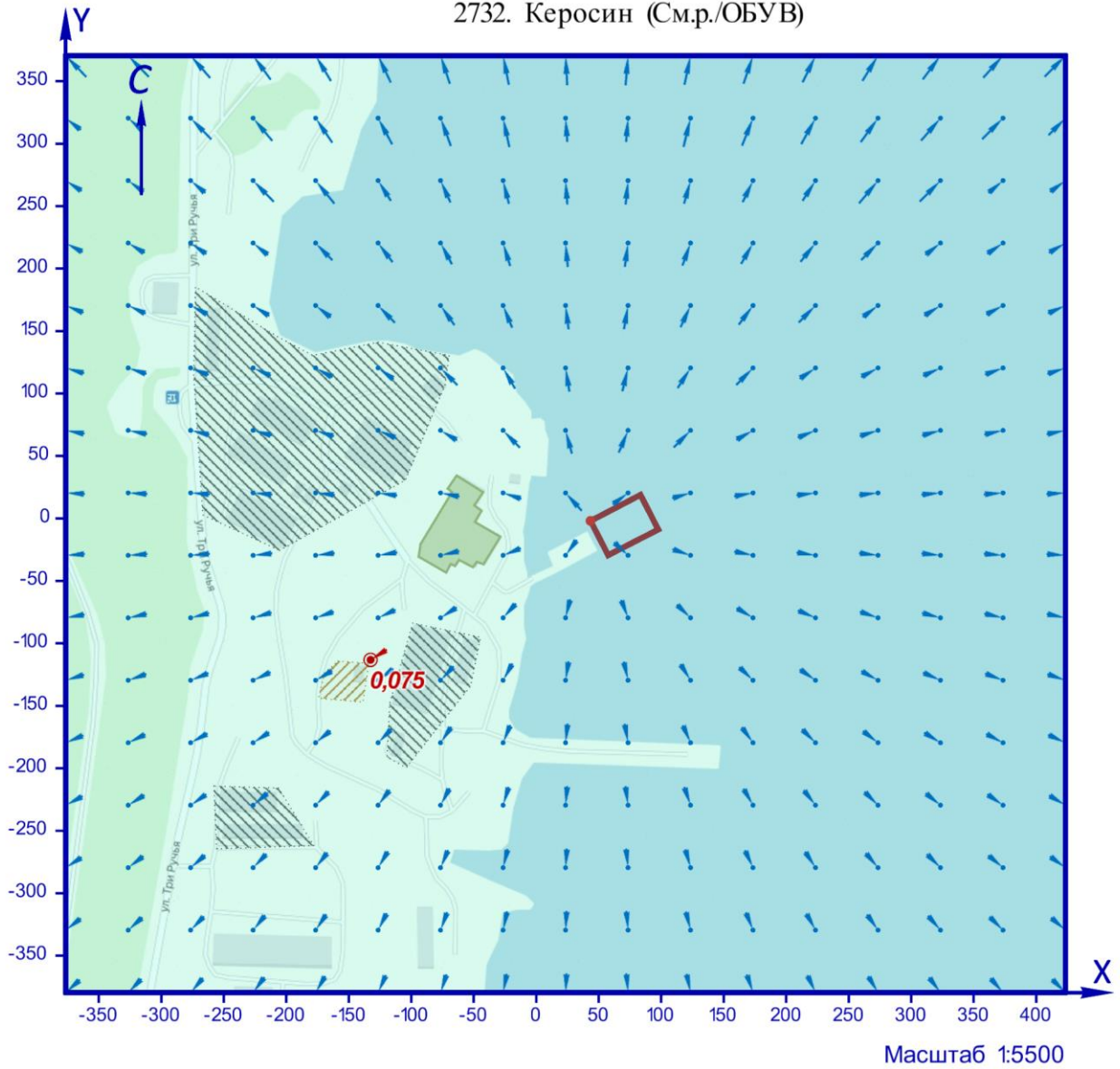
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	248	1.001.0001	0,0083	11,08
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	341	1.001.0001	0,0083	11,04
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	253	1.001.0001	0,0083	11,04
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	22	1.001.0001	0,0083	11,03
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	289	1.001.0001	0,0083	11,03
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	44	1.001.0001	0,008	11
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	65	1.001.0001	0,008	10,98
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	113	1.001.0001	0,008	10,97
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,5	222	1.001.0001	0,008	10,96
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	119	1.001.0001	0,008	10,94
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	315	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	279	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	60	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	263	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	314	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	28	1.001.0001	0,008	10,87
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	350	1.001.0001	0,008	10,87
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	6	1.001.0001	0,008	10,84
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	242	1.001.0001	0,008	10,84
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	330	1.001.0001	0,008	10,82
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	299	1.001.0001	0,008	10,81
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	43	1.001.0001	0,008	10,78
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	95	1.001.0001	0,008	10,72
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	84	1.001.0001	0,008	10,71
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	81	1.001.0001	0,008	10,71
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	98	1.001.0001	0,008	10,68
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	4	1.001.0001	0,008	10,63
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	354	1.001.0001	0,008	10,62
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	105	1.001.0001	0,008	10,62
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	128	1.001.0001	0,008	10,62
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	74	1.001.0001	0,008	10,6
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	265	1.001.0001	0,008	10,59
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	276	1.001.0001	0,008	10,59
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	51	1.001.0001	0,008	10,58
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	37	1.001.0001	0,008	10,56
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	14	1.001.0001	0,008	10,54
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	233	1.001.0001	0,008	10,53
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	344	1.001.0001	0,008	10,51
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	255	1.001.0001	0,008	10,49
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	322	1.001.0001	0,008	10,49
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	308	1.001.0001	0,008	10,48
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	285	1.001.0001	0,008	10,47
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,6	136	1.001.0001	0,008	10,44
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	114	1.001.0001	0,008	10,41
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0078	2,4	65	1.001.0001	0,0078	10,39
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	5,6	225	1.001.0001	0,0077	10,37
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	23	1.001.0001	0,0077	10,34
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	246	1.001.0001	0,0077	10,3
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	335	1.001.0001	0,0077	10,3
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	294	1.001.0001	0,0077	10,27
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	44	1.001.0001	0,0076	10,18
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	94	1.001.0001	0,0075	10,13
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	85	1.001.0001	0,0075	10,12
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	123	1.001.0001	0,0075	10,12
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	57	1.001.0001	0,0075	10,09
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	315	1.001.0001	0,0075	10,09
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	31	1.001.0001	0,0075	10,05
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	103	1.001.0001	0,0075	10,03
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	355	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	301	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	3	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	238	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	76	1.001.0001	0,0075	10,01
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	266	1.001.0001	0,0075	10
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	327	1.001.0001	0,0075	10
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	275	1.001.0001	0,0074	10
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	328	1.001.0001	0,0074	9,99
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	302	1.001.0001	0,0074	9,99
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	12	1.001.0001	0,0074	9,95
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	346	1.001.0001	0,0074	9,92
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	241	1.001.0001	0,0074	9,91
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	258	1.001.0001	0,0074	9,91
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	283	1.001.0001	0,0074	9,9

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	111	1.001.0001	0,0073	9,86
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	68	1.001.0001	0,0073	9,83
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	20	1.001.0001	0,0073	9,78
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	29	1.001.0001	0,0073	9,76
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	129	1.001.0001	0,0073	9,76
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	250	1.001.0001	0,0072	9,74
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	338	1.001.0001	0,0072	9,73
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	50	1.001.0001	0,0072	9,73
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	291	1.001.0001	0,0072	9,72
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	38	1.001.0001	0,007	9,71
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	232	1.001.0001	0,007	9,66
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	57	1.001.0001	0,007	9,64
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	309	1.001.0001	0,007	9,63
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	320	1.001.0001	0,007	9,63
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	118	1.001.0001	0,007	9,59
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	61	1.001.0001	0,007	9,57
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	27	1.001.0001	0,007	9,52
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	86	1.001.0001	0,007	9,5
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	121	1.001.0001	0,007	9,5
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	93	1.001.0001	0,007	9,5
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	242	1.001.0001	0,007	9,48
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	331	1.001.0001	0,007	9,47
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	298	1.001.0001	0,007	9,46
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	101	1.001.0001	0,007	9,43
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	3	1.001.0001	0,007	9,42
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	78	1.001.0001	0,007	9,42
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	355	1.001.0001	0,007	9,4
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	274	1.001.0001	0,007	9,38
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	267	1.001.0001	0,007	9,38
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	11	1.001.0001	0,007	9,33
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	348	1.001.0001	0,007	9,32
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	259	1.001.0001	0,007	9,31
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	44	1.001.0001	0,007	9,3
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	282	1.001.0001	0,007	9,29
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	125	1.001.0001	0,007	9,27
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	108	1.001.0001	0,007	9,27
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	71	1.001.0001	0,007	9,25
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	55	1.001.0001	0,007	9,23
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	315	1.001.0001	0,007	9,22
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	34	1.001.0001	0,007	9,21
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	18	1.001.0001	0,007	9,19
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	236	1.001.0001	0,0068	9,17
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	341	1.001.0001	0,0068	9,16
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	252	1.001.0001	0,0068	9,16
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	325	1.001.0001	0,0068	9,14
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	305	1.001.0001	0,0068	9,13
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	289	1.001.0001	0,0068	9,13
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	282	1.001.0001	0,0067	9,11
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	260	1.001.0001	0,0067	9,05
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	115	1.001.0001	0,0067	9,05
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	64	1.001.0001	0,0067	9,01
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	4,3	203	1.001.0001	0,0067	9
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	347	1.001.0001	0,0067	9
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	24	1.001.0001	0,0066	8,97
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	246	1.001.0001	0,0066	8,92
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	295	1.001.0001	0,0066	8,91
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	335	1.001.0001	0,0066	8,91
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	93	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	9	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	130	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	86	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	49	1.001.0001	0,0065	8,86
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	39	1.001.0001	0,0065	8,83
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	100	1.001.0001	0,0065	8,82
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	80	1.001.0001	0,0065	8,8
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	230	1.001.0001	0,0065	8,79
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	310	1.001.0001	0,0065	8,76
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	121	1.001.0001	0,0065	8,76
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	319	1.001.0001	0,0065	8,75
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	58	1.001.0001	0,0064	8,71
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	30	1.001.0001	0,0064	8,69
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	106	1.001.0001	0,0064	8,68
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	73	1.001.0001	0,0064	8,67

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	240	1.001.0001	0,0064	8,64
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	329	1.001.0001	0,0064	8,62
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	301	1.001.0001	0,0064	8,62
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	4,3	165	1.001.0001	0,0063	8,54
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	77	1.001.0001	0,0063	8,51
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	112	1.001.0001	0,0063	8,48
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	67	1.001.0001	0,0062	8,46
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	101	1.001.0001	0,0062	8,43
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	44	1.001.0001	0,0062	8,43
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	126	1.001.0001	0,0062	8,41
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	53	1.001.0001	0,006	8,38
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	36	1.001.0001	0,006	8,35
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	315	1.001.0001	0,006	8,35
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	234	1.001.0001	0,006	8,31
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	306	1.001.0001	0,006	8,28
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	323	1.001.0001	0,006	8,28
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	118	1.001.0001	0,006	8,23
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	62	1.001.0001	0,006	8,19
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	4,1	225	1.001.0001	0,006	8,17
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	131	1.001.0001	0,006	8,05
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	48	1.001.0001	0,006	7,99
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	40	1.001.0001	0,006	7,99
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,073	0,09	0,068	0,006	2,4	123	1.001.0001	0,006	7,93
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	319	1.001.0001	0,0058	7,92
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	311	1.001.0001	0,0058	7,91
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	57	1.001.0001	0,0058	7,89
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	314	1.001.0001	0,0057	7,7
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	44	1.001.0001	0,0056	7,6
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	128	1.001.0001	0,0056	7,59
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0055	2,4	52	1.001.0001	0,0055	7,56
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0055	2,4	315	1.001.0001	0,0055	7,53
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,073	0,09	0,068	0,0055	5,7	136	1.001.0001	0,0055	7,5
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0053	2,4	48	1.001.0001	0,0053	7,21
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0052	2,4	42	1.001.0001	0,0052	7,18
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,072	0,087	0,07	0,004	2,4	289	1.001.0001	0,004	5,53
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,072	0,087	0,07	0,004	2,4	339	1.001.0001	0,004	5,4
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,072	0,087	0,07	0,004	2,4	254	1.001.0001	0,004	5,39
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,072	0,087	0,07	0,0037	2,4	14	1.001.0001	0,0037	5,13
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,07	0,086	0,07	0,0034	2,4	68	1.001.0001	0,0034	4,69
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,07	0,086	0,07	0,0033	2,4	108	1.001.0001	0,0033	4,55
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,07	0,085	0,07	0,00144	4,3	138	1.001.0001	0,00144	2,04
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,07	0,085	0,07	0,00126	2,4	313	1.001.0001	0,00126	1,78
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,07	0,085	0,07	0,0011	2,4	233	1.001.0001	0,0011	1,54
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,07	0,085	0,07	0,0009	2,4	36	1.001.0001	0,0009	1,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 9.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 10 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0163223 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,34** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,25).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6024533	1	0,06	197,43
												0330	0,2353333	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,28	-	0,23	0,056	2,4	80	1.001.0001	0,056	19,65
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,34</b>	-	<b>0,19</b>	<b>0,15</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,15</b>	<b>43,87</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	205	1.001.0001	0,23	64,18
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	158	1.001.0001	0,23	64,16
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	190	1.001.0001	0,23	63,97
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,23	4,3	173	1.001.0001	0,23	63,86
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,35	-	0,13	0,23	4,3	136	1.001.0001	0,23	63,77
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,23	4,6	145	1.001.0001	0,23	63,69
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,6	217	1.001.0001	0,22	63,43
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	175	1.001.0001	0,22	63,07
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	188	1.001.0001	0,22	62,97



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	225	1.001.0001	0,22	62,54
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	163	1.001.0001	0,22	62,48
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	200	1.001.0001	0,22	62,41
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	136	1.001.0001	0,22	61,96
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	213	1.001.0001	0,22	61,91
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,21	4,7	152	1.001.0001	0,21	61,54
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,21	4,7	210	1.001.0001	0,21	61,3
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,35	-	0,134	0,21	4,3	150	1.001.0001	0,21	61,19
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,34	-	0,135	0,21	4,6	225	1.001.0001	0,21	60,95
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	176	1.001.0001	0,21	60,52
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	186	1.001.0001	0,21	60,45
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,34	-	0,14	0,21	4,8	143	1.001.0001	0,21	60,09
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,21	4,8	166	1.001.0001	0,21	60,01
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	196	1.001.0001	0,2	59,89
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	219	1.001.0001	0,2	59,84
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	83	1.001.0001	0,15	43,95
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	96	1.001.0001	0,15	43,95
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	324	1.001.0001	0,15	43,94
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	236	1.001.0001	0,15	43,94
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	34	1.001.0001	0,15	43,94
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	305	1.001.0001	0,15	43,93
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	5	1.001.0001	0,15	43,93
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	53	1.001.0001	0,15	43,92
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	126	1.001.0001	0,15	43,89
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	352	1.001.0001	0,15	43,83
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	156	1.001.0001	0,2	59,18
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	277	1.001.0001	0,15	43,81
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	108	1.001.0001	0,15	43,81
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	264	1.001.0001	0,15	43,79
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	71	1.001.0001	0,15	43,72
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	293	1.001.0001	0,15	43,63
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	17	1.001.0001	0,15	43,6
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	336	1.001.0001	0,15	43,6
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	248	1.001.0001	0,15	43,59
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	341	1.001.0001	0,15	43,47
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	253	1.001.0001	0,15	43,45
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	206	1.001.0001	0,2	58,84
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	22	1.001.0001	0,15	43,43
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	289	1.001.0001	0,15	43,42
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	44	1.001.0001	0,15	43,33
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	65	1.001.0001	0,15	43,27
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	113	1.001.0001	0,15	43,22
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	119	1.001.0001	0,145	43,13
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	315	1.001.0001	0,145	43,06
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	279	1.001.0001	0,145	43,06
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	60	1.001.0001	0,145	43,04
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	263	1.001.0001	0,145	43,04
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	314	1.001.0001	0,145	43,03
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,3	194	1.001.0001	0,2	58,42
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	28	1.001.0001	0,145	42,93
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	350	1.001.0001	0,145	42,93
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	6	1.001.0001	0,14	42,84
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	242	1.001.0001	0,14	42,83
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	330	1.001.0001	0,14	42,75
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	299	1.001.0001	0,14	42,74
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	43	1.001.0001	0,14	42,63
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	136	1.001.0001	0,2	58,1
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	95	1.001.0001	0,14	42,44
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	84	1.001.0001	0,14	42,43
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,34	-	0,14	0,19	4,3	171	1.001.0001	0,19	57,95
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	81	1.001.0001	0,14	42,42
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,19	4,9	148	1.001.0001	0,19	57,9
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	98	1.001.0001	0,14	42,31
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	4	1.001.0001	0,14	42,18
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	354	1.001.0001	0,14	42,14
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	105	1.001.0001	0,14	42,14
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	128	1.001.0001	0,14	42,14
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	185	1.001.0001	0,19	57,69
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	176	1.001.0001	0,19	57,67
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	74	1.001.0001	0,14	42,08
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	265	1.001.0001	0,14	42,05
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	276	1.001.0001	0,14	42,04
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	51	1.001.0001	0,14	42,02

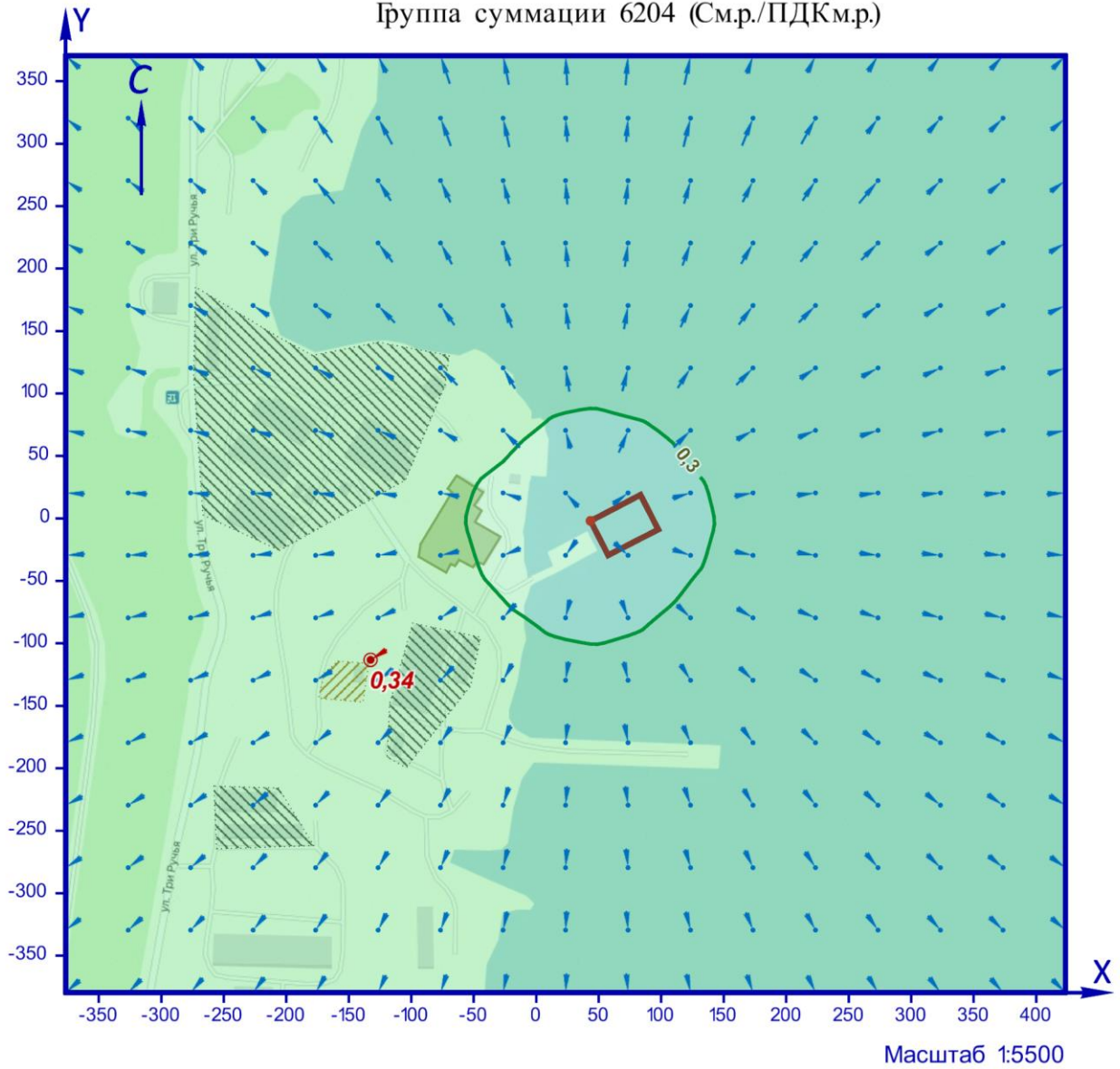
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	37	1.001.0001	0,14	41,96
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	14	1.001.0001	0,14	41,88
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	213	1.001.0001	0,19	57,47
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	225	1.001.0001	0,19	57,45
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	233	1.001.0001	0,14	41,84
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	344	1.001.0001	0,14	41,79
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	168	1.001.0001	0,19	57,36
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	255	1.001.0001	0,14	41,72
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	322	1.001.0001	0,14	41,71
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	308	1.001.0001	0,14	41,7
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	285	1.001.0001	0,14	41,67
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	194	1.001.0001	0,19	57,26
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	114	1.001.0001	0,14	41,47
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	65	1.001.0001	0,14	41,4
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	23	1.001.0001	0,14	41,24
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	246	1.001.0001	0,14	41,12
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	335	1.001.0001	0,14	41,11
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	294	1.001.0001	0,14	41,02
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	160	1.001.0001	0,19	56,49
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	44	1.001.0001	0,135	40,73
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	202	1.001.0001	0,19	56,38
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	94	1.001.0001	0,13	40,56
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	85	1.001.0001	0,13	40,54
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	123	1.001.0001	0,13	40,53
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,33	-	0,144	0,19	5	141	1.001.0001	0,19	56,23
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	57	1.001.0001	0,13	40,44
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	315	1.001.0001	0,13	40,43
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	31	1.001.0001	0,13	40,32
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	103	1.001.0001	0,13	40,26
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	355	1.001.0001	0,13	40,23
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	301	1.001.0001	0,13	40,22
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	3	1.001.0001	0,13	40,21
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	238	1.001.0001	0,13	40,21
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	76	1.001.0001	0,13	40,19
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	266	1.001.0001	0,13	40,16
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	327	1.001.0001	0,13	40,16
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	275	1.001.0001	0,13	40,14
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	328	1.001.0001	0,13	40,11
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	302	1.001.0001	0,13	40,1
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,33	-	0,145	0,18	5	220	1.001.0001	0,18	55,85
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	12	1.001.0001	0,13	40
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	346	1.001.0001	0,13	39,89
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	241	1.001.0001	0,13	39,86
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	258	1.001.0001	0,13	39,85
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	283	1.001.0001	0,13	39,83
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	111	1.001.0001	0,13	39,69
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	68	1.001.0001	0,13	39,6
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	152	1.001.0001	0,18	55,39
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	20	1.001.0001	0,13	39,44
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	29	1.001.0001	0,13	39,37
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	129	1.001.0001	0,13	39,35
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	250	1.001.0001	0,13	39,29
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	338	1.001.0001	0,13	39,27
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	50	1.001.0001	0,13	39,26
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	291	1.001.0001	0,13	39,24
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	38	1.001.0001	0,13	39,19
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	209	1.001.0001	0,18	55,12
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	232	1.001.0001	0,13	39,04
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	57	1.001.0001	0,13	38,97
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	177	1.001.0001	0,18	54,92
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	309	1.001.0001	0,13	38,95
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	320	1.001.0001	0,13	38,94
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	118	1.001.0001	0,13	38,82
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	185	1.001.0001	0,18	54,79
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	61	1.001.0001	0,126	38,74
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	27	1.001.0001	0,125	38,58
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	86	1.001.0001	0,125	38,52
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	121	1.001.0001	0,125	38,52
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	93	1.001.0001	0,125	38,5
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	169	1.001.0001	0,18	54,5
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,32	-	0,2	0,125	2,4	242	1.001.0001	0,125	38,45
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	192	1.001.0001	0,18	54,45
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,125	2,4	331	1.001.0001	0,125	38,41

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,32	-	0,2	0,125	2,4	298	1.001.0001	0,125	38,37
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	101	1.001.0001	0,124	38,29
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	3	1.001.0001	0,124	38,24
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	78	1.001.0001	0,124	38,24
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	355	1.001.0001	0,124	38,17
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	274	1.001.0001	0,12	38,12
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	267	1.001.0001	0,12	38,11
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	11	1.001.0001	0,12	37,95
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	348	1.001.0001	0,12	37,92
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	136	1.001.0001	0,12	37,9
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	259	1.001.0001	0,12	37,88
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	44	1.001.0001	0,12	37,86
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	282	1.001.0001	0,12	37,8
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	125	1.001.0001	0,12	37,76
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	108	1.001.0001	0,12	37,75
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,32	-	0,15	0,17	5,2	146	1.001.0001	0,17	53,85
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,32	-	0,15	0,17	5,2	162	1.001.0001	0,17	53,84
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	71	1.001.0001	0,12	37,7
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	55	1.001.0001	0,12	37,61
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	225	1.001.0001	0,12	37,6
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	315	1.001.0001	0,12	37,56
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	34	1.001.0001	0,12	37,56
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	199	1.001.0001	0,12	37,56
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	18	1.001.0001	0,12	37,47
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	216	1.001.0001	0,12	37,45
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	236	1.001.0001	0,12	37,42
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	341	1.001.0001	0,12	37,37
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	252	1.001.0001	0,12	37,37
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	325	1.001.0001	0,12	37,33
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	305	1.001.0001	0,12	37,27
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	289	1.001.0001	0,12	37,26
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	282	1.001.0001	0,12	37,21
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	260	1.001.0001	0,12	37,01
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	115	1.001.0001	0,12	37
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	155	1.001.0001	0,12	36,9
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	64	1.001.0001	0,12	36,88
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	347	1.001.0001	0,12	36,84
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	206	1.001.0001	0,12	36,76
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	24	1.001.0001	0,12	36,74
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	246	1.001.0001	0,12	36,59
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	295	1.001.0001	0,12	36,53
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	335	1.001.0001	0,12	36,53
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	140	1.001.0001	0,12	36,48
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	93	1.001.0001	0,12	36,48
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	9	1.001.0001	0,12	36,46
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	130	1.001.0001	0,12	36,46
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	86	1.001.0001	0,12	36,46
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	49	1.001.0001	0,116	36,35
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	39	1.001.0001	0,116	36,27
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	100	1.001.0001	0,116	36,24
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	221	1.001.0001	0,116	36,21
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	80	1.001.0001	0,115	36,17
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	230	1.001.0001	0,115	36,13
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	310	1.001.0001	0,115	36,04
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	121	1.001.0001	0,115	36,02
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	319	1.001.0001	0,115	36
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	149	1.001.0001	0,115	35,95
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	58	1.001.0001	0,114	35,87
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	30	1.001.0001	0,114	35,79
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	106	1.001.0001	0,114	35,76
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	212	1.001.0001	0,114	35,75
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	73	1.001.0001	0,114	35,71
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	240	1.001.0001	0,11	35,64
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	329	1.001.0001	0,11	35,56
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	301	1.001.0001	0,11	35,55
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	77	1.001.0001	0,11	35,18
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	112	1.001.0001	0,11	35,07
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	67	1.001.0001	0,11	35
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	136	1.001.0001	0,11	34,95
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	101	1.001.0001	0,11	34,91
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	44	1.001.0001	0,11	34,9
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	144	1.001.0001	0,11	34,84
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	126	1.001.0001	0,11	34,83

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	53	1.001.0001	0,11	34,73
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	225	1.001.0001	0,11	34,69
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	36	1.001.0001	0,11	34,63
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	315	1.001.0001	0,11	34,62
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	217	1.001.0001	0,11	34,59
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	234	1.001.0001	0,11	34,5
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,32	-	0,15	0,16	4,3	136	1.001.0001	0,16	50,94
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	306	1.001.0001	0,11	34,39
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	323	1.001.0001	0,11	34,38
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	118	1.001.0001	0,11	34,2
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	62	1.001.0001	0,11	34,06
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	131	1.001.0001	0,105	33,56
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	139	1.001.0001	0,105	33,53
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	48	1.001.0001	0,104	33,38
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	40	1.001.0001	0,104	33,38
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	222	1.001.0001	0,104	33,24
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	230	1.001.0001	0,104	33,23
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,31	-	0,21	0,103	2,4	123	1.001.0001	0,103	33,16
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,103	2,4	319	1.001.0001	0,103	33,12
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,31	-	0,21	0,103	2,4	311	1.001.0001	0,103	33,1
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	57	1.001.0001	0,1	33
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,31	-	0,16	0,155	4,2	225	1.001.0001	0,155	49,65
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	314	1.001.0001	0,1	32,35
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	136	1.001.0001	0,1	32,04
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	44	1.001.0001	0,1	31,99
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	128	1.001.0001	0,1	31,94
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	52	1.001.0001	0,1	31,86
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	225	1.001.0001	0,1	31,82
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	315	1.001.0001	0,1	31,73
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,094	2,4	132	1.001.0001	0,094	30,68
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,094	2,4	48	1.001.0001	0,094	30,58
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,31	-	0,21	0,093	2,4	42	1.001.0001	0,093	30,46
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,29	-	0,22	0,07	2,4	289	1.001.0001	0,07	24,28
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,29	-	0,22	0,07	2,4	339	1.001.0001	0,07	23,79
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,29	-	0,22	0,07	2,4	254	1.001.0001	0,07	23,74
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,29	-	0,17	0,12	4,3	203	1.001.0001	0,12	40,83
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,29	-	0,22	0,066	2,4	14	1.001.0001	0,066	22,71
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,29	-	0,23	0,06	2,4	68	1.001.0001	0,06	20,99
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,29	-	0,23	0,06	2,4	165	1.001.0001	0,06	20,96
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,28	-	0,23	0,058	2,4	108	1.001.0001	0,058	20,39
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,26	-	0,24	0,022	2,4	313	1.001.0001	0,022	8,47
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,26	-	0,24	0,019	2,4	233	1.001.0001	0,019	7,37
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,26	-	0,24	0,016	2,4	36	1.001.0001	0,016	6,28
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,26	-	0,24	0,013	2,4	138	1.001.0001	0,013	5,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 10.1.

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |               |   |               |
|---|---------------|---|---------------|
|  | от 0,2 до 0,3 |  | от 0,3 до 0,4 |
|---|---------------|---|---------------|

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 2.2 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций на этапе строительства в зимний период

### Расчёт рассеивания (Существующее положение)

УПРЗА «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.3

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2018.

Серийный номер: USB #944735302.

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-12,4**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса:  $\geq 0,01$  ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	17,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	18
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	14
З	6
СЗ	8
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – u*			
	0 – 2	направление ветра								
		С	В	Ю	З					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. -	684,1	-19,8	0301	Азота диоксид	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0304	Азота оксид	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	-
			0328	Сажа	0,0135	0,0105	0,012	0,0135	0,012	-
			0330	Сера диоксид	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	-
			0703	Бенз/а/пирен	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	-
			1325	Формальдегид	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	-
2732	Керосин	0,084	0,07	0,07	0,084	0,07	-			

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-26,95	-13,95	-	-	-	2
1. -	Сетка	50	-376,5	-4,58	423,5	-4,58	750	2
2. -	Точка	-	-132,55	-113,21	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U<sub>m</sub>, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C<sub>mi</sub>) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (X<sub>mi</sub>, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМК	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U <sub>m</sub> , м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C <sub>mi</sub> , мг/м <sup>3</sup>	X <sub>mi</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6024533	1	0,06	197,43
												0304	0,0978987	1	0,01	197,43
												0328	0,0280439	3	0,0068	98,71
												0330	0,2353333	1	0,032	197,43
												0337	0,6079444	1	0,06	197,43
												0703	0,0000007	3	2,17e-7	98,71
												1325	0,0066678	1	0,00065	197,43
												2732	0,1625761	1	0,015	197,43

## 2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6682667 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,42** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,22 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,3).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6024533	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,34	0,07	0,27	0,074	2,4	80	1.001.0001	0,074	21,42
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,42</b>	<b>0,084</b>	<b>0,22</b>	<b>0,2</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,2</b>	<b>47,12</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	205	1.001.0001	0,3	70,08
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	158	1.001.0001	0,3	70,06
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	190	1.001.0001	0,3	69,87
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	173	1.001.0001	0,3	69,75
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	136	1.001.0001	0,3	69,66
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,6	145	1.001.0001	0,3	69,58
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,6	217	1.001.0001	0,3	69,31
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	175	1.001.0001	0,29	68,93



№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	188	1.001.0001	0,29	68,83
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,42	0,085	0,13	0,29	4,3	225	1.001.0001	0,29	68,39
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,42	0,085	0,134	0,29	4,7	163	1.001.0001	0,29	68,32
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,42	0,085	0,134	0,29	4,7	200	1.001.0001	0,29	68,26
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,42	0,084	0,136	0,29	4,7	136	1.001.0001	0,29	67,79
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,42	0,084	0,136	0,29	4,3	213	1.001.0001	0,29	67,74
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,42	0,084	0,14	0,28	4,7	152	1.001.0001	0,28	67,36
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	83	1.001.0001	0,2	47,21
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	96	1.001.0001	0,2	47,21
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	324	1.001.0001	0,2	47,2
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,42	0,084	0,14	0,28	4,7	210	1.001.0001	0,28	67,11
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	236	1.001.0001	0,2	47,2
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	34	1.001.0001	0,2	47,19
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	305	1.001.0001	0,2	47,19
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	5	1.001.0001	0,2	47,18
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	53	1.001.0001	0,2	47,18
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	126	1.001.0001	0,2	47,14
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	352	1.001.0001	0,2	47,09
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	277	1.001.0001	0,2	47,07
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	108	1.001.0001	0,2	47,06
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,42	0,084	0,14	0,28	4,3	150	1.001.0001	0,28	66,99
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	264	1.001.0001	0,2	47,05
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	71	1.001.0001	0,2	46,97
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	293	1.001.0001	0,2	46,87
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	17	1.001.0001	0,2	46,85
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	336	1.001.0001	0,2	46,84
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	248	1.001.0001	0,2	46,83
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,6	225	1.001.0001	0,28	66,75
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	341	1.001.0001	0,19	46,7
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	253	1.001.0001	0,19	46,68
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	22	1.001.0001	0,19	46,66
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	289	1.001.0001	0,19	46,65
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	44	1.001.0001	0,19	46,56
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	65	1.001.0001	0,19	46,49
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	113	1.001.0001	0,19	46,45
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	119	1.001.0001	0,19	46,35
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	315	1.001.0001	0,19	46,28
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	279	1.001.0001	0,19	46,28
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	60	1.001.0001	0,19	46,26
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	263	1.001.0001	0,19	46,26
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	314	1.001.0001	0,19	46,25
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	176	1.001.0001	0,28	66,3
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	28	1.001.0001	0,19	46,14
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	350	1.001.0001	0,19	46,14
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	186	1.001.0001	0,27	66,22
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	6	1.001.0001	0,19	46,05
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	242	1.001.0001	0,19	46,03
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	330	1.001.0001	0,19	45,96
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	299	1.001.0001	0,19	45,94
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	43	1.001.0001	0,19	45,83
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	143	1.001.0001	0,27	65,86
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	95	1.001.0001	0,19	45,63
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	84	1.001.0001	0,19	45,62
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	81	1.001.0001	0,19	45,6
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	166	1.001.0001	0,27	65,77
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	98	1.001.0001	0,19	45,49
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,41	0,082	0,14	0,27	4,8	196	1.001.0001	0,27	65,64
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,8	219	1.001.0001	0,27	65,6
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	4	1.001.0001	0,19	45,35
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	354	1.001.0001	0,19	45,32
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	105	1.001.0001	0,19	45,31
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	128	1.001.0001	0,19	45,31
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	74	1.001.0001	0,19	45,26
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	265	1.001.0001	0,19	45,22
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	276	1.001.0001	0,19	45,21
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	51	1.001.0001	0,19	45,18
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	37	1.001.0001	0,19	45,12
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	14	1.001.0001	0,19	45,04
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	233	1.001.0001	0,18	45

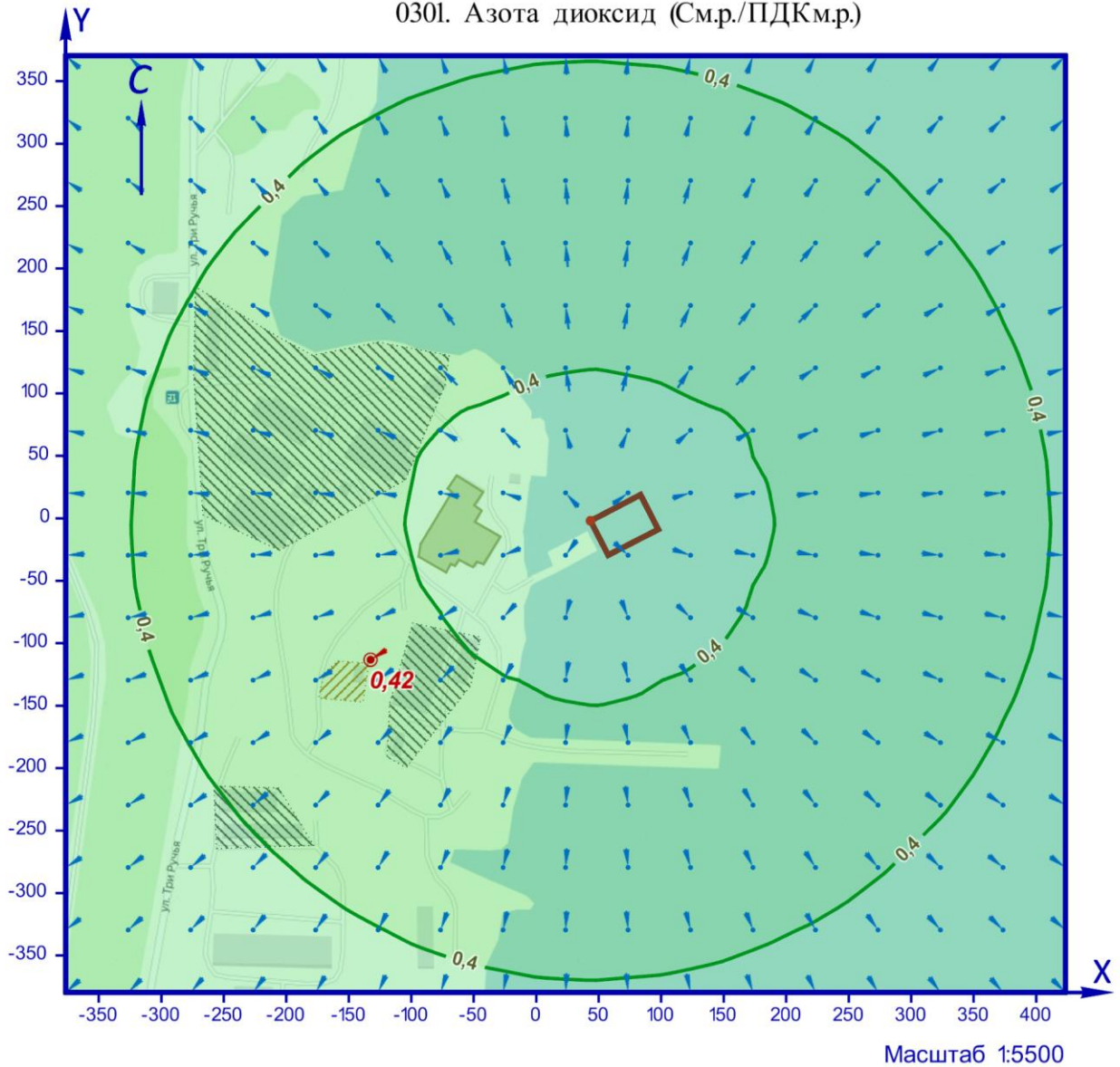
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	344	1.001.0001	0,18	44,94
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	255	1.001.0001	0,18	44,87
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	322	1.001.0001	0,18	44,87
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	308	1.001.0001	0,18	44,85
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	285	1.001.0001	0,18	44,82
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	114	1.001.0001	0,18	44,61
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	156	1.001.0001	0,18	44,58
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	65	1.001.0001	0,18	44,54
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	23	1.001.0001	0,18	44,37
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	206	1.001.0001	0,18	44,37
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	246	1.001.0001	0,18	44,24
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	335	1.001.0001	0,18	44,24
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	294	1.001.0001	0,18	44,13
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	136	1.001.0001	0,18	43,87
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	44	1.001.0001	0,18	43,83
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	94	1.001.0001	0,18	43,66
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	148	1.001.0001	0,18	43,64
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	85	1.001.0001	0,18	43,64
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	123	1.001.0001	0,18	43,63
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,41	0,08	0,15	0,26	4,3	194	1.001.0001	0,26	64,12
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	57	1.001.0001	0,18	43,53
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	315	1.001.0001	0,18	43,52
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	176	1.001.0001	0,18	43,52
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	185	1.001.0001	0,18	43,51
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	225	1.001.0001	0,18	43,48
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	31	1.001.0001	0,18	43,41
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	213	1.001.0001	0,18	43,37
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	103	1.001.0001	0,18	43,34
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	355	1.001.0001	0,18	43,31
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	301	1.001.0001	0,18	43,3
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	3	1.001.0001	0,18	43,29
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	238	1.001.0001	0,18	43,29
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	76	1.001.0001	0,18	43,27
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	168	1.001.0001	0,18	43,26
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	266	1.001.0001	0,18	43,24
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	327	1.001.0001	0,18	43,24
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	275	1.001.0001	0,18	43,21
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	328	1.001.0001	0,17	43,19
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	194	1.001.0001	0,17	43,18
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	302	1.001.0001	0,17	43,17
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	12	1.001.0001	0,17	43,07
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,4	0,08	0,15	0,26	4,3	171	1.001.0001	0,26	63,64
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	346	1.001.0001	0,17	42,95
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	241	1.001.0001	0,17	42,92
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	258	1.001.0001	0,17	42,91
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	283	1.001.0001	0,17	42,88
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	111	1.001.0001	0,17	42,74
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	68	1.001.0001	0,17	42,65
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	160	1.001.0001	0,17	42,65
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	202	1.001.0001	0,17	42,53
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	20	1.001.0001	0,17	42,48
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	141	1.001.0001	0,17	42,42
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	29	1.001.0001	0,17	42,4
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	129	1.001.0001	0,17	42,39
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	250	1.001.0001	0,17	42,32
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	338	1.001.0001	0,17	42,3
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	50	1.001.0001	0,17	42,29
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	291	1.001.0001	0,17	42,26
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	38	1.001.0001	0,17	42,22
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	220	1.001.0001	0,17	42,15
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	232	1.001.0001	0,17	42,06
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	57	1.001.0001	0,17	41,98
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	309	1.001.0001	0,17	41,97
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	320	1.001.0001	0,17	41,95
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	118	1.001.0001	0,17	41,83
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	152	1.001.0001	0,17	41,8
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	61	1.001.0001	0,17	41,75
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	209	1.001.0001	0,17	41,6
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	27	1.001.0001	0,17	41,57

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	86	1.001.0001	0,17	41,51
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	121	1.001.0001	0,17	41,51
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	93	1.001.0001	0,17	41,5
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	177	1.001.0001	0,17	41,44
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	242	1.001.0001	0,17	41,43
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	331	1.001.0001	0,17	41,4
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	185	1.001.0001	0,17	41,38
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,4	0,08	0,23	0,165	2,4	298	1.001.0001	0,165	41,35
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	101	1.001.0001	0,16	41,27
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	3	1.001.0001	0,16	41,22
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	78	1.001.0001	0,16	41,22
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	169	1.001.0001	0,16	41,16
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	355	1.001.0001	0,16	41,15
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	192	1.001.0001	0,16	41,1
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	274	1.001.0001	0,16	41,09
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	267	1.001.0001	0,16	41,08
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	11	1.001.0001	0,16	40,91
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	348	1.001.0001	0,16	40,88
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	136	1.001.0001	0,16	40,86
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	259	1.001.0001	0,16	40,83
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	44	1.001.0001	0,16	40,82
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	282	1.001.0001	0,16	40,75
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	125	1.001.0001	0,16	40,71
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	108	1.001.0001	0,16	40,7
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	146	1.001.0001	0,16	40,67
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	162	1.001.0001	0,16	40,65
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	71	1.001.0001	0,16	40,65
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	55	1.001.0001	0,16	40,55
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	225	1.001.0001	0,16	40,54
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	315	1.001.0001	0,16	40,51
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	34	1.001.0001	0,16	40,5
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	199	1.001.0001	0,16	40,5
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	18	1.001.0001	0,16	40,4
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	216	1.001.0001	0,16	40,39
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	236	1.001.0001	0,16	40,36
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	341	1.001.0001	0,16	40,3
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	252	1.001.0001	0,16	40,3
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	325	1.001.0001	0,16	40,26
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	305	1.001.0001	0,16	40,19
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	289	1.001.0001	0,16	40,19
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	282	1.001.0001	0,16	40,13
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	260	1.001.0001	0,16	39,92
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	115	1.001.0001	0,16	39,91
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	155	1.001.0001	0,16	39,81
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	64	1.001.0001	0,16	39,78
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	347	1.001.0001	0,16	39,74
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	206	1.001.0001	0,16	39,66
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	24	1.001.0001	0,16	39,64
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	246	1.001.0001	0,155	39,47
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	295	1.001.0001	0,155	39,41
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	335	1.001.0001	0,155	39,41
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	140	1.001.0001	0,15	39,37
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	93	1.001.0001	0,15	39,36
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	9	1.001.0001	0,15	39,34
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	130	1.001.0001	0,15	39,34
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	86	1.001.0001	0,15	39,34
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	49	1.001.0001	0,15	39,23
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	39	1.001.0001	0,15	39,14
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	100	1.001.0001	0,15	39,11
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	221	1.001.0001	0,15	39,08
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	80	1.001.0001	0,15	39,03
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	230	1.001.0001	0,15	39
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	310	1.001.0001	0,15	38,9
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	121	1.001.0001	0,15	38,87
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	319	1.001.0001	0,15	38,86
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	149	1.001.0001	0,15	38,8
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	58	1.001.0001	0,15	38,72
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	30	1.001.0001	0,15	38,63
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	106	1.001.0001	0,15	38,61

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	212	1.001.0001	0,15	38,59
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	73	1.001.0001	0,15	38,55
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	240	1.001.0001	0,15	38,47
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	329	1.001.0001	0,15	38,39
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	301	1.001.0001	0,15	38,38
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	77	1.001.0001	0,15	37,99
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	112	1.001.0001	0,15	37,87
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	67	1.001.0001	0,15	37,8
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	136	1.001.0001	0,15	37,75
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	101	1.001.0001	0,15	37,7
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	44	1.001.0001	0,15	37,7
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,39	0,077	0,24	0,15	2,4	144	1.001.0001	0,15	37,63
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,39	0,077	0,24	0,15	2,4	126	1.001.0001	0,15	37,62
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	53	1.001.0001	0,145	37,51
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	225	1.001.0001	0,145	37,48
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	36	1.001.0001	0,145	37,41
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	315	1.001.0001	0,145	37,4
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,39	0,077	0,24	0,144	2,4	217	1.001.0001	0,144	37,37
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	234	1.001.0001	0,14	37,27
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	306	1.001.0001	0,14	37,16
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	323	1.001.0001	0,14	37,15
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	118	1.001.0001	0,14	36,96
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	62	1.001.0001	0,14	36,81
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	131	1.001.0001	0,14	36,28
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	139	1.001.0001	0,14	36,25
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	48	1.001.0001	0,14	36,09
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	40	1.001.0001	0,14	36,08
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	222	1.001.0001	0,14	35,94
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	230	1.001.0001	0,14	35,93
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	123	1.001.0001	0,14	35,85
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	319	1.001.0001	0,14	35,81
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	311	1.001.0001	0,14	35,79
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,38	0,076	0,25	0,14	2,4	57	1.001.0001	0,14	35,69
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	314	1.001.0001	0,13	34,99
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	136	1.001.0001	0,13	34,67
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	44	1.001.0001	0,13	34,61
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	128	1.001.0001	0,13	34,56
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	52	1.001.0001	0,13	34,47
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	225	1.001.0001	0,13	34,43
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	315	1.001.0001	0,13	34,33
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,38	0,075	0,165	0,21	4,3	136	1.001.0001	0,21	56,29
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	228	1.001.0001	0,13	33,99
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,37	0,075	0,25	0,124	2,4	132	1.001.0001	0,124	33,22
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,37	0,075	0,25	0,124	2,4	48	1.001.0001	0,124	33,11
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,37	0,075	0,25	0,12	2,4	42	1.001.0001	0,12	32,99
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,36	0,07	0,26	0,094	2,4	289	1.001.0001	0,094	26,4
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,36	0,07	0,26	0,09	2,4	339	1.001.0001	0,09	25,87
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,35	0,07	0,26	0,09	2,4	254	1.001.0001	0,09	25,82
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,35	0,07	0,27	0,087	2,4	14	1.001.0001	0,087	24,71
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,35	0,07	0,27	0,084	2,4	203	1.001.0001	0,084	24,06
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,35	0,07	0,27	0,08	2,4	68	1.001.0001	0,08	22,86
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,35	0,07	0,27	0,08	2,4	165	1.001.0001	0,08	22,83
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,35	0,07	0,27	0,077	2,4	108	1.001.0001	0,077	22,22
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,32	0,064	0,29	0,03	2,4	313	1.001.0001	0,03	9,3
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,32	0,063	0,29	0,026	2,4	233	1.001.0001	0,026	8,09
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,31	0,063	0,29	0,022	2,4	36	1.001.0001	0,022	6,9
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,31	0,062	0,29	0,017	2,4	138	1.001.0001	0,017	5,55

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |               |   |               |
|---|---------------|---|---------------|
|  | от 0,3 до 0,4 |  | от 0,4 до 0,5 |
|---|---------------|---|---------------|

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1085933 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,16** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,14 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,15).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0304	0,0978987	1	0,01	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,15	0,06	0,15	0,006	2,4	80	1.001.0001	0,006	3,9
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,16</b>	<b>0,064</b>	<b>0,14</b>	<b>0,016</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,016</b>	<b>10,03</b>
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	175	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	83	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	96	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	324	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	217	1.001.0001	0,016	10,06
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	236	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	188	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	34	1.001.0001	0,016	10,05

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	305	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	5	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	53	1.001.0001	0,016	10,05
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	145	1.001.0001	0,016	10,04
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	126	1.001.0001	0,016	10,04
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	352	1.001.0001	0,016	10,02
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	277	1.001.0001	0,016	10,02
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	108	1.001.0001	0,016	10,02
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	264	1.001.0001	0,016	10,01
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	71	1.001.0001	0,016	9,99
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	163	1.001.0001	0,016	9,99
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	200	1.001.0001	0,016	9,97
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	293	1.001.0001	0,016	9,96
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	17	1.001.0001	0,016	9,96
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	336	1.001.0001	0,016	9,96
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	248	1.001.0001	0,016	9,95
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	341	1.001.0001	0,016	9,92
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	205	1.001.0001	0,016	9,91
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	253	1.001.0001	0,016	9,91
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	22	1.001.0001	0,016	9,91
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	289	1.001.0001	0,016	9,9
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	136	1.001.0001	0,016	9,89
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	44	1.001.0001	0,016	9,88
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	158	1.001.0001	0,016	9,86
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	65	1.001.0001	0,016	9,86
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	113	1.001.0001	0,016	9,85
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	226	1.001.0001	0,016	9,84
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	119	1.001.0001	0,016	9,82
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	152	1.001.0001	0,016	9,8
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	315	1.001.0001	0,016	9,8
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	279	1.001.0001	0,016	9,8
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	60	1.001.0001	0,016	9,79
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	263	1.001.0001	0,016	9,79
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	314	1.001.0001	0,016	9,79
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	28	1.001.0001	0,016	9,76
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	350	1.001.0001	0,016	9,76
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	210	1.001.0001	0,016	9,75
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	227	1.001.0001	0,0155	9,74
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	6	1.001.0001	0,0155	9,73
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	242	1.001.0001	0,0155	9,73
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	330	1.001.0001	0,0155	9,71
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	299	1.001.0001	0,015	9,71
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	190	1.001.0001	0,015	9,67
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	43	1.001.0001	0,015	9,67
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	173	1.001.0001	0,015	9,64
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	95	1.001.0001	0,015	9,62
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	84	1.001.0001	0,015	9,62
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	81	1.001.0001	0,015	9,61
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	176	1.001.0001	0,015	9,6
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	136	1.001.0001	0,015	9,59
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	186	1.001.0001	0,015	9,59
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	98	1.001.0001	0,015	9,58
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	4	1.001.0001	0,015	9,55
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	354	1.001.0001	0,015	9,54
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	105	1.001.0001	0,015	9,53
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	128	1.001.0001	0,015	9,53
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	143	1.001.0001	0,015	9,52
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	74	1.001.0001	0,015	9,52
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	265	1.001.0001	0,015	9,51
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	276	1.001.0001	0,015	9,51
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	166	1.001.0001	0,015	9,5
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	51	1.001.0001	0,015	9,5
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	37	1.001.0001	0,015	9,48
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	196	1.001.0001	0,015	9,48
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	219	1.001.0001	0,015	9,46
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	14	1.001.0001	0,015	9,46
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	233	1.001.0001	0,015	9,45
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	344	1.001.0001	0,015	9,43
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	255	1.001.0001	0,015	9,41

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	322	1.001.0001	0,015	9,41
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	308	1.001.0001	0,015	9,41
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	285	1.001.0001	0,015	9,4
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	114	1.001.0001	0,015	9,34
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	156	1.001.0001	0,015	9,34
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	65	1.001.0001	0,015	9,32
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	23	1.001.0001	0,015	9,28
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	206	1.001.0001	0,015	9,28
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	246	1.001.0001	0,015	9,24
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	335	1.001.0001	0,015	9,24
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	294	1.001.0001	0,015	9,22
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	136	1.001.0001	0,0145	9,15
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	44	1.001.0001	0,0145	9,13
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,16	0,063	0,14	0,0144	2,4	226	1.001.0001	0,0144	9,1
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	94	1.001.0001	0,014	9,09
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	148	1.001.0001	0,014	9,08
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	85	1.001.0001	0,014	9,08
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	123	1.001.0001	0,014	9,08
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	57	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	315	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	176	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	185	1.001.0001	0,014	9,05
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	31	1.001.0001	0,014	9,02
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	213	1.001.0001	0,014	9,01
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	103	1.001.0001	0,014	9
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	355	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	301	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	3	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	238	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	76	1.001.0001	0,014	8,99
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	168	1.001.0001	0,014	8,98
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	266	1.001.0001	0,014	8,98
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	327	1.001.0001	0,014	8,98
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	275	1.001.0001	0,014	8,97
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	328	1.001.0001	0,014	8,96
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	194	1.001.0001	0,014	8,96
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	302	1.001.0001	0,014	8,96
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	12	1.001.0001	0,014	8,93
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	346	1.001.0001	0,014	8,9
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	241	1.001.0001	0,014	8,89
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	258	1.001.0001	0,014	8,89
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	283	1.001.0001	0,014	8,88
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	111	1.001.0001	0,014	8,85
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	68	1.001.0001	0,014	8,82
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	160	1.001.0001	0,014	8,82
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	202	1.001.0001	0,014	8,79
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	213	1.001.0001	0,014	8,79
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	20	1.001.0001	0,014	8,78
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	141	1.001.0001	0,014	8,76
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	29	1.001.0001	0,014	8,76
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	129	1.001.0001	0,014	8,75
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	250	1.001.0001	0,014	8,73
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	338	1.001.0001	0,014	8,73
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	50	1.001.0001	0,014	8,73
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	291	1.001.0001	0,014	8,72
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	38	1.001.0001	0,014	8,71
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	220	1.001.0001	0,014	8,69
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	232	1.001.0001	0,014	8,67
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	57	1.001.0001	0,014	8,65
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	309	1.001.0001	0,014	8,64
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	320	1.001.0001	0,014	8,64
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	118	1.001.0001	0,014	8,61
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	152	1.001.0001	0,014	8,6
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	61	1.001.0001	0,0136	8,58
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	150	1.001.0001	0,0135	8,56
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	209	1.001.0001	0,0135	8,55
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	27	1.001.0001	0,0135	8,54
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	86	1.001.0001	0,0135	8,52
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	121	1.001.0001	0,0135	8,52

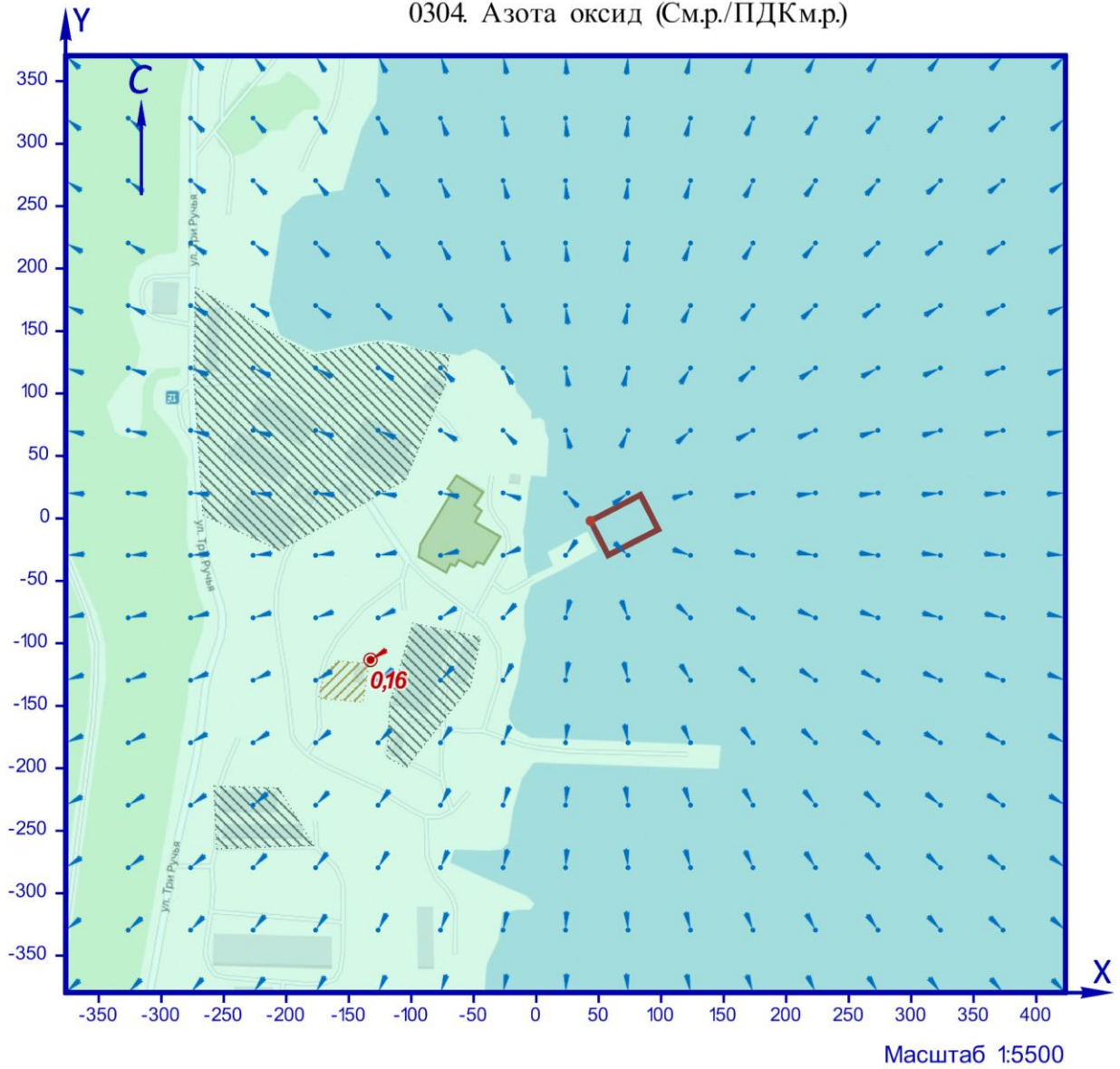


№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	93	1.001.0001	0,0135	8,52
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	177	1.001.0001	0,0134	8,51
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	242	1.001.0001	0,0134	8,5
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	331	1.001.0001	0,0134	8,49
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	185	1.001.0001	0,0134	8,49
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	298	1.001.0001	0,0134	8,48
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	101	1.001.0001	0,013	8,46
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	3	1.001.0001	0,013	8,45
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	78	1.001.0001	0,013	8,45
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	169	1.001.0001	0,013	8,43
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	355	1.001.0001	0,013	8,43
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	192	1.001.0001	0,013	8,42
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	274	1.001.0001	0,013	8,42
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	267	1.001.0001	0,013	8,41
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	11	1.001.0001	0,013	8,37
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	348	1.001.0001	0,013	8,36
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	136	1.001.0001	0,013	8,36
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	259	1.001.0001	0,013	8,35
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	44	1.001.0001	0,013	8,34
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	282	1.001.0001	0,013	8,33
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	125	1.001.0001	0,013	8,32
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	108	1.001.0001	0,013	8,31
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	146	1.001.0001	0,013	8,31
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	226	1.001.0001	0,013	8,31
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	162	1.001.0001	0,013	8,3
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	71	1.001.0001	0,013	8,3
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	55	1.001.0001	0,013	8,28
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	315	1.001.0001	0,013	8,26
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	34	1.001.0001	0,013	8,26
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	199	1.001.0001	0,013	8,26
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	18	1.001.0001	0,013	8,24
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	216	1.001.0001	0,013	8,23
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	236	1.001.0001	0,013	8,23
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	341	1.001.0001	0,013	8,21
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	252	1.001.0001	0,013	8,21
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	325	1.001.0001	0,013	8,2
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	305	1.001.0001	0,013	8,18
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	289	1.001.0001	0,013	8,18
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	282	1.001.0001	0,013	8,17
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	260	1.001.0001	0,013	8,12
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	115	1.001.0001	0,013	8,11
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	155	1.001.0001	0,013	8,09
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	64	1.001.0001	0,013	8,08
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	347	1.001.0001	0,013	8,07
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	206	1.001.0001	0,013	8,05
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	24	1.001.0001	0,013	8,04
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	246	1.001.0001	0,0126	8
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	295	1.001.0001	0,0126	7,99
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	335	1.001.0001	0,0126	7,99
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	140	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	93	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	9	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	130	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	86	1.001.0001	0,0126	7,97
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	49	1.001.0001	0,0125	7,94
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	39	1.001.0001	0,0125	7,92
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	100	1.001.0001	0,0125	7,91
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	221	1.001.0001	0,0124	7,9
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	80	1.001.0001	0,0124	7,89
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	230	1.001.0001	0,0124	7,88
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	310	1.001.0001	0,012	7,86
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	121	1.001.0001	0,012	7,85
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	319	1.001.0001	0,012	7,85
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	149	1.001.0001	0,012	7,83
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	58	1.001.0001	0,012	7,81
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	194	1.001.0001	0,012	7,79
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	30	1.001.0001	0,012	7,79
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	106	1.001.0001	0,012	7,78
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	212	1.001.0001	0,012	7,78

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	73	1.001.0001	0,012	7,77
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	240	1.001.0001	0,012	7,75
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	329	1.001.0001	0,012	7,73
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	301	1.001.0001	0,012	7,73
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	171	1.001.0001	0,012	7,68
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	77	1.001.0001	0,012	7,63
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	112	1.001.0001	0,012	7,6
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	67	1.001.0001	0,012	7,58
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	136	1.001.0001	0,012	7,57
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	101	1.001.0001	0,012	7,56
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	44	1.001.0001	0,012	7,56
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	144	1.001.0001	0,012	7,54
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	126	1.001.0001	0,012	7,54
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	226	1.001.0001	0,012	7,52
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	53	1.001.0001	0,012	7,51
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	36	1.001.0001	0,012	7,49
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	315	1.001.0001	0,012	7,48
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	217	1.001.0001	0,012	7,48
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	234	1.001.0001	0,012	7,45
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	306	1.001.0001	0,012	7,42
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	323	1.001.0001	0,012	7,42
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,16	0,063	0,145	0,0116	2,4	118	1.001.0001	0,0116	7,38
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	62	1.001.0001	0,0115	7,34
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	131	1.001.0001	0,011	7,21
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	139	1.001.0001	0,011	7,2
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	48	1.001.0001	0,011	7,16
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	40	1.001.0001	0,011	7,16
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	222	1.001.0001	0,011	7,13
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	230	1.001.0001	0,011	7,13
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	123	1.001.0001	0,011	7,11
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	319	1.001.0001	0,011	7,1
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	311	1.001.0001	0,011	7,09
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	57	1.001.0001	0,011	7,07
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	314	1.001.0001	0,011	6,9
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,16	0,063	0,15	0,0107	2,4	136	1.001.0001	0,0107	6,82
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	44	1.001.0001	0,0106	6,81
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	128	1.001.0001	0,0106	6,8
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	52	1.001.0001	0,0106	6,78
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	226	1.001.0001	0,0106	6,77
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,16	0,063	0,15	0,0105	2,4	315	1.001.0001	0,0105	6,74
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,16	0,062	0,15	0,0104	2,4	228	1.001.0001	0,0104	6,66
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	132	1.001.0001	0,01	6,48
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	48	1.001.0001	0,01	6,45
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	42	1.001.0001	0,01	6,43
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,16	0,062	0,15	0,0096	2,4	136	1.001.0001	0,0096	6,16
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0076	2,4	289	1.001.0001	0,0076	4,95
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0075	2,4	339	1.001.0001	0,0075	4,83
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0074	2,4	254	1.001.0001	0,0074	4,82
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	14	1.001.0001	0,007	4,58
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	203	1.001.0001	0,007	4,45
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0065	2,4	68	1.001.0001	0,0065	4,2
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0064	2,4	165	1.001.0001	0,0064	4,19
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0063	2,4	108	1.001.0001	0,0063	4,07
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0024	2,4	313	1.001.0001	0,0024	1,59
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0021	2,4	233	1.001.0001	0,0021	1,37
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,15	0,06	0,15	0,0018	2,4	36	1.001.0001	0,0018	1,16
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,15	0,06	0,15	0,0014	2,4	138	1.001.0001	0,0014	0,93

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 3.1.

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

#### 4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0248611 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,104** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,08 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,09).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0328	0,0280439	3	0,0068	98,71

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,105	0,016	0,063	0,042	4,3	80	1.001.0001	0,042	39,87
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,104</b>	<b>0,016</b>	<b>0,08</b>	<b>0,023</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,023</b>	<b>22,27</b>
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,12	0,018	0,07	0,045	4,6	136	1.001.0001	0,045	38,39
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,116	0,017	0,073	0,044	4,3	203	1.001.0001	0,044	37,49
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,116	0,017	0,073	0,043	4,3	165	1.001.0001	0,043	37,05
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	171	1.001.0001	0,042	36,69
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	194	1.001.0001	0,042	36,55
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,114	0,017	0,074	0,04	4,8	150	1.001.0001	0,04	35,39
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,114	0,017	0,074	0,04	4,8	213	1.001.0001	0,04	34,99
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,114	0,017	0,074	0,04	4,2	225	1.001.0001	0,04	34,81

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	136	1.001.0001	0,037	32,9
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	173	1.001.0001	0,037	32,74
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	190	1.001.0001	0,037	32,68
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,11	0,017	0,076	0,035	5,1	158	1.001.0001	0,035	31,78
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,11	0,017	0,076	0,035	5,1	205	1.001.0001	0,035	31,46
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,11	0,017	0,076	0,035	4,9	225	1.001.0001	0,035	31,25
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,11	0,016	0,077	0,033	5,2	145	1.001.0001	0,033	29,85
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,11	0,016	0,077	0,032	5,3	217	1.001.0001	0,032	29,39
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,11	0,016	0,077	0,031	5,3	175	1.001.0001	0,031	28,8
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,11	0,016	0,078	0,031	5,3	188	1.001.0001	0,031	28,69
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	163	1.001.0001	0,03	27,97
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	200	1.001.0001	0,03	27,79
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	314	1.001.0001	0,03	27,32
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	42	1.001.0001	0,03	27,28
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,5	136	1.001.0001	0,03	27,24
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	101	1.001.0001	0,029	26,9
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	77	1.001.0001	0,029	26,88
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	9	1.001.0001	0,028	26,58
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,11	0,016	0,08	0,028	5,5	152	1.001.0001	0,028	26,53
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	347	1.001.0001	0,028	26,48
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	260	1.001.0001	0,028	26,44
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	282	1.001.0001	0,028	26,39
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,11	0,016	0,08	0,028	5,5	225	1.001.0001	0,028	26,32
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,107	0,016	0,08	0,028	5,6	210	1.001.0001	0,028	26,18
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,107	0,016	0,062	0,045	4,3	289	1.001.0001	0,045	41,73
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	121	1.001.0001	0,028	26,02
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,107	0,016	0,062	0,044	4,3	254	1.001.0001	0,044	41,57
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	339	1.001.0001	0,028	25,89
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	57	1.001.0001	0,028	25,88
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	29	1.001.0001	0,027	25,73
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	241	1.001.0001	0,027	25,57
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	328	1.001.0001	0,027	25,47
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	14	1.001.0001	0,027	25,43
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	301	1.001.0001	0,027	25,43
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,7	176	1.001.0001	0,027	25,08
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	186	1.001.0001	0,026	25
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,106	0,016	0,063	0,043	4,3	68	1.001.0001	0,043	40,55
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	143	1.001.0001	0,026	24,57
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,106	0,016	0,063	0,043	4,3	108	1.001.0001	0,043	40,32
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,105	0,016	0,08	0,026	5,7	166	1.001.0001	0,026	24,47
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,105	0,016	0,08	0,026	2,4	98	1.001.0001	0,026	24,31
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,105	0,016	0,08	0,026	5,8	196	1.001.0001	0,026	24,3
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,105	0,016	0,08	0,026	2,4	81	1.001.0001	0,026	24,29
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	219	1.001.0001	0,025	24,19
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	43	1.001.0001	0,025	24,13
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	6	1.001.0001	0,025	23,91
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	350	1.001.0001	0,025	23,84
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	263	1.001.0001	0,025	23,79
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	279	1.001.0001	0,025	23,74
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	314	1.001.0001	0,025	23,72
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	113	1.001.0001	0,025	23,6
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	65	1.001.0001	0,025	23,45
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,9	156	1.001.0001	0,025	23,4
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,105	0,016	0,08	0,024	2,4	22	1.001.0001	0,024	23,22
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	248	1.001.0001	0,024	23,08
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,104	0,016	0,08	0,024	5,9	206	1.001.0001	0,024	23,07
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	336	1.001.0001	0,024	23,03
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	293	1.001.0001	0,024	22,95
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	136	1.001.0001	0,023	22,3
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	126	1.001.0001	0,023	22,2
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	53	1.001.0001	0,023	22,04
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	34	1.001.0001	0,023	21,94
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	148	1.001.0001	0,023	21,92
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,104	0,0155	0,08	0,023	2,4	236	1.001.0001	0,023	21,74
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,104	0,0155	0,08	0,023	6	176	1.001.0001	0,023	21,74
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6	225	1.001.0001	0,022	21,72
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6	185	1.001.0001	0,022	21,72
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	324	1.001.0001	0,022	21,61
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	305	1.001.0001	0,022	21,57

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	96	1.001.0001	0,022	21,55
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	213	1.001.0001	0,022	21,53
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	83	1.001.0001	0,022	21,52
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	168	1.001.0001	0,022	21,36
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	194	1.001.0001	0,022	21,24
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	5	1.001.0001	0,022	21,15
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	352	1.001.0001	0,022	21,05
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	264	1.001.0001	0,022	20,98
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	277	1.001.0001	0,022	20,97
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	108	1.001.0001	0,022	20,97
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	71	1.001.0001	0,021	20,86
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	17	1.001.0001	0,021	20,61
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	160	1.001.0001	0,021	20,5
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	341	1.001.0001	0,021	20,42
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	253	1.001.0001	0,021	20,42
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	289	1.001.0001	0,021	20,34
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	202	1.001.0001	0,021	20,34
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	141	1.001.0001	0,021	20,19
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	44	1.001.0001	0,021	20,18
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	119	1.001.0001	0,02	19,87
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	220	1.001.0001	0,02	19,83
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	315	1.001.0001	0,02	19,79
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	60	1.001.0001	0,02	19,73
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	28	1.001.0001	0,02	19,57
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	242	1.001.0001	0,02	19,39
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	152	1.001.0001	0,02	19,39
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	330	1.001.0001	0,02	19,3
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	299	1.001.0001	0,02	19,26
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,4	209	1.001.0001	0,02	19,14
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	177	1.001.0001	0,019	18,95
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	185	1.001.0001	0,019	18,88
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	95	1.001.0001	0,019	18,84
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	84	1.001.0001	0,019	18,82
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	169	1.001.0001	0,019	18,61
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,1	0,015	0,082	0,019	6,4	192	1.001.0001	0,019	18,54
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	4	1.001.0001	0,019	18,46
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	354	1.001.0001	0,019	18,41
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	128	1.001.0001	0,019	18,4
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	105	1.001.0001	0,019	18,4
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	74	1.001.0001	0,019	18,33
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	265	1.001.0001	0,019	18,31
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	276	1.001.0001	0,018	18,29
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	136	1.001.0001	0,018	18,27
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	51	1.001.0001	0,018	18,23
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	37	1.001.0001	0,018	18,16
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	14	1.001.0001	0,018	18,05
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	146	1.001.0001	0,018	18,04
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	162	1.001.0001	0,018	18,01
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	233	1.001.0001	0,018	17,99
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	344	1.001.0001	0,018	17,92
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	225	1.001.0001	0,018	17,9
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	255	1.001.0001	0,018	17,88
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	199	1.001.0001	0,018	17,85
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	322	1.001.0001	0,018	17,84
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	308	1.001.0001	0,018	17,82
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	285	1.001.0001	0,018	17,81
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	216	1.001.0001	0,018	17,72
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	114	1.001.0001	0,018	17,53
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	65	1.001.0001	0,018	17,43
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	23	1.001.0001	0,017	17,23
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,6	155	1.001.0001	0,017	17,1
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	246	1.001.0001	0,017	17,08
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	335	1.001.0001	0,017	17,05
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	294	1.001.0001	0,017	16,96
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	206	1.001.0001	0,017	16,94
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	140	1.001.0001	0,017	16,63
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	44	1.001.0001	0,017	16,57
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	94	1.001.0001	0,016	16,37
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	123	1.001.0001	0,016	16,37

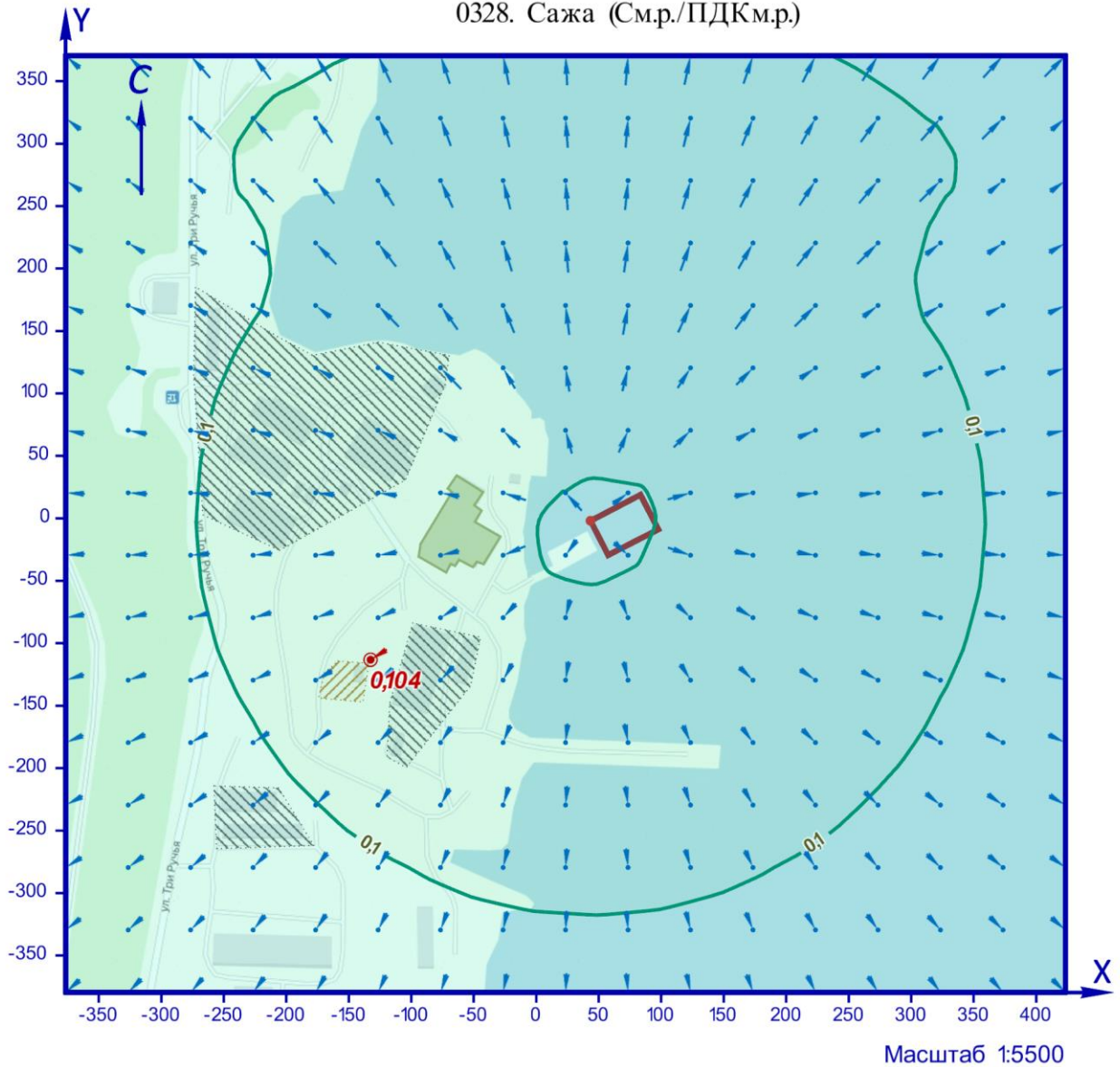
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	85	1.001.0001	0,016	16,35
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,1	0,015	0,083	0,016	6,8	221	1.001.0001	0,016	16,35
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	57	1.001.0001	0,016	16,25
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	315	1.001.0001	0,016	16,23
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	31	1.001.0001	0,016	16,12
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	4,3	138	1.001.0001	0,016	16,07
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,8	149	1.001.0001	0,016	16,07
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	103	1.001.0001	0,016	16,02
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	3	1.001.0001	0,016	16
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	355	1.001.0001	0,016	15,98
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	238	1.001.0001	0,016	15,98
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	76	1.001.0001	0,016	15,96
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	266	1.001.0001	0,016	15,91
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	327	1.001.0001	0,016	15,9
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	275	1.001.0001	0,016	15,88
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,8	212	1.001.0001	0,016	15,87
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	302	1.001.0001	0,016	15,86
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	12	1.001.0001	0,016	15,72
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,0155	2,4	346	1.001.0001	0,0155	15,61
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	258	1.001.0001	0,015	15,57
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	283	1.001.0001	0,015	15,53
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	111	1.001.0001	0,015	15,38
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	68	1.001.0001	0,015	15,29
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	20	1.001.0001	0,015	15,1
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	136	1.001.0001	0,015	15,08
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	129	1.001.0001	0,015	15,04
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	144	1.001.0001	0,015	14,97
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	250	1.001.0001	0,015	14,96
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	338	1.001.0001	0,015	14,94
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	50	1.001.0001	0,015	14,92
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	291	1.001.0001	0,015	14,89
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	38	1.001.0001	0,015	14,86
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	225	1.001.0001	0,015	14,83
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,1	0,015	0,084	0,0146	7,1	217	1.001.0001	0,0146	14,74
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	232	1.001.0001	0,0145	14,71
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	320	1.001.0001	0,014	14,6
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	309	1.001.0001	0,014	14,59
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	118	1.001.0001	0,014	14,47
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	61	1.001.0001	0,014	14,38
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	27	1.001.0001	0,014	14,24
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	93	1.001.0001	0,014	14,17
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	86	1.001.0001	0,014	14,17
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	242	1.001.0001	0,014	14,1
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	331	1.001.0001	0,014	14,06
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	298	1.001.0001	0,014	14,02
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	101	1.001.0001	0,014	13,93
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	78	1.001.0001	0,014	13,89
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	3	1.001.0001	0,014	13,89
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	355	1.001.0001	0,0136	13,84
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	7,2	139	1.001.0001	0,0135	13,8
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	267	1.001.0001	0,0135	13,78
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	274	1.001.0001	0,0135	13,77
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	11	1.001.0001	0,013	13,63
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	348	1.001.0001	0,013	13,58
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	313	1.001.0001	0,013	13,55
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,3	222	1.001.0001	0,013	13,55
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	259	1.001.0001	0,013	13,54
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	44	1.001.0001	0,013	13,53
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	282	1.001.0001	0,013	13,49
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	125	1.001.0001	0,013	13,43
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	108	1.001.0001	0,013	13,43
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	71	1.001.0001	0,013	13,37
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	34	1.001.0001	0,013	13,32
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	55	1.001.0001	0,013	13,31
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	18	1.001.0001	0,013	13,26
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	315	1.001.0001	0,013	13,26
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	236	1.001.0001	0,013	13,22
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	252	1.001.0001	0,013	13,19
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	341	1.001.0001	0,013	13,18

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	325	1.001.0001	0,013	13,16
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	305	1.001.0001	0,013	13,13
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	289	1.001.0001	0,013	13,13
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	115	1.001.0001	0,013	12,94
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	64	1.001.0001	0,0126	12,87
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	24	1.001.0001	0,0125	12,77
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	246	1.001.0001	0,012	12,69
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	335	1.001.0001	0,012	12,66
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	295	1.001.0001	0,012	12,64
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	93	1.001.0001	0,012	12,61
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	130	1.001.0001	0,012	12,61
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	86	1.001.0001	0,012	12,6
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	7,5	136	1.001.0001	0,012	12,57
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	49	1.001.0001	0,012	12,54
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	39	1.001.0001	0,012	12,5
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	100	1.001.0001	0,012	12,47
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	80	1.001.0001	0,012	12,44
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	230	1.001.0001	0,012	12,42
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	7,5	225	1.001.0001	0,012	12,4
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	310	1.001.0001	0,012	12,35
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	319	1.001.0001	0,012	12,34
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	121	1.001.0001	0,012	12,34
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	58	1.001.0001	0,012	12,26
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	30	1.001.0001	0,012	12,21
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	106	1.001.0001	0,012	12,2
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	73	1.001.0001	0,012	12,16
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	2,4	233	1.001.0001	0,012	12,13
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	240	1.001.0001	0,012	12,12
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	329	1.001.0001	0,012	12,08
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	301	1.001.0001	0,012	12,07
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	112	1.001.0001	0,0114	11,81
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	67	1.001.0001	0,0114	11,78
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	44	1.001.0001	0,0114	11,73
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,097	0,0145	0,085	0,011	1,6	126	1.001.0001	0,011	11,69
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,097	0,0145	0,085	0,011	1,6	53	1.001.0001	0,011	11,63
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	36	1.001.0001	0,011	11,59
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	315	1.001.0001	0,011	11,58
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	234	1.001.0001	0,011	11,52
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	323	1.001.0001	0,011	11,47
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	306	1.001.0001	0,011	11,46
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	118	1.001.0001	0,011	11,37
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	62	1.001.0001	0,011	11,31
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,096	0,0145	0,086	0,0107	1,5	131	1.001.0001	0,0107	11,05
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	1,5	48	1.001.0001	0,0106	10,98
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	1,5	40	1.001.0001	0,0106	10,97
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,096	0,0144	0,086	0,0105	1,5	230	1.001.0001	0,0105	10,91
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,096	0,0144	0,086	0,0105	1,5	123	1.001.0001	0,0105	10,87
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	1,5	319	1.001.0001	0,0104	10,85
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	1,5	311	1.001.0001	0,0104	10,85
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	1,5	57	1.001.0001	0,0104	10,81
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	2,4	36	1.001.0001	0,01	10,63
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	44	1.001.0001	0,01	10,36
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	128	1.001.0001	0,01	10,34
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	52	1.001.0001	0,01	10,29
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	315	1.001.0001	0,01	10,24
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,096	0,014	0,086	0,0094	1,4	132	1.001.0001	0,0094	9,82
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,096	0,014	0,086	0,0093	1,4	48	1.001.0001	0,0093	9,77

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 4.1.



0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |                |   |               |
|---|----------------|---|---------------|
|  | от 0,05 до 0,1 |  | от 0,1 до 0,2 |
|---|----------------|---|---------------|

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3480556 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,125** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,084 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,1).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0330	0,2353333	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,11	0,055	0,094	0,015	2,4	80	1.001.0001	0,015	14,06
2	<b>Жил.</b>	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	<b>2</b>	<b>0,125</b>	<b>0,062</b>	<b>0,084</b>	<b>0,04</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,04</b>	<b>32,94</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	205	1.001.0001	0,063	45,71
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	158	1.001.0001	0,063	45,69
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	190	1.001.0001	0,063	45,54
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,3	173	1.001.0001	0,062	45,44
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,3	136	1.001.0001	0,062	45,37
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,6	145	1.001.0001	0,062	45,3
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,14	0,07	0,075	0,06	4,6	217	1.001.0001	0,06	45,08
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	175	1.001.0001	0,06	44,78

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	188	1.001.0001	0,06	44,69
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,3	225	1.001.0001	0,06	44,34
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	163	1.001.0001	0,06	44,28
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	200	1.001.0001	0,06	44,23
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,7	136	1.001.0001	0,06	43,85
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,3	213	1.001.0001	0,06	43,82
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,135	0,068	0,076	0,06	4,7	152	1.001.0001	0,06	43,51
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,135	0,068	0,077	0,06	4,7	210	1.001.0001	0,06	43,31
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,135	0,068	0,077	0,06	4,3	150	1.001.0001	0,06	43,21
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,135	0,067	0,077	0,058	4,6	225	1.001.0001	0,058	43,02
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	176	1.001.0001	0,057	42,66
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	186	1.001.0001	0,057	42,6
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	143	1.001.0001	0,057	42,31
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,13	0,067	0,077	0,057	4,8	166	1.001.0001	0,057	42,24
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,13	0,067	0,077	0,056	4,8	196	1.001.0001	0,056	42,14
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,13	0,067	0,077	0,056	4,8	219	1.001.0001	0,056	42,1
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,13	0,067	0,08	0,055	4,9	156	1.001.0001	0,055	41,56
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,13	0,066	0,08	0,055	4,9	206	1.001.0001	0,055	41,29
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,3	194	1.001.0001	0,054	40,95
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,9	136	1.001.0001	0,054	40,68
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,3	171	1.001.0001	0,054	40,57
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,9	148	1.001.0001	0,054	40,52
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	185	1.001.0001	0,053	40,35
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	176	1.001.0001	0,053	40,34
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	213	1.001.0001	0,053	40,18
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	225	1.001.0001	0,053	40,15
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	5	168	1.001.0001	0,053	40,08
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,13	0,066	0,08	0,053	5	194	1.001.0001	0,053	40,01
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,052	5	160	1.001.0001	0,052	39,39
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	202	1.001.0001	0,05	39,3
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	141	1.001.0001	0,05	39,18
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	220	1.001.0001	0,05	38,87
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	152	1.001.0001	0,05	38,5
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	209	1.001.0001	0,05	38,28
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	177	1.001.0001	0,05	38,12
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	185	1.001.0001	0,05	38,02
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	169	1.001.0001	0,05	37,79
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	192	1.001.0001	0,05	37,75
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,1	136	1.001.0001	0,048	37,39
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	146	1.001.0001	0,048	37,27
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	162	1.001.0001	0,048	37,26
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	199	1.001.0001	0,048	37,1
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,2	225	1.001.0001	0,048	37,03
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	216	1.001.0001	0,047	36,94
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	155	1.001.0001	0,046	36,35
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	206	1.001.0001	0,046	36,22
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,3	140	1.001.0001	0,046	35,92
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,13	0,064	0,08	0,045	5,3	221	1.001.0001	0,045	35,63
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,13	0,063	0,08	0,045	5,3	149	1.001.0001	0,045	35,3
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,13	0,063	0,08	0,044	5,3	212	1.001.0001	0,044	35,11
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,13	0,063	0,08	0,044	4,3	136	1.001.0001	0,044	34,98
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	136	1.001.0001	0,043	34,14
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	144	1.001.0001	0,043	34,14
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	4,2	225	1.001.0001	0,043	33,97
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	225	1.001.0001	0,043	33,9
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	217	1.001.0001	0,043	33,87
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	83	1.001.0001	0,04	33,01
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	96	1.001.0001	0,04	33,01
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	324	1.001.0001	0,04	33,01
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	236	1.001.0001	0,04	33
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	34	1.001.0001	0,04	33
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	305	1.001.0001	0,04	33
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	5	1.001.0001	0,04	32,99
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	53	1.001.0001	0,04	32,99
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	126	1.001.0001	0,04	32,96
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	352	1.001.0001	0,04	32,92
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	277	1.001.0001	0,04	32,9
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	108	1.001.0001	0,04	32,9
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	264	1.001.0001	0,04	32,89

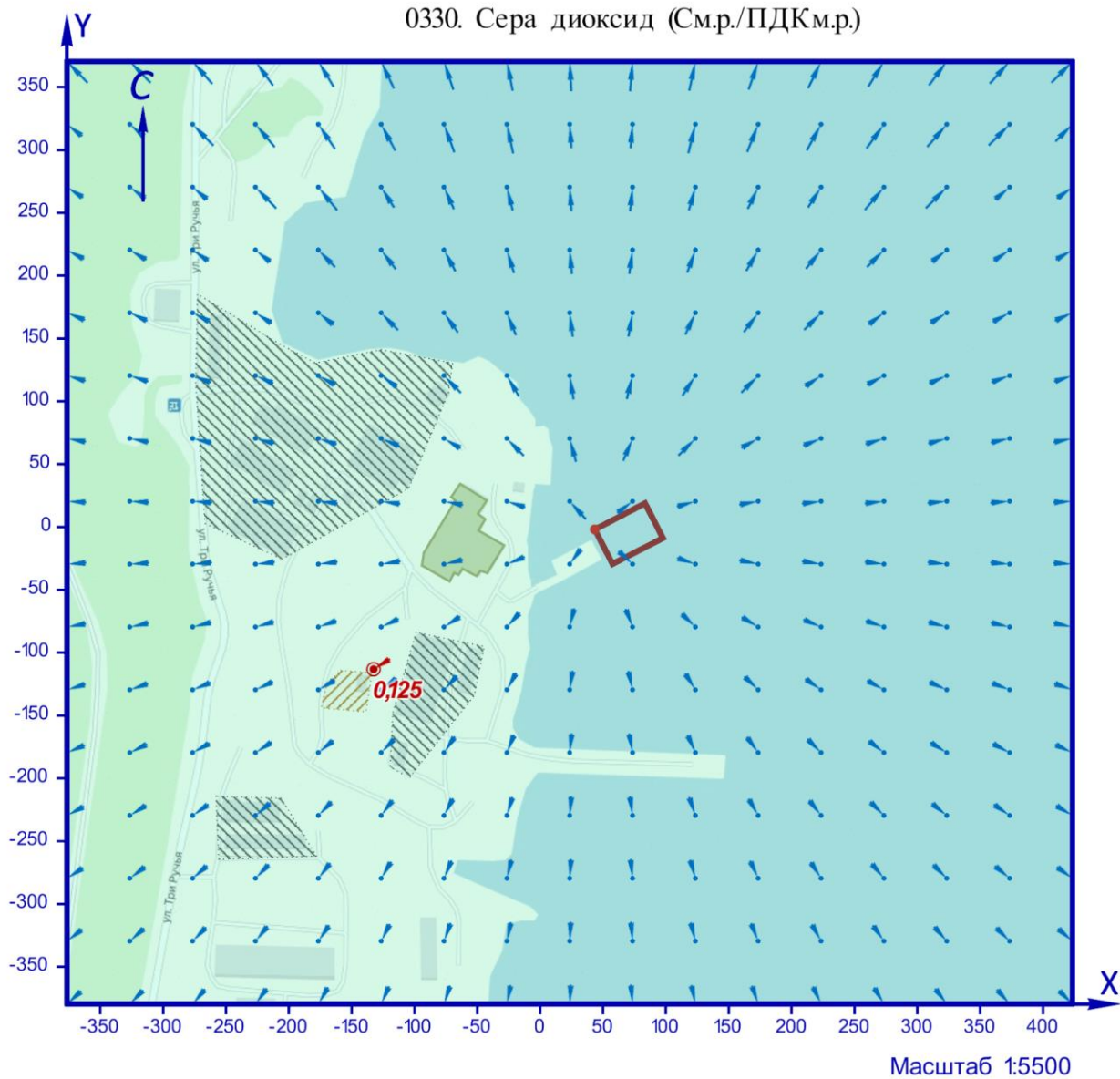
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	71	1.001.0001	0,04	32,83
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	293	1.001.0001	0,04	32,75
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	5,5	139	1.001.0001	0,04	32,73
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	17	1.001.0001	0,04	32,73
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	336	1.001.0001	0,04	32,73
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	248	1.001.0001	0,04	32,72
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	341	1.001.0001	0,04	32,62
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	253	1.001.0001	0,04	32,6
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	22	1.001.0001	0,04	32,59
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	289	1.001.0001	0,04	32,58
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	44	1.001.0001	0,04	32,5
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	65	1.001.0001	0,04	32,45
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	113	1.001.0001	0,04	32,42
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	5,5	222	1.001.0001	0,04	32,4
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	119	1.001.0001	0,04	32,35
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	315	1.001.0001	0,04	32,29
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	279	1.001.0001	0,04	32,29
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	60	1.001.0001	0,04	32,27
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	263	1.001.0001	0,04	32,27
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	314	1.001.0001	0,04	32,26
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	28	1.001.0001	0,04	32,18
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	350	1.001.0001	0,04	32,18
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	6	1.001.0001	0,04	32,1
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	242	1.001.0001	0,04	32,09
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	330	1.001.0001	0,04	32,04
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	299	1.001.0001	0,04	32,02
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	43	1.001.0001	0,04	31,93
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	95	1.001.0001	0,04	31,78
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	84	1.001.0001	0,04	31,77
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	81	1.001.0001	0,04	31,76
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	98	1.001.0001	0,04	31,68
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	4	1.001.0001	0,04	31,57
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	354	1.001.0001	0,04	31,54
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	105	1.001.0001	0,04	31,53
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	128	1.001.0001	0,04	31,53
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	74	1.001.0001	0,039	31,49
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	265	1.001.0001	0,039	31,46
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	276	1.001.0001	0,039	31,45
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	51	1.001.0001	0,039	31,44
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	37	1.001.0001	0,039	31,39
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	14	1.001.0001	0,039	31,33
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	233	1.001.0001	0,039	31,29
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	344	1.001.0001	0,038	31,25
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	255	1.001.0001	0,038	31,2
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	322	1.001.0001	0,038	31,19
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	308	1.001.0001	0,038	31,18
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	285	1.001.0001	0,038	31,16
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	5,6	136	1.001.0001	0,038	31,06
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	114	1.001.0001	0,038	30,99
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	65	1.001.0001	0,038	30,94
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	5,6	225	1.001.0001	0,038	30,89
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	23	1.001.0001	0,038	30,81
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	246	1.001.0001	0,038	30,71
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	335	1.001.0001	0,038	30,71
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	294	1.001.0001	0,038	30,63
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	44	1.001.0001	0,037	30,39
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	94	1.001.0001	0,037	30,26
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	85	1.001.0001	0,037	30,24
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	123	1.001.0001	0,037	30,24
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	57	1.001.0001	0,037	30,16
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	315	1.001.0001	0,037	30,15
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	31	1.001.0001	0,037	30,07
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	103	1.001.0001	0,037	30,01
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	355	1.001.0001	0,037	29,99
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	301	1.001.0001	0,037	29,98
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	3	1.001.0001	0,037	29,98
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	238	1.001.0001	0,037	29,98
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	76	1.001.0001	0,037	29,96
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	266	1.001.0001	0,036	29,94

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	327	1.001.0001	0,036	29,94
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	275	1.001.0001	0,036	29,92
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	328	1.001.0001	0,036	29,9
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	302	1.001.0001	0,036	29,89
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	12	1.001.0001	0,036	29,8
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	346	1.001.0001	0,036	29,72
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	241	1.001.0001	0,036	29,7
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	258	1.001.0001	0,036	29,69
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	283	1.001.0001	0,036	29,67
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	111	1.001.0001	0,036	29,56
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	68	1.001.0001	0,036	29,49
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	20	1.001.0001	0,036	29,35
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	29	1.001.0001	0,036	29,3
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	129	1.001.0001	0,036	29,28
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	250	1.001.0001	0,035	29,23
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	338	1.001.0001	0,035	29,22
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	50	1.001.0001	0,035	29,21
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	291	1.001.0001	0,035	29,19
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	38	1.001.0001	0,035	29,15
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	232	1.001.0001	0,035	29,03
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	57	1.001.0001	0,035	28,98
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	309	1.001.0001	0,035	28,96
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	320	1.001.0001	0,035	28,95
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	118	1.001.0001	0,035	28,86
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	61	1.001.0001	0,035	28,8
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	27	1.001.0001	0,035	28,66
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	86	1.001.0001	0,035	28,62
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	121	1.001.0001	0,035	28,62
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	93	1.001.0001	0,035	28,61
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	242	1.001.0001	0,034	28,56
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	331	1.001.0001	0,034	28,53
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	298	1.001.0001	0,034	28,49
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	101	1.001.0001	0,034	28,43
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	3	1.001.0001	0,034	28,4
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	78	1.001.0001	0,034	28,4
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	355	1.001.0001	0,034	28,34
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	274	1.001.0001	0,034	28,3
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	267	1.001.0001	0,034	28,29
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	11	1.001.0001	0,034	28,16
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	348	1.001.0001	0,034	28,14
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	259	1.001.0001	0,034	28,1
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	44	1.001.0001	0,034	28,09
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	282	1.001.0001	0,034	28,04
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	125	1.001.0001	0,034	28,01
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	108	1.001.0001	0,034	28
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	71	1.001.0001	0,034	27,96
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	55	1.001.0001	0,033	27,89
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	315	1.001.0001	0,033	27,85
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	34	1.001.0001	0,033	27,85
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	18	1.001.0001	0,033	27,78
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	236	1.001.0001	0,033	27,74
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	341	1.001.0001	0,033	27,7
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	252	1.001.0001	0,033	27,7
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	325	1.001.0001	0,033	27,67
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	305	1.001.0001	0,033	27,62
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	289	1.001.0001	0,033	27,61
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	282	1.001.0001	0,033	27,57
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	260	1.001.0001	0,033	27,41
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	115	1.001.0001	0,033	27,4
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	64	1.001.0001	0,033	27,31
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,12	0,06	0,087	0,033	4,3	203	1.001.0001	0,033	27,29
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	347	1.001.0001	0,033	27,28
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	24	1.001.0001	0,033	27,2
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	246	1.001.0001	0,032	27,08
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	295	1.001.0001	0,032	27,03
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	335	1.001.0001	0,032	27,03
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	93	1.001.0001	0,032	26,99
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	9	1.001.0001	0,032	26,98
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	130	1.001.0001	0,032	26,98

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	86	1.001.0001	0,032	26,97
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	49	1.001.0001	0,032	26,89
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	39	1.001.0001	0,032	26,82
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	100	1.001.0001	0,032	26,8
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	80	1.001.0001	0,032	26,74
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	230	1.001.0001	0,032	26,72
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	310	1.001.0001	0,032	26,64
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	121	1.001.0001	0,032	26,63
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	319	1.001.0001	0,032	26,61
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,09	0,032	2,4	58	1.001.0001	0,032	26,51
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	30	1.001.0001	0,031	26,44
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	106	1.001.0001	0,031	26,42
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	73	1.001.0001	0,031	26,38
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	240	1.001.0001	0,031	26,32
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	329	1.001.0001	0,031	26,26
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	301	1.001.0001	0,031	26,25
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	4,3	165	1.001.0001	0,03	26,03
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	77	1.001.0001	0,03	25,96
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	112	1.001.0001	0,03	25,87
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	67	1.001.0001	0,03	25,82
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	101	1.001.0001	0,03	25,75
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	44	1.001.0001	0,03	25,74
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	126	1.001.0001	0,03	25,69
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	53	1.001.0001	0,03	25,61
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	36	1.001.0001	0,03	25,53
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	315	1.001.0001	0,03	25,52
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	234	1.001.0001	0,03	25,43
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	306	1.001.0001	0,03	25,34
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	323	1.001.0001	0,03	25,33
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	118	1.001.0001	0,03	25,19
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	62	1.001.0001	0,03	25,08
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,12	0,06	0,09	0,03	4,1	225	1.001.0001	0,03	25,03
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	131	1.001.0001	0,029	24,69
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	48	1.001.0001	0,029	24,55
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	40	1.001.0001	0,029	24,54
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	123	1.001.0001	0,029	24,37
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	319	1.001.0001	0,029	24,34
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	311	1.001.0001	0,028	24,33
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	57	1.001.0001	0,028	24,25
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	314	1.001.0001	0,028	23,74
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	44	1.001.0001	0,027	23,46
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	128	1.001.0001	0,027	23,42
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	52	1.001.0001	0,027	23,36
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	315	1.001.0001	0,027	23,26
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,116	0,058	0,09	0,027	5,7	136	1.001.0001	0,027	23,19
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,115	0,058	0,09	0,026	2,4	48	1.001.0001	0,026	22,36
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,115	0,058	0,09	0,026	2,4	42	1.001.0001	0,026	22,27
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,11	0,056	0,09	0,02	2,4	289	1.001.0001	0,02	17,54
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,11	0,056	0,09	0,019	2,4	339	1.001.0001	0,019	17,17
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,11	0,056	0,09	0,019	2,4	254	1.001.0001	0,019	17,13
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,11	0,055	0,09	0,018	2,4	14	1.001.0001	0,018	16,35
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,11	0,055	0,093	0,017	2,4	68	1.001.0001	0,017	15,06
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,11	0,055	0,094	0,016	2,4	108	1.001.0001	0,016	14,62
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,104	0,052	0,1	0,007	4,3	138	1.001.0001	0,007	6,78
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,104	0,052	0,1	0,006	2,4	313	1.001.0001	0,006	5,94
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,103	0,052	0,1	0,0053	2,4	233	1.001.0001	0,0053	5,15
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,1	0,05	0,1	0,0045	2,4	36	1.001.0001	0,0045	4,38

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 5.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК


 от 0,1 до 0,2

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6588194 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,41** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,4 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,4).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0337	0,6079444	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,4	2,02	0,4	0,0055	4,3	80	1.001.0001	0,0055	1,35
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,41</b>	<b>2,04</b>	<b>0,4</b>	<b>0,012</b>	<b>4,6</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,012</b>	<b>2,9</b>
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	248	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	205	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	336	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	158	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	113	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	293	1.001.0001	0,012	2,93
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	263	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	279	1.001.0001	0,012	2,92



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	22	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	65	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	227	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	314	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	350	1.001.0001	0,012	2,92
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	6	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	190	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	43	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	81	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	173	1.001.0001	0,012	2,91
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	136	1.001.0001	0,012	2,9
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	98	1.001.0001	0,012	2,9
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	126	1.001.0001	0,012	2,89
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	145	1.001.0001	0,012	2,89
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	53	1.001.0001	0,012	2,88
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	34	1.001.0001	0,012	2,88
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	217	1.001.0001	0,012	2,87
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,012	4,6	236	1.001.0001	0,012	2,87
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	324	1.001.0001	0,0116	2,86
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	96	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	305	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	83	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	175	1.001.0001	0,0116	2,85
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	188	1.001.0001	0,0116	2,84
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	5	1.001.0001	0,0115	2,83
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	277	1.001.0001	0,0115	2,82
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	108	1.001.0001	0,0115	2,82
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	352	1.001.0001	0,0115	2,82
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	264	1.001.0001	0,0115	2,81
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,3	301	1.001.0001	0,0114	2,81
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	71	1.001.0001	0,0114	2,81
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	163	1.001.0001	0,0114	2,81
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,3	328	1.001.0001	0,0114	2,8
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	200	1.001.0001	0,0114	2,8
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	17	1.001.0001	0,0114	2,8
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0113	4,3	241	1.001.0001	0,0113	2,79
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	341	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	253	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	135	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	289	1.001.0001	0,011	2,78
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	44	1.001.0001	0,011	2,77
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	213	1.001.0001	0,011	2,77
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	29	1.001.0001	0,011	2,76
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	226	1.001.0001	0,011	2,76
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	119	1.001.0001	0,011	2,75
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	152	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	60	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	315	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	57	1.001.0001	0,011	2,74
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	28	1.001.0001	0,011	2,73
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	210	1.001.0001	0,011	2,72
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	242	1.001.0001	0,011	2,72
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	150	1.001.0001	0,011	2,72
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	330	1.001.0001	0,011	2,71
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	121	1.001.0001	0,011	2,71
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	299	1.001.0001	0,011	2,71
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	95	1.001.0001	0,011	2,68
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	84	1.001.0001	0,011	2,68
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	176	1.001.0001	0,011	2,67
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	186	1.001.0001	0,011	2,67
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	4	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	354	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	105	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	128	1.001.0001	0,011	2,65
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	74	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	143	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	265	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	276	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	51	1.001.0001	0,011	2,64

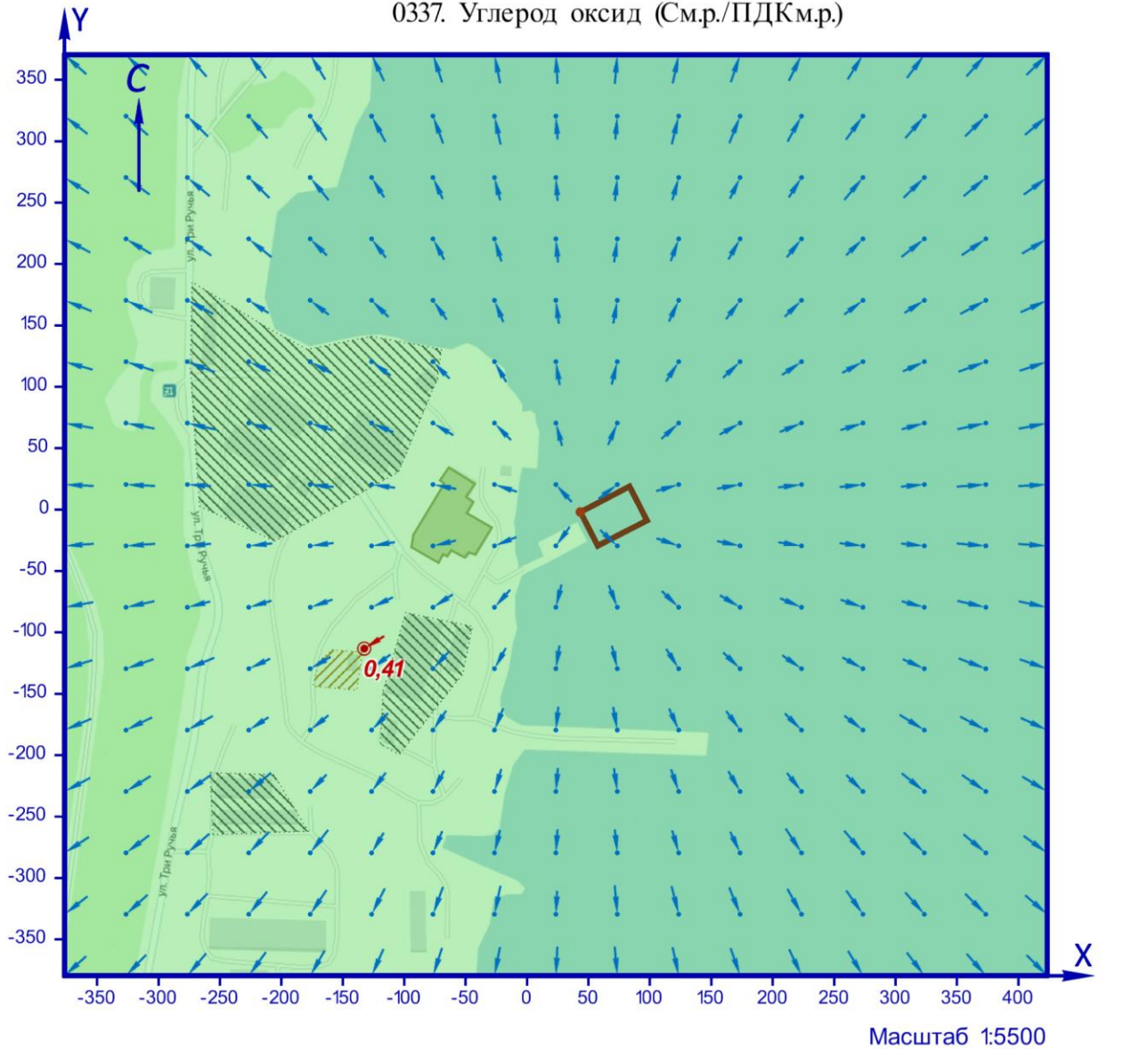
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	166	1.001.0001	0,011	2,64
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	37	1.001.0001	0,011	2,63
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	196	1.001.0001	0,0107	2,63
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,3	282	1.001.0001	0,0107	2,63
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	219	1.001.0001	0,0107	2,62
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	14	1.001.0001	0,0107	2,62
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	233	1.001.0001	0,0106	2,62
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	344	1.001.0001	0,0106	2,61
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,3	260	1.001.0001	0,0106	2,61
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	322	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	308	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	255	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,3	347	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	285	1.001.0001	0,0106	2,6
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	114	1.001.0001	0,0105	2,58
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	156	1.001.0001	0,0105	2,58
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,3	9	1.001.0001	0,0105	2,58
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	65	1.001.0001	0,0105	2,57
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	23	1.001.0001	0,0104	2,56
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	206	1.001.0001	0,0104	2,56
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	335	1.001.0001	0,0104	2,55
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	246	1.001.0001	0,0103	2,55
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	294	1.001.0001	0,01	2,54
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	194	1.001.0001	0,01	2,53
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	135	1.001.0001	0,01	2,52
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	44	1.001.0001	0,01	2,51
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	226	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	171	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	94	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	148	1.001.0001	0,01	2,5
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	85	1.001.0001	0,01	2,49
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	123	1.001.0001	0,01	2,49
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	77	1.001.0001	0,01	2,49
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	57	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	315	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	185	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	176	1.001.0001	0,01	2,48
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	31	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	213	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	103	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	101	1.001.0001	0,01	2,47
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	355	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	238	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	168	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	3	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	76	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	327	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	266	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	275	1.001.0001	0,01	2,46
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	194	1.001.0001	0,01	2,45
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	302	1.001.0001	0,01	2,45
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	12	1.001.0001	0,01	2,44
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	346	1.001.0001	0,01	2,43
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	258	1.001.0001	0,01	2,43
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	283	1.001.0001	0,01	2,43
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	111	1.001.0001	0,01	2,42
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	68	1.001.0001	0,01	2,41
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	160	1.001.0001	0,01	2,41
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	202	1.001.0001	0,01	2,4
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	20	1.001.0001	0,01	2,39
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	141	1.001.0001	0,0097	2,39
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	129	1.001.0001	0,0097	2,38
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	250	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	50	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	338	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	291	1.001.0001	0,0096	2,38
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	38	1.001.0001	0,0096	2,37
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	220	1.001.0001	0,0096	2,36
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	232	1.001.0001	0,0096	2,35

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	309	1.001.0001	0,0095	2,35
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	320	1.001.0001	0,0095	2,35
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	118	1.001.0001	0,0095	2,34
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	152	1.001.0001	0,0095	2,34
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	61	1.001.0001	0,0095	2,33
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	209	1.001.0001	0,0094	2,32
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	27	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	86	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	93	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	177	1.001.0001	0,0094	2,31
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	242	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	331	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	185	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	298	1.001.0001	0,0093	2,3
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	101	1.001.0001	0,0093	2,29
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	3	1.001.0001	0,0093	2,29
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	78	1.001.0001	0,009	2,29
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	314	1.001.0001	0,009	2,29
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	169	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	355	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	192	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	274	1.001.0001	0,009	2,28
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	267	1.001.0001	0,009	2,27
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	135	1.001.0001	0,009	2,27
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	348	1.001.0001	0,009	2,26
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	11	1.001.0001	0,009	2,26
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	259	1.001.0001	0,009	2,26
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	44	1.001.0001	0,009	2,25
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	282	1.001.0001	0,009	2,25
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	125	1.001.0001	0,009	2,25
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	108	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	226	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	146	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	71	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	162	1.001.0001	0,009	2,24
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	55	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	34	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	315	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	199	1.001.0001	0,009	2,23
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	18	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	236	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	228	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	216	1.001.0001	0,009	2,22
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	341	1.001.0001	0,009	2,21
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	252	1.001.0001	0,009	2,21
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	325	1.001.0001	0,009	2,21
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	305	1.001.0001	0,009	2,2
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	289	1.001.0001	0,009	2,2
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	115	1.001.0001	0,009	2,18
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	155	1.001.0001	0,009	2,17
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	64	1.001.0001	0,009	2,17
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	206	1.001.0001	0,009	2,16
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	24	1.001.0001	0,009	2,16
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	4,3	42	1.001.0001	0,0087	2,15
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	246	1.001.0001	0,0087	2,15
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	295	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	335	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	140	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	93	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	86	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	130	1.001.0001	0,0087	2,14
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	49	1.001.0001	0,0086	2,13
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	100	1.001.0001	0,0086	2,12
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	39	1.001.0001	0,0086	2,12
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	221	1.001.0001	0,0086	2,12
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	80	1.001.0001	0,0085	2,11
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	230	1.001.0001	0,0085	2,11
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	310	1.001.0001	0,0085	2,1
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	121	1.001.0001	0,0085	2,1

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	319	1.001.0001	0,0085	2,1
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	149	1.001.0001	0,0085	2,09
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	58	1.001.0001	0,0085	2,09
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	30	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	106	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	212	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	73	1.001.0001	0,0084	2,08
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	240	1.001.0001	0,0084	2,07
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	4,3	136	1.001.0001	0,0084	2,07
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	301	1.001.0001	0,0084	2,06
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	329	1.001.0001	0,0084	2,06
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	135	1.001.0001	0,008	2,02
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	112	1.001.0001	0,008	2,02
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	67	1.001.0001	0,008	2,02
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	44	1.001.0001	0,008	2,01
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	144	1.001.0001	0,008	2,01
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	126	1.001.0001	0,008	2,01
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	226	1.001.0001	0,008	2
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	53	1.001.0001	0,008	2
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	315	1.001.0001	0,008	1,99
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	36	1.001.0001	0,008	1,99
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	217	1.001.0001	0,008	1,99
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	234	1.001.0001	0,008	1,98
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	306	1.001.0001	0,008	1,97
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	323	1.001.0001	0,008	1,97
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	118	1.001.0001	0,008	1,96
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	62	1.001.0001	0,008	1,94
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	131	1.001.0001	0,0077	1,91
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	139	1.001.0001	0,0077	1,91
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	40	1.001.0001	0,0077	1,89
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	48	1.001.0001	0,0077	1,89
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	230	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	222	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	123	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	319	1.001.0001	0,0076	1,88
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	5,5	311	1.001.0001	0,0076	1,87
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,5	57	1.001.0001	0,0075	1,86
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0073	5,6	135	1.001.0001	0,0073	1,8
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0072	5,6	44	1.001.0001	0,0072	1,79
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0072	5,6	128	1.001.0001	0,0072	1,79
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,6	52	1.001.0001	0,007	1,78
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,6	226	1.001.0001	0,007	1,78
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,6	315	1.001.0001	0,007	1,77
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	132	1.001.0001	0,007	1,7
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	4,3	289	1.001.0001	0,007	1,69
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	48	1.001.0001	0,007	1,69
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0067	4,3	339	1.001.0001	0,0067	1,66
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0067	4,3	254	1.001.0001	0,0067	1,65
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,4	2,02	0,4	0,0064	4,3	14	1.001.0001	0,0064	1,58
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,4	2,02	0,4	0,006	4,3	203	1.001.0001	0,006	1,53
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,4	2,02	0,4	0,006	4,3	68	1.001.0001	0,006	1,45
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,4	2,02	0,4	0,006	4,3	165	1.001.0001	0,006	1,45
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,4	2,02	0,4	0,0057	4,3	108	1.001.0001	0,0057	1,41
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,4	2,01	0,4	0,0023	4,3	313	1.001.0001	0,0023	0,57
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,4	2,01	0,4	0,002	4,3	233	1.001.0001	0,002	0,49
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,4	2,01	0,4	0,0017	4,3	36	1.001.0001	0,0017	0,42
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,4	2	0,4	0,0013	4,3	138	1.001.0001	0,0013	0,33

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке б.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 от 0,4 до 0,5

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет  $1E-06$  мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000008 г/с и 3,9e-9 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – нет; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - нет (узлов регулярной расчётной сетки – нет; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар. режимы)	Г/п	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0703	0,0000007	3	4,2e-9	98,71

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов:  $0,0042 < 0,01$ .

## 8 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0072097 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,08** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,065 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	1325	0,0066678	1	0,00065	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,074	0,0037	0,068	0,006	4,3	80	1.001.0001	0,006	8,11
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,08</b>	<b>0,004</b>	<b>0,065</b>	<b>0,013</b>	<b>4,6</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,013</b>	<b>16,6</b>
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	248	1.001.0001	0,013	16,77
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	205	1.001.0001	0,013	16,76
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	336	1.001.0001	0,013	16,76
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	158	1.001.0001	0,013	16,76
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	113	1.001.0001	0,013	16,75
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	293	1.001.0001	0,013	16,75
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	263	1.001.0001	0,013	16,74
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	279	1.001.0001	0,013	16,73

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	22	1.001.0001	0,013	16,72
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	65	1.001.0001	0,013	16,72
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	227	1.001.0001	0,013	16,7
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	314	1.001.0001	0,013	16,7
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	350	1.001.0001	0,013	16,7
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	6	1.001.0001	0,013	16,68
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	190	1.001.0001	0,013	16,68
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	43	1.001.0001	0,013	16,68
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	81	1.001.0001	0,013	16,65
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	173	1.001.0001	0,013	16,64
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	136	1.001.0001	0,013	16,61
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	98	1.001.0001	0,013	16,6
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	126	1.001.0001	0,013	16,58
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	145	1.001.0001	0,013	16,58
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	53	1.001.0001	0,013	16,54
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	34	1.001.0001	0,013	16,51
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	217	1.001.0001	0,013	16,48
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	236	1.001.0001	0,013	16,44
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	324	1.001.0001	0,013	16,39
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	96	1.001.0001	0,013	16,38
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	305	1.001.0001	0,013	16,37
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	83	1.001.0001	0,013	16,37
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	175	1.001.0001	0,013	16,34
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	188	1.001.0001	0,013	16,3
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	5	1.001.0001	0,0126	16,25
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	277	1.001.0001	0,0126	16,19
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	108	1.001.0001	0,0125	16,18
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	352	1.001.0001	0,0125	16,18
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	264	1.001.0001	0,0125	16,17
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,3	301	1.001.0001	0,0125	16,13
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	71	1.001.0001	0,0125	16,13
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	163	1.001.0001	0,0125	16,12
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,3	328	1.001.0001	0,0125	16,1
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	200	1.001.0001	0,0125	16,1
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	17	1.001.0001	0,0125	16,07
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,3	241	1.001.0001	0,0124	16,03
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	341	1.001.0001	0,0124	15,99
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	253	1.001.0001	0,012	15,97
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	135	1.001.0001	0,012	15,97
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	289	1.001.0001	0,012	15,96
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	44	1.001.0001	0,012	15,92
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	213	1.001.0001	0,012	15,91
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	29	1.001.0001	0,012	15,87
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	226	1.001.0001	0,012	15,85
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	119	1.001.0001	0,012	15,82
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	152	1.001.0001	0,012	15,77
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	60	1.001.0001	0,012	15,77
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	315	1.001.0001	0,012	15,77
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	57	1.001.0001	0,012	15,75
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	28	1.001.0001	0,012	15,7
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	210	1.001.0001	0,012	15,69
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	242	1.001.0001	0,012	15,65
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	150	1.001.0001	0,012	15,64
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	330	1.001.0001	0,012	15,61
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	121	1.001.0001	0,012	15,61
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	299	1.001.0001	0,012	15,6
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	95	1.001.0001	0,012	15,44
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	84	1.001.0001	0,012	15,44
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	176	1.001.0001	0,012	15,4
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	186	1.001.0001	0,012	15,37
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	4	1.001.0001	0,012	15,31
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	354	1.001.0001	0,012	15,29
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	105	1.001.0001	0,012	15,28
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	128	1.001.0001	0,012	15,28
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	74	1.001.0001	0,012	15,26
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	143	1.001.0001	0,012	15,25
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	265	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	276	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	51	1.001.0001	0,012	15,22



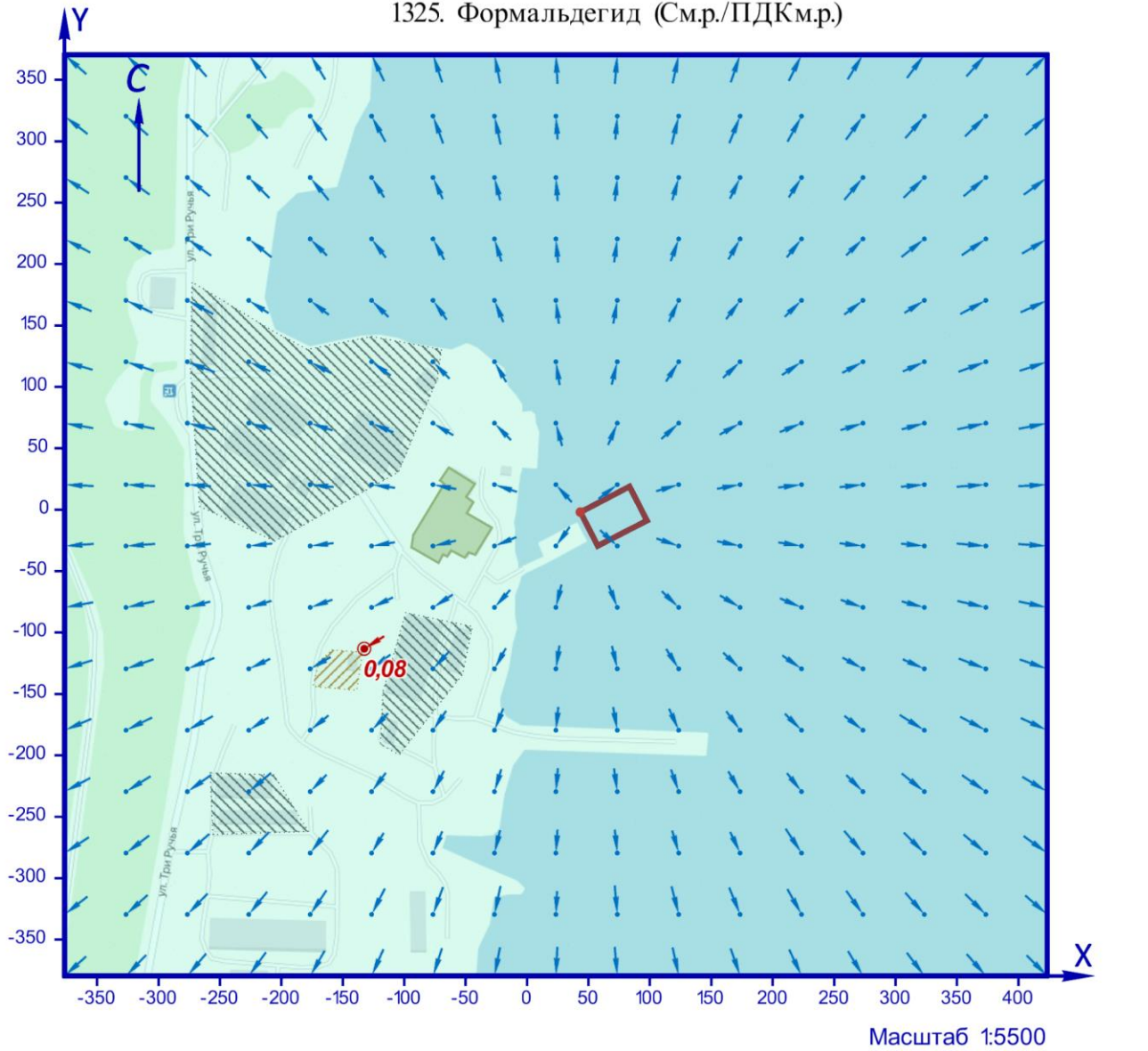
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	166	1.001.0001	0,012	15,22
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	37	1.001.0001	0,012	15,18
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	196	1.001.0001	0,012	15,17
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	282	1.001.0001	0,012	15,16
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	219	1.001.0001	0,012	15,16
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,012	4,8	14	1.001.0001	0,012	15,15
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	233	1.001.0001	0,0116	15,13
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	344	1.001.0001	0,0116	15,1
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,3	260	1.001.0001	0,0116	15,09
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	322	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	308	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	255	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,3	347	1.001.0001	0,0116	15,02
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	285	1.001.0001	0,0116	15,02
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	114	1.001.0001	0,0115	14,92
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	156	1.001.0001	0,0115	14,92
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,3	9	1.001.0001	0,0114	14,89
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	65	1.001.0001	0,0114	14,89
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	23	1.001.0001	0,0114	14,81
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	206	1.001.0001	0,0114	14,8
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	335	1.001.0001	0,011	14,75
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	246	1.001.0001	0,011	14,74
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	294	1.001.0001	0,011	14,68
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	194	1.001.0001	0,011	14,65
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	135	1.001.0001	0,011	14,61
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	44	1.001.0001	0,011	14,56
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	226	1.001.0001	0,011	14,49
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	171	1.001.0001	0,011	14,49
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	94	1.001.0001	0,011	14,47
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	148	1.001.0001	0,011	14,47
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	85	1.001.0001	0,011	14,46
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	123	1.001.0001	0,011	14,44
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	77	1.001.0001	0,011	14,42
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	57	1.001.0001	0,011	14,4
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	315	1.001.0001	0,011	14,4
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	185	1.001.0001	0,011	14,39
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	176	1.001.0001	0,011	14,39
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	31	1.001.0001	0,011	14,33
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	213	1.001.0001	0,011	14,32
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	103	1.001.0001	0,011	14,32
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	101	1.001.0001	0,011	14,31
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	355	1.001.0001	0,011	14,3
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	238	1.001.0001	0,011	14,29
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	168	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	3	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	76	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	327	1.001.0001	0,011	14,27
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	266	1.001.0001	0,011	14,27
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	275	1.001.0001	0,011	14,26
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	194	1.001.0001	0,011	14,25
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	302	1.001.0001	0,011	14,23
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	12	1.001.0001	0,011	14,19
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	346	1.001.0001	0,011	14,13
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	258	1.001.0001	0,011	14,11
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	283	1.001.0001	0,011	14,1
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	111	1.001.0001	0,011	14,04
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	68	1.001.0001	0,011	13,99
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	160	1.001.0001	0,011	13,98
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0107	5	202	1.001.0001	0,0107	13,94
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	20	1.001.0001	0,0106	13,92
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	141	1.001.0001	0,0106	13,89
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	129	1.001.0001	0,0106	13,86
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	250	1.001.0001	0,0106	13,83
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	50	1.001.0001	0,0106	13,83
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	338	1.001.0001	0,0106	13,82
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	291	1.001.0001	0,0105	13,82
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	38	1.001.0001	0,0105	13,78
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	220	1.001.0001	0,0105	13,76
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	232	1.001.0001	0,0105	13,71

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	309	1.001.0001	0,0104	13,68
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	320	1.001.0001	0,0104	13,67
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	118	1.001.0001	0,0104	13,61
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	152	1.001.0001	0,0104	13,6
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	61	1.001.0001	0,0104	13,58
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	209	1.001.0001	0,01	13,51
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	27	1.001.0001	0,01	13,49
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	86	1.001.0001	0,01	13,47
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	93	1.001.0001	0,01	13,45
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	177	1.001.0001	0,01	13,45
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	242	1.001.0001	0,01	13,43
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	331	1.001.0001	0,01	13,42
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	185	1.001.0001	0,01	13,4
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	298	1.001.0001	0,01	13,4
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	101	1.001.0001	0,01	13,37
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	3	1.001.0001	0,01	13,35
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	78	1.001.0001	0,01	13,34
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	314	1.001.0001	0,01	13,33
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	169	1.001.0001	0,01	13,31
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	355	1.001.0001	0,01	13,29
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	192	1.001.0001	0,01	13,29
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	274	1.001.0001	0,01	13,29
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	267	1.001.0001	0,01	13,27
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	135	1.001.0001	0,01	13,23
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	348	1.001.0001	0,01	13,19
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	11	1.001.0001	0,01	13,19
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	259	1.001.0001	0,01	13,17
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	44	1.001.0001	0,01	13,16
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	282	1.001.0001	0,01	13,12
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	125	1.001.0001	0,01	13,11
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	108	1.001.0001	0,01	13,1
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	226	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	146	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	71	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	162	1.001.0001	0,01	13,09
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	55	1.001.0001	0,01	13,03
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	34	1.001.0001	0,01	13,02
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	315	1.001.0001	0,01	13,02
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	199	1.001.0001	0,01	13,02
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	18	1.001.0001	0,01	12,97
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	236	1.001.0001	0,01	12,96
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	228	1.001.0001	0,01	12,96
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	216	1.001.0001	0,01	12,95
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	341	1.001.0001	0,01	12,94
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	252	1.001.0001	0,01	12,93
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	325	1.001.0001	0,01	12,92
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	305	1.001.0001	0,01	12,88
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	289	1.001.0001	0,01	12,87
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	115	1.001.0001	0,0097	12,77
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	155	1.001.0001	0,0096	12,71
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	64	1.001.0001	0,0096	12,7
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	206	1.001.0001	0,0096	12,66
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	24	1.001.0001	0,0096	12,65
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	4,3	42	1.001.0001	0,0095	12,58
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	246	1.001.0001	0,0095	12,57
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	295	1.001.0001	0,0095	12,55
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	335	1.001.0001	0,0095	12,53
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	140	1.001.0001	0,0095	12,53
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	93	1.001.0001	0,0095	12,53
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	86	1.001.0001	0,0095	12,52
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	130	1.001.0001	0,0095	12,51
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	49	1.001.0001	0,0094	12,47
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	100	1.001.0001	0,0094	12,42
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	39	1.001.0001	0,0094	12,42
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	221	1.001.0001	0,0094	12,41
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	80	1.001.0001	0,0094	12,37
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	230	1.001.0001	0,0093	12,36
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	310	1.001.0001	0,0093	12,33
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	121	1.001.0001	0,0093	12,32

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	319	1.001.0001	0,0093	12,3
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	149	1.001.0001	0,009	12,28
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	58	1.001.0001	0,009	12,25
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	30	1.001.0001	0,009	12,22
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	106	1.001.0001	0,009	12,21
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	212	1.001.0001	0,009	12,2
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	73	1.001.0001	0,009	12,19
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	240	1.001.0001	0,009	12,15
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	4,3	136	1.001.0001	0,009	12,14
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	301	1.001.0001	0,009	12,12
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	329	1.001.0001	0,009	12,11
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	135	1.001.0001	0,009	11,9
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	112	1.001.0001	0,009	11,9
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	67	1.001.0001	0,009	11,88
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	44	1.001.0001	0,009	11,82
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	144	1.001.0001	0,009	11,8
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	126	1.001.0001	0,009	11,79
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	226	1.001.0001	0,009	11,76
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	53	1.001.0001	0,009	11,76
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	315	1.001.0001	0,009	11,71
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	36	1.001.0001	0,009	11,7
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	217	1.001.0001	0,009	11,7
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	234	1.001.0001	0,009	11,65
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	306	1.001.0001	0,0087	11,61
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	323	1.001.0001	0,0087	11,59
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	118	1.001.0001	0,0087	11,53
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,4	62	1.001.0001	0,0086	11,46
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	131	1.001.0001	0,0085	11,26
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	139	1.001.0001	0,0084	11,24
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	40	1.001.0001	0,0084	11,18
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	48	1.001.0001	0,0084	11,17
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,075	0,0038	0,067	0,0083	5,5	230	1.001.0001	0,0083	11,11
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	222	1.001.0001	0,0083	11,11
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	123	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	319	1.001.0001	0,0083	11,07
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	311	1.001.0001	0,0083	11,06
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	5,5	57	1.001.0001	0,0083	11,01
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	135	1.001.0001	0,008	10,67
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	44	1.001.0001	0,008	10,59
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	128	1.001.0001	0,008	10,57
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	52	1.001.0001	0,008	10,55
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	226	1.001.0001	0,008	10,54
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	315	1.001.0001	0,008	10,5
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0075	5,7	132	1.001.0001	0,0075	10,07
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0075	4,3	289	1.001.0001	0,0075	10,05
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0075	5,7	48	1.001.0001	0,0075	10,04
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0073	4,3	339	1.001.0001	0,0073	9,84
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0073	4,3	254	1.001.0001	0,0073	9,82
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,007	4,3	14	1.001.0001	0,007	9,38
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0068	4,3	203	1.001.0001	0,0068	9,13
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,074	0,0037	0,067	0,0064	4,3	68	1.001.0001	0,0064	8,67
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,074	0,0037	0,067	0,0064	4,3	165	1.001.0001	0,0064	8,66
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,074	0,0037	0,068	0,0062	4,3	108	1.001.0001	0,0062	8,43
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,07	0,0036	0,07	0,0025	4,3	313	1.001.0001	0,0025	3,47
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,07	0,0036	0,07	0,0022	4,3	233	1.001.0001	0,0022	3,02
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,07	0,0036	0,07	0,0018	4,3	36	1.001.0001	0,0018	2,57
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,07	0,0035	0,07	0,0015	4,3	138	1.001.0001	0,0015	2,07

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 8.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 9 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1705472 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,075** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,067 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	2732	0,1625761	1	0,015	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,07	0,086	0,07	0,0031	2,4	80	1.001.0001	0,0031	4,36
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,075</b>	<b>0,09</b>	<b>0,067</b>	<b>0,0084</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,0084</b>	<b>11,17</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	205	1.001.0001	0,013	16,55
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	158	1.001.0001	0,013	16,54
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	190	1.001.0001	0,013	16,47
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,3	173	1.001.0001	0,013	16,43
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,3	136	1.001.0001	0,013	16,39
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,6	145	1.001.0001	0,013	16,36
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,078	0,093	0,065	0,0126	4,6	217	1.001.0001	0,0126	16,26
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,078	0,093	0,065	0,0125	4,7	175	1.001.0001	0,0125	16,13

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,077	0,093	0,065	0,0125	4,7	188	1.001.0001	0,0125	16,09
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,3	225	1.001.0001	0,012	15,93
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	163	1.001.0001	0,012	15,91
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	200	1.001.0001	0,012	15,89
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	136	1.001.0001	0,012	15,72
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,3	213	1.001.0001	0,012	15,7
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	152	1.001.0001	0,012	15,57
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	210	1.001.0001	0,012	15,48
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,3	150	1.001.0001	0,012	15,44
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,6	225	1.001.0001	0,012	15,35
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	176	1.001.0001	0,012	15,2
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	186	1.001.0001	0,012	15,17
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,8	143	1.001.0001	0,0116	15,05
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,8	166	1.001.0001	0,0116	15,02
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0115	4,8	196	1.001.0001	0,0115	14,97
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,077	0,09	0,065	0,0115	4,8	219	1.001.0001	0,0115	14,96
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,077	0,09	0,065	0,011	4,9	156	1.001.0001	0,011	14,72
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	206	1.001.0001	0,011	14,6
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,3	194	1.001.0001	0,011	14,46
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	136	1.001.0001	0,011	14,35
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,3	171	1.001.0001	0,011	14,3
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	148	1.001.0001	0,011	14,28
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	185	1.001.0001	0,011	14,2
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	176	1.001.0001	0,011	14,2
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	213	1.001.0001	0,011	14,13
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	225	1.001.0001	0,011	14,12
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	168	1.001.0001	0,011	14,09
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	194	1.001.0001	0,011	14,06
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0105	5	160	1.001.0001	0,0105	13,8
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0105	5	202	1.001.0001	0,0105	13,76
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0105	5	141	1.001.0001	0,0105	13,71
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0103	5	220	1.001.0001	0,0103	13,58
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	152	1.001.0001	0,01	13,42
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	209	1.001.0001	0,01	13,33
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	177	1.001.0001	0,01	13,27
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	185	1.001.0001	0,01	13,23
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	169	1.001.0001	0,01	13,13
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	192	1.001.0001	0,01	13,11
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	136	1.001.0001	0,01	12,96
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	146	1.001.0001	0,01	12,92
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	162	1.001.0001	0,01	12,91
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	199	1.001.0001	0,01	12,85
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,2	225	1.001.0001	0,01	12,82
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0097	5,2	216	1.001.0001	0,0097	12,78
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0095	5,2	155	1.001.0001	0,0095	12,54
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0094	5,2	206	1.001.0001	0,0094	12,49
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,0093	5,3	140	1.001.0001	0,0093	12,37
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,076	0,09	0,066	0,009	5,3	221	1.001.0001	0,009	12,25
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	149	1.001.0001	0,009	12,11
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	212	1.001.0001	0,009	12,03
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	4,3	136	1.001.0001	0,009	11,98
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,4	136	1.001.0001	0,009	11,65
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,4	144	1.001.0001	0,009	11,65
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0087	4,2	225	1.001.0001	0,0087	11,58
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0087	5,4	225	1.001.0001	0,0087	11,55
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0087	5,4	217	1.001.0001	0,0087	11,54
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	83	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	96	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	324	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	236	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	34	1.001.0001	0,0084	11,2
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	305	1.001.0001	0,0084	11,19
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	5	1.001.0001	0,0084	11,19
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	53	1.001.0001	0,0084	11,19
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	126	1.001.0001	0,0084	11,18
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	352	1.001.0001	0,0084	11,16
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	277	1.001.0001	0,0084	11,16
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	108	1.001.0001	0,0084	11,15
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	264	1.001.0001	0,0084	11,15

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	71	1.001.0001	0,0083	11,13
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	293	1.001.0001	0,0083	11,1
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	5,5	139	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	17	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	336	1.001.0001	0,0083	11,09
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	248	1.001.0001	0,0083	11,08
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	341	1.001.0001	0,0083	11,04
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	253	1.001.0001	0,0083	11,04
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	22	1.001.0001	0,0083	11,03
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	289	1.001.0001	0,0083	11,03
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	44	1.001.0001	0,008	11
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	65	1.001.0001	0,008	10,98
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	113	1.001.0001	0,008	10,97
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,5	222	1.001.0001	0,008	10,96
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	119	1.001.0001	0,008	10,94
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	315	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	279	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	60	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	263	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	314	1.001.0001	0,008	10,91
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	28	1.001.0001	0,008	10,87
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	350	1.001.0001	0,008	10,87
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	6	1.001.0001	0,008	10,84
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	242	1.001.0001	0,008	10,84
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	330	1.001.0001	0,008	10,82
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	299	1.001.0001	0,008	10,81
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	43	1.001.0001	0,008	10,78
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	95	1.001.0001	0,008	10,72
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	84	1.001.0001	0,008	10,71
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	81	1.001.0001	0,008	10,71
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	98	1.001.0001	0,008	10,68
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	4	1.001.0001	0,008	10,63
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	354	1.001.0001	0,008	10,62
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	105	1.001.0001	0,008	10,62
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	128	1.001.0001	0,008	10,62
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	74	1.001.0001	0,008	10,6
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	265	1.001.0001	0,008	10,59
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	276	1.001.0001	0,008	10,59
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	51	1.001.0001	0,008	10,58
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	37	1.001.0001	0,008	10,56
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	14	1.001.0001	0,008	10,54
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	233	1.001.0001	0,008	10,53
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	344	1.001.0001	0,008	10,51
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	255	1.001.0001	0,008	10,49
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	322	1.001.0001	0,008	10,49
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	308	1.001.0001	0,008	10,48
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	285	1.001.0001	0,008	10,47
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,6	136	1.001.0001	0,008	10,44
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	114	1.001.0001	0,008	10,41
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0078	2,4	65	1.001.0001	0,0078	10,39
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	5,6	225	1.001.0001	0,0077	10,37
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	23	1.001.0001	0,0077	10,34
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	246	1.001.0001	0,0077	10,3
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	335	1.001.0001	0,0077	10,3
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	294	1.001.0001	0,0077	10,27
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	44	1.001.0001	0,0076	10,18
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	94	1.001.0001	0,0075	10,13
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	85	1.001.0001	0,0075	10,12
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	123	1.001.0001	0,0075	10,12
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	57	1.001.0001	0,0075	10,09
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	315	1.001.0001	0,0075	10,09
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	31	1.001.0001	0,0075	10,05
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	103	1.001.0001	0,0075	10,03
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	355	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	301	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	3	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	238	1.001.0001	0,0075	10,02
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	76	1.001.0001	0,0075	10,01
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	266	1.001.0001	0,0075	10

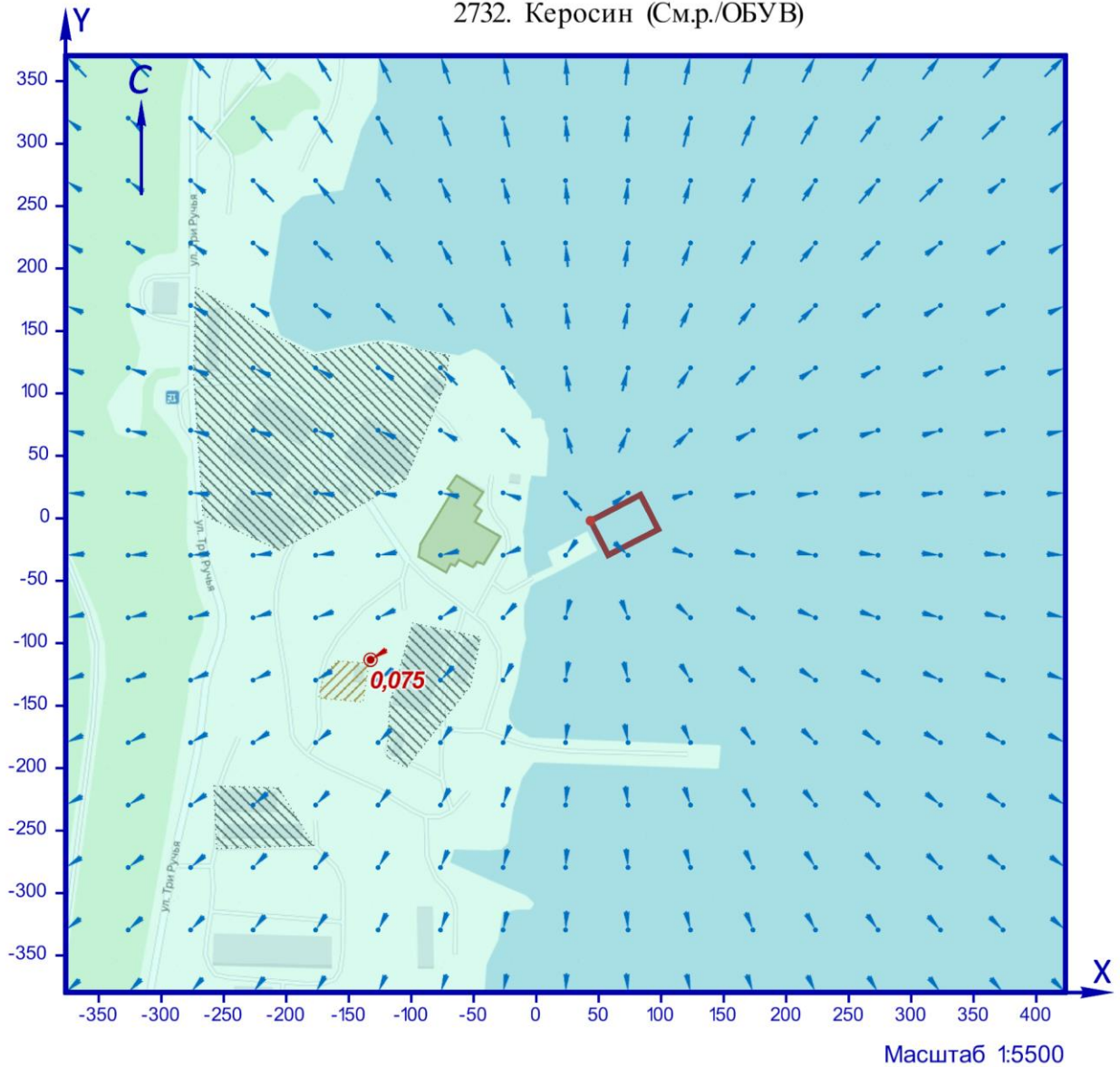
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	327	1.001.0001	0,0075	10
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	275	1.001.0001	0,0074	10
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	328	1.001.0001	0,0074	9,99
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	302	1.001.0001	0,0074	9,99
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	12	1.001.0001	0,0074	9,95
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	346	1.001.0001	0,0074	9,92
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	241	1.001.0001	0,0074	9,91
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	258	1.001.0001	0,0074	9,91
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	283	1.001.0001	0,0074	9,9
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	111	1.001.0001	0,0073	9,86
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	68	1.001.0001	0,0073	9,83
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	20	1.001.0001	0,0073	9,78
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	29	1.001.0001	0,0073	9,76
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	129	1.001.0001	0,0073	9,76
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	250	1.001.0001	0,0072	9,74
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	338	1.001.0001	0,0072	9,73
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	50	1.001.0001	0,0072	9,73
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	291	1.001.0001	0,0072	9,72
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	38	1.001.0001	0,007	9,71
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	232	1.001.0001	0,007	9,66
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	57	1.001.0001	0,007	9,64
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	309	1.001.0001	0,007	9,63
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	320	1.001.0001	0,007	9,63
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	118	1.001.0001	0,007	9,59
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	61	1.001.0001	0,007	9,57
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	27	1.001.0001	0,007	9,52
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	86	1.001.0001	0,007	9,5
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	121	1.001.0001	0,007	9,5
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	93	1.001.0001	0,007	9,5
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	242	1.001.0001	0,007	9,48
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	331	1.001.0001	0,007	9,47
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	298	1.001.0001	0,007	9,46
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	101	1.001.0001	0,007	9,43
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	3	1.001.0001	0,007	9,42
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	78	1.001.0001	0,007	9,42
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	355	1.001.0001	0,007	9,4
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	274	1.001.0001	0,007	9,38
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	267	1.001.0001	0,007	9,38
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	11	1.001.0001	0,007	9,33
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	348	1.001.0001	0,007	9,32
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	259	1.001.0001	0,007	9,31
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	44	1.001.0001	0,007	9,3
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	282	1.001.0001	0,007	9,29
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	125	1.001.0001	0,007	9,27
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	108	1.001.0001	0,007	9,27
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	71	1.001.0001	0,007	9,25
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	55	1.001.0001	0,007	9,23
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	315	1.001.0001	0,007	9,22
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	34	1.001.0001	0,007	9,21
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	18	1.001.0001	0,007	9,19
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	236	1.001.0001	0,0068	9,17
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	341	1.001.0001	0,0068	9,16
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	252	1.001.0001	0,0068	9,16
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	325	1.001.0001	0,0068	9,14
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	305	1.001.0001	0,0068	9,13
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	289	1.001.0001	0,0068	9,13
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	282	1.001.0001	0,0067	9,11
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	260	1.001.0001	0,0067	9,05
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	115	1.001.0001	0,0067	9,05
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	64	1.001.0001	0,0067	9,01
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	4,3	203	1.001.0001	0,0067	9
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	347	1.001.0001	0,0067	9
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	24	1.001.0001	0,0066	8,97
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	246	1.001.0001	0,0066	8,92
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	295	1.001.0001	0,0066	8,91
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	335	1.001.0001	0,0066	8,91
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	93	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	9	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	130	1.001.0001	0,0066	8,89



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	86	1.001.0001	0,0066	8,89
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	49	1.001.0001	0,0065	8,86
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	39	1.001.0001	0,0065	8,83
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	100	1.001.0001	0,0065	8,82
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	80	1.001.0001	0,0065	8,8
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	230	1.001.0001	0,0065	8,79
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	310	1.001.0001	0,0065	8,76
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	121	1.001.0001	0,0065	8,76
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	319	1.001.0001	0,0065	8,75
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	58	1.001.0001	0,0064	8,71
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	30	1.001.0001	0,0064	8,69
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	106	1.001.0001	0,0064	8,68
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	73	1.001.0001	0,0064	8,67
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	240	1.001.0001	0,0064	8,64
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	329	1.001.0001	0,0064	8,62
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	301	1.001.0001	0,0064	8,62
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	4,3	165	1.001.0001	0,0063	8,54
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	77	1.001.0001	0,0063	8,51
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	112	1.001.0001	0,0063	8,48
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	67	1.001.0001	0,0062	8,46
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	101	1.001.0001	0,0062	8,43
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	44	1.001.0001	0,0062	8,43
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	126	1.001.0001	0,0062	8,41
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	53	1.001.0001	0,006	8,38
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	36	1.001.0001	0,006	8,35
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	315	1.001.0001	0,006	8,35
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	234	1.001.0001	0,006	8,31
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	306	1.001.0001	0,006	8,28
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	323	1.001.0001	0,006	8,28
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	118	1.001.0001	0,006	8,23
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	62	1.001.0001	0,006	8,19
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	4,1	225	1.001.0001	0,006	8,17
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	131	1.001.0001	0,006	8,05
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	48	1.001.0001	0,006	7,99
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	40	1.001.0001	0,006	7,99
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,073	0,09	0,068	0,006	2,4	123	1.001.0001	0,006	7,93
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	319	1.001.0001	0,0058	7,92
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	311	1.001.0001	0,0058	7,91
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	57	1.001.0001	0,0058	7,89
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	314	1.001.0001	0,0057	7,7
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	44	1.001.0001	0,0056	7,6
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	128	1.001.0001	0,0056	7,59
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0055	2,4	52	1.001.0001	0,0055	7,56
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0055	2,4	315	1.001.0001	0,0055	7,53
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,073	0,09	0,068	0,0055	5,7	136	1.001.0001	0,0055	7,5
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0053	2,4	48	1.001.0001	0,0053	7,21
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,073	0,09	0,068	0,0052	2,4	42	1.001.0001	0,0052	7,18
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,072	0,087	0,07	0,004	2,4	289	1.001.0001	0,004	5,53
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,072	0,087	0,07	0,004	2,4	339	1.001.0001	0,004	5,4
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,072	0,087	0,07	0,004	2,4	254	1.001.0001	0,004	5,39
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,072	0,087	0,07	0,0037	2,4	14	1.001.0001	0,0037	5,13
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,07	0,086	0,07	0,0034	2,4	68	1.001.0001	0,0034	4,69
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,07	0,086	0,07	0,0033	2,4	108	1.001.0001	0,0033	4,55
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,07	0,085	0,07	0,00144	4,3	138	1.001.0001	0,00144	2,04
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,07	0,085	0,07	0,00126	2,4	313	1.001.0001	0,00126	1,78
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,07	0,085	0,07	0,0011	2,4	233	1.001.0001	0,0011	1,54
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,07	0,085	0,07	0,0009	2,4	36	1.001.0001	0,0009	1,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 9.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



Масштаб 1:5500

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 10 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0163223 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,34** (достигается в точке с координатами X=-132,55 Y=-113,21), при направлении ветра 58°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,25).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Широта, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
0001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6024533	1	0,06	197,43
												0330	0,2353333	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-26,95	-13,95	2	0,28	-	0,23	0,056	2,4	80	1.001.0001	0,056	19,65
2	Жил.	<b>-132,55</b>	<b>-113,21</b>	2	<b>0,34</b>	-	<b>0,19</b>	<b>0,15</b>	<b>2,4</b>	<b>58</b>	<b>1.001.0001</b>	<b>0,15</b>	<b>43,87</b>
1	Польз.	123,5	170,42	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	205	1.001.0001	0,23	64,18
1	Польз.	-26,5	170,42	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	158	1.001.0001	0,23	64,16
1	Польз.	73,5	170,42	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	190	1.001.0001	0,23	63,97
1	Польз.	23,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,23	4,3	173	1.001.0001	0,23	63,86
1	Польз.	-76,5	120,42	2	0,35	-	0,13	0,23	4,3	136	1.001.0001	0,23	63,77
1	Польз.	-76,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,23	4,6	145	1.001.0001	0,23	63,69
1	Польз.	173,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,6	217	1.001.0001	0,22	63,43
1	Польз.	23,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	175	1.001.0001	0,22	63,07

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	73,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	188	1.001.0001	0,22	62,97
1	Польз.	173,5	120,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	225	1.001.0001	0,22	62,54
1	Польз.	-26,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	163	1.001.0001	0,22	62,48
1	Польз.	123,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	200	1.001.0001	0,22	62,41
1	Польз.	-126,5	170,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	136	1.001.0001	0,22	61,96
1	Польз.	123,5	120,42	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	213	1.001.0001	0,22	61,91
1	Польз.	-76,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,21	4,7	152	1.001.0001	0,21	61,54
1	Польз.	173,5	220,42	2	0,35	-	0,13	0,21	4,7	210	1.001.0001	0,21	61,3
1	Польз.	-26,5	120,42	2	0,35	-	0,134	0,21	4,3	150	1.001.0001	0,21	61,19
1	Польз.	223,5	170,42	2	0,34	-	0,135	0,21	4,6	225	1.001.0001	0,21	60,95
1	Польз.	23,5	270,42	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	176	1.001.0001	0,21	60,52
1	Польз.	73,5	270,42	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	186	1.001.0001	0,21	60,45
1	Польз.	-126,5	220,42	2	0,34	-	0,14	0,21	4,8	143	1.001.0001	0,21	60,09
1	Польз.	-26,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,21	4,8	166	1.001.0001	0,21	60,01
1	Польз.	123,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	196	1.001.0001	0,2	59,89
1	Польз.	223,5	220,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	219	1.001.0001	0,2	59,84
1	Польз.	-176,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	83	1.001.0001	0,15	43,95
1	Польз.	-176,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	96	1.001.0001	0,15	43,95
1	Польз.	173,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	324	1.001.0001	0,15	43,94
1	Польз.	223,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	236	1.001.0001	0,15	43,94
1	Польз.	-76,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	34	1.001.0001	0,15	43,94
1	Польз.	223,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	305	1.001.0001	0,15	43,93
1	Польз.	23,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	5	1.001.0001	0,15	43,93
1	Польз.	-126,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	53	1.001.0001	0,15	43,92
1	Польз.	-126,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	126	1.001.0001	0,15	43,89
1	Польз.	73,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	352	1.001.0001	0,15	43,83
1	Польз.	-76,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	156	1.001.0001	0,2	59,18
1	Польз.	273,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	277	1.001.0001	0,15	43,81
1	Польз.	-176,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	108	1.001.0001	0,15	43,81
1	Польз.	273,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	264	1.001.0001	0,15	43,79
1	Польз.	-176,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	71	1.001.0001	0,15	43,72
1	Польз.	223,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	293	1.001.0001	0,15	43,63
1	Польз.	-26,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	17	1.001.0001	0,15	43,6
1	Польз.	123,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	336	1.001.0001	0,15	43,6
1	Польз.	223,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	248	1.001.0001	0,15	43,59
1	Польз.	123,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	341	1.001.0001	0,15	43,47
1	Польз.	273,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	253	1.001.0001	0,15	43,45
1	Польз.	173,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	206	1.001.0001	0,2	58,84
1	Польз.	-26,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	22	1.001.0001	0,15	43,43
1	Польз.	273,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	289	1.001.0001	0,15	43,42
1	Польз.	-126,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	44	1.001.0001	0,15	43,33
1	Польз.	-126,5	-79,58	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	65	1.001.0001	0,15	43,27
1	Польз.	-126,5	70,42	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	113	1.001.0001	0,15	43,22
1	Польз.	-176,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	119	1.001.0001	0,145	43,13
1	Польз.	223,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	315	1.001.0001	0,145	43,06
1	Польз.	223,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	279	1.001.0001	0,145	43,06
1	Польз.	-176,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	60	1.001.0001	0,145	43,04
1	Польз.	223,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	263	1.001.0001	0,145	43,04
1	Польз.	173,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	314	1.001.0001	0,145	43,03
1	Польз.	73,5	120,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,3	194	1.001.0001	0,2	58,42
1	Польз.	-76,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	28	1.001.0001	0,145	42,93
1	Польз.	73,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	350	1.001.0001	0,145	42,93
1	Польз.	23,5	-179,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	6	1.001.0001	0,14	42,84
1	Польз.	273,5	120,42	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	242	1.001.0001	0,14	42,83
1	Польз.	173,5	-229,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	330	1.001.0001	0,14	42,75
1	Польз.	273,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	299	1.001.0001	0,14	42,74
1	Польз.	-76,5	-129,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	43	1.001.0001	0,14	42,63
1	Польз.	-176,5	220,42	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	136	1.001.0001	0,2	58,1
1	Польз.	-226,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	95	1.001.0001	0,14	42,44
1	Польз.	-226,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	84	1.001.0001	0,14	42,43
1	Польз.	23,5	120,42	2	0,34	-	0,14	0,19	4,3	171	1.001.0001	0,19	57,95
1	Польз.	-126,5	-29,58	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	81	1.001.0001	0,14	42,42
1	Польз.	-126,5	270,42	2	0,34	-	0,14	0,19	4,9	148	1.001.0001	0,19	57,9
1	Польз.	-126,5	20,42	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	98	1.001.0001	0,14	42,31
1	Польз.	23,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	4	1.001.0001	0,14	42,18
1	Польз.	73,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	354	1.001.0001	0,14	42,14
1	Польз.	-226,5	70,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	105	1.001.0001	0,14	42,14
1	Польз.	-176,5	170,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	128	1.001.0001	0,14	42,14
1	Польз.	73,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	185	1.001.0001	0,19	57,69

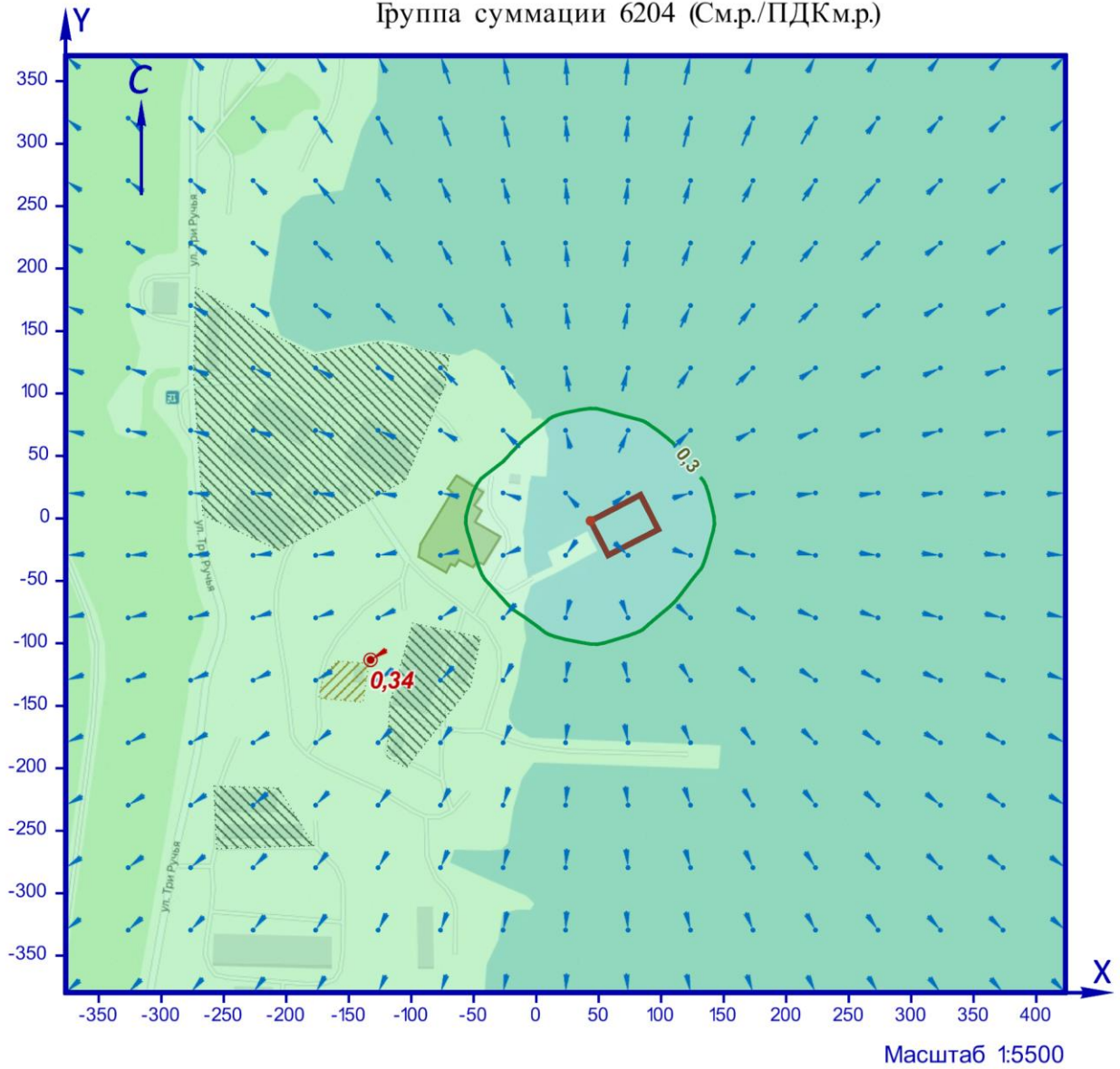
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	23,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	176	1.001.0001	0,19	57,67
1	Польз.	-226,5	-79,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	74	1.001.0001	0,14	42,08
1	Польз.	323,5	20,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	265	1.001.0001	0,14	42,05
1	Польз.	323,5	-29,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	276	1.001.0001	0,14	42,04
1	Польз.	-176,5	-179,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	51	1.001.0001	0,14	42,02
1	Польз.	-126,5	-229,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	37	1.001.0001	0,14	41,96
1	Польз.	-26,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	14	1.001.0001	0,14	41,88
1	Польз.	223,5	270,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	213	1.001.0001	0,19	57,47
1	Польз.	273,5	220,42	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	225	1.001.0001	0,19	57,45
1	Польз.	273,5	170,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	233	1.001.0001	0,14	41,84
1	Польз.	123,5	-279,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	344	1.001.0001	0,14	41,79
1	Польз.	-26,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	168	1.001.0001	0,19	57,36
1	Польз.	323,5	70,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	255	1.001.0001	0,14	41,72
1	Польз.	223,5	-229,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	322	1.001.0001	0,14	41,71
1	Польз.	273,5	-179,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	308	1.001.0001	0,14	41,7
1	Польз.	323,5	-79,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	285	1.001.0001	0,14	41,67
1	Польз.	123,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	194	1.001.0001	0,19	57,26
1	Польз.	-226,5	120,42	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	114	1.001.0001	0,14	41,47
1	Польз.	-226,5	-129,58	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	65	1.001.0001	0,14	41,4
1	Польз.	-76,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	23	1.001.0001	0,14	41,24
1	Польз.	323,5	120,42	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	246	1.001.0001	0,14	41,12
1	Польз.	173,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	335	1.001.0001	0,14	41,11
1	Польз.	323,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	294	1.001.0001	0,14	41,02
1	Польз.	-76,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	160	1.001.0001	0,19	56,49
1	Польз.	-176,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	44	1.001.0001	0,135	40,73
1	Польз.	173,5	320,42	2	0,33	-	0,14	0,19	5	202	1.001.0001	0,19	56,38
1	Польз.	-276,5	20,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	94	1.001.0001	0,13	40,56
1	Польз.	-276,5	-29,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	85	1.001.0001	0,13	40,54
1	Польз.	-226,5	170,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	123	1.001.0001	0,13	40,53
1	Польз.	-176,5	270,42	2	0,33	-	0,144	0,19	5	141	1.001.0001	0,19	56,23
1	Польз.	-226,5	-179,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	57	1.001.0001	0,13	40,44
1	Польз.	273,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	315	1.001.0001	0,13	40,43
1	Польз.	-126,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	31	1.001.0001	0,13	40,32
1	Польз.	-276,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	103	1.001.0001	0,13	40,26
1	Польз.	73,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	355	1.001.0001	0,13	40,23
1	Польз.	173,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	301	1.001.0001	0,13	40,22
1	Польз.	23,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	3	1.001.0001	0,13	40,21
1	Польз.	323,5	170,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	238	1.001.0001	0,13	40,21
1	Польз.	-276,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	76	1.001.0001	0,13	40,19
1	Польз.	373,5	20,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	266	1.001.0001	0,13	40,16
1	Польз.	223,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	327	1.001.0001	0,13	40,16
1	Польз.	373,5	-29,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	275	1.001.0001	0,13	40,14
1	Польз.	123,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	328	1.001.0001	0,13	40,11
1	Польз.	323,5	-179,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	302	1.001.0001	0,13	40,1
1	Польз.	273,5	270,42	2	0,33	-	0,145	0,18	5	220	1.001.0001	0,18	55,85
1	Польз.	-26,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	12	1.001.0001	0,13	40
1	Польз.	123,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	346	1.001.0001	0,13	39,89
1	Польз.	173,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	241	1.001.0001	0,13	39,86
1	Польз.	373,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	258	1.001.0001	0,13	39,85
1	Польз.	373,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	283	1.001.0001	0,13	39,83
1	Польз.	-276,5	120,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	111	1.001.0001	0,13	39,69
1	Польз.	-276,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	68	1.001.0001	0,13	39,6
1	Польз.	-126,5	320,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	152	1.001.0001	0,18	55,39
1	Польз.	-76,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	20	1.001.0001	0,13	39,44
1	Польз.	-26,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	29	1.001.0001	0,13	39,37
1	Польз.	-226,5	220,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	129	1.001.0001	0,13	39,35
1	Польз.	373,5	120,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	250	1.001.0001	0,13	39,29
1	Польз.	173,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	338	1.001.0001	0,13	39,27
1	Польз.	-226,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	50	1.001.0001	0,13	39,26
1	Польз.	373,5	-129,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	291	1.001.0001	0,13	39,24
1	Польз.	-176,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	38	1.001.0001	0,13	39,19
1	Польз.	223,5	320,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	209	1.001.0001	0,18	55,12
1	Польз.	323,5	220,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	232	1.001.0001	0,13	39,04
1	Польз.	-76,5	-79,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	57	1.001.0001	0,13	38,97
1	Польз.	23,5	370,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	177	1.001.0001	0,18	54,92
1	Польз.	323,5	-229,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	309	1.001.0001	0,13	38,95
1	Польз.	273,5	-279,58	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	320	1.001.0001	0,13	38,94
1	Польз.	-276,5	170,42	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	118	1.001.0001	0,13	38,82
1	Польз.	73,5	370,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	185	1.001.0001	0,18	54,79

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-276,5	-179,58	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	61	1.001.0001	0,126	38,74
1	Польз.	-126,5	-329,58	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	27	1.001.0001	0,125	38,58
1	Польз.	-326,5	-29,58	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	86	1.001.0001	0,125	38,52
1	Польз.	-76,5	70,42	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	121	1.001.0001	0,125	38,52
1	Польз.	-326,5	20,42	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	93	1.001.0001	0,125	38,5
1	Польз.	-26,5	370,42	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	169	1.001.0001	0,18	54,5
1	Польз.	373,5	170,42	2	0,32	-	0,2	0,125	2,4	242	1.001.0001	0,125	38,45
1	Польз.	123,5	370,42	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	192	1.001.0001	0,18	54,45
1	Польз.	223,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,125	2,4	331	1.001.0001	0,125	38,41
1	Польз.	373,5	-179,58	2	0,32	-	0,2	0,125	2,4	298	1.001.0001	0,125	38,37
1	Польз.	-326,5	70,42	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	101	1.001.0001	0,124	38,29
1	Польз.	23,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	3	1.001.0001	0,124	38,24
1	Польз.	-326,5	-79,58	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	78	1.001.0001	0,124	38,24
1	Польз.	73,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	355	1.001.0001	0,124	38,17
1	Польз.	423,5	-29,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	274	1.001.0001	0,12	38,12
1	Польз.	423,5	20,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	267	1.001.0001	0,12	38,11
1	Польз.	-26,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	11	1.001.0001	0,12	37,95
1	Польз.	123,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	348	1.001.0001	0,12	37,92
1	Польз.	-226,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	136	1.001.0001	0,12	37,9
1	Польз.	423,5	70,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	259	1.001.0001	0,12	37,88
1	Польз.	-226,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	44	1.001.0001	0,12	37,86
1	Польз.	423,5	-79,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	282	1.001.0001	0,12	37,8
1	Польз.	-276,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	125	1.001.0001	0,12	37,76
1	Польз.	-326,5	120,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	108	1.001.0001	0,12	37,75
1	Польз.	-176,5	320,42	2	0,32	-	0,15	0,17	5,2	146	1.001.0001	0,17	53,85
1	Польз.	-76,5	370,42	2	0,32	-	0,15	0,17	5,2	162	1.001.0001	0,17	53,84
1	Польз.	-326,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	71	1.001.0001	0,12	37,7
1	Польз.	-276,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	55	1.001.0001	0,12	37,61
1	Польз.	323,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	225	1.001.0001	0,12	37,6
1	Польз.	323,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	315	1.001.0001	0,12	37,56
1	Польз.	-176,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	34	1.001.0001	0,12	37,56
1	Польз.	173,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	199	1.001.0001	0,12	37,56
1	Польз.	-76,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	18	1.001.0001	0,12	37,47
1	Польз.	273,5	320,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	216	1.001.0001	0,12	37,45
1	Польз.	373,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	236	1.001.0001	0,12	37,42
1	Польз.	173,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	341	1.001.0001	0,12	37,37
1	Польз.	423,5	120,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	252	1.001.0001	0,12	37,37
1	Польз.	273,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	325	1.001.0001	0,12	37,33
1	Польз.	373,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	305	1.001.0001	0,12	37,27
1	Польз.	423,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	289	1.001.0001	0,12	37,26
1	Польз.	173,5	-29,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	282	1.001.0001	0,12	37,21
1	Польз.	173,5	20,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	260	1.001.0001	0,12	37,01
1	Польз.	-326,5	170,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	115	1.001.0001	0,12	37
1	Польз.	-126,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	155	1.001.0001	0,12	36,9
1	Польз.	-326,5	-179,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	64	1.001.0001	0,12	36,88
1	Польз.	73,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	347	1.001.0001	0,12	36,84
1	Польз.	223,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	206	1.001.0001	0,12	36,76
1	Польз.	-126,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	24	1.001.0001	0,12	36,74
1	Польз.	423,5	170,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	246	1.001.0001	0,12	36,59
1	Польз.	423,5	-179,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	295	1.001.0001	0,12	36,53
1	Польз.	223,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	335	1.001.0001	0,12	36,53
1	Польз.	-226,5	320,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	140	1.001.0001	0,12	36,48
1	Польз.	-376,5	20,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	93	1.001.0001	0,12	36,48
1	Польз.	23,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	9	1.001.0001	0,12	36,46
1	Польз.	-276,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	130	1.001.0001	0,12	36,46
1	Польз.	-376,5	-29,58	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	86	1.001.0001	0,12	36,46
1	Польз.	-276,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	49	1.001.0001	0,116	36,35
1	Польз.	-226,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	39	1.001.0001	0,116	36,27
1	Польз.	-376,5	70,42	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	100	1.001.0001	0,116	36,24
1	Польз.	323,5	320,42	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	221	1.001.0001	0,116	36,21
1	Польз.	-376,5	-79,58	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	80	1.001.0001	0,115	36,17
1	Польз.	373,5	270,42	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	230	1.001.0001	0,115	36,13
1	Польз.	373,5	-279,58	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	310	1.001.0001	0,115	36,04
1	Польз.	-326,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	121	1.001.0001	0,115	36,02
1	Польз.	323,5	-329,58	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	319	1.001.0001	0,115	36
1	Польз.	-176,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	149	1.001.0001	0,115	35,95
1	Польз.	-326,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	58	1.001.0001	0,114	35,87
1	Польз.	-176,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	30	1.001.0001	0,114	35,79
1	Польз.	-376,5	120,42	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	106	1.001.0001	0,114	35,76

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	273,5	370,42	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	212	1.001.0001	0,114	35,75
1	Польз.	-376,5	-129,58	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	73	1.001.0001	0,114	35,71
1	Польз.	423,5	220,42	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	240	1.001.0001	0,11	35,64
1	Польз.	273,5	-379,58	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	329	1.001.0001	0,11	35,56
1	Польз.	423,5	-229,58	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	301	1.001.0001	0,11	35,55
1	Польз.	-76,5	-29,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	77	1.001.0001	0,11	35,18
1	Польз.	-376,5	170,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	112	1.001.0001	0,11	35,07
1	Польз.	-376,5	-179,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	67	1.001.0001	0,11	35
1	Польз.	-276,5	320,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	136	1.001.0001	0,11	34,95
1	Польз.	-76,5	20,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	101	1.001.0001	0,11	34,91
1	Польз.	-276,5	-329,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	44	1.001.0001	0,11	34,9
1	Польз.	-226,5	370,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	144	1.001.0001	0,11	34,84
1	Польз.	-326,5	270,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	126	1.001.0001	0,11	34,83
1	Польз.	-326,5	-279,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	53	1.001.0001	0,11	34,73
1	Польз.	373,5	320,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	225	1.001.0001	0,11	34,69
1	Польз.	-226,5	-379,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	36	1.001.0001	0,11	34,63
1	Польз.	373,5	-329,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	315	1.001.0001	0,11	34,62
1	Польз.	323,5	370,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	217	1.001.0001	0,11	34,59
1	Польз.	423,5	270,42	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	234	1.001.0001	0,11	34,5
1	Польз.	-26,5	70,42	2	0,32	-	0,15	0,16	4,3	136	1.001.0001	0,16	50,94
1	Польз.	423,5	-279,58	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	306	1.001.0001	0,11	34,39
1	Польз.	323,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	323	1.001.0001	0,11	34,38
1	Польз.	-376,5	220,42	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	118	1.001.0001	0,11	34,2
1	Польз.	-376,5	-229,58	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	62	1.001.0001	0,11	34,06
1	Польз.	-326,5	320,42	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	131	1.001.0001	0,105	33,56
1	Польз.	-276,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	139	1.001.0001	0,105	33,53
1	Польз.	-326,5	-329,58	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	48	1.001.0001	0,104	33,38
1	Польз.	-276,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	40	1.001.0001	0,104	33,38
1	Польз.	373,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	222	1.001.0001	0,104	33,24
1	Польз.	423,5	320,42	2	0,31	-	0,21	0,104	2,4	230	1.001.0001	0,104	33,23
1	Польз.	-376,5	270,42	2	0,31	-	0,21	0,103	2,4	123	1.001.0001	0,103	33,16
1	Польз.	373,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,103	2,4	319	1.001.0001	0,103	33,12
1	Польз.	423,5	-329,58	2	0,31	-	0,21	0,103	2,4	311	1.001.0001	0,103	33,1
1	Польз.	-376,5	-279,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	57	1.001.0001	0,1	33
1	Польз.	123,5	70,42	2	0,31	-	0,16	0,155	4,2	225	1.001.0001	0,155	49,65
1	Польз.	123,5	-79,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	314	1.001.0001	0,1	32,35
1	Польз.	-326,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	136	1.001.0001	0,1	32,04
1	Польз.	-326,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	44	1.001.0001	0,1	31,99
1	Польз.	-376,5	320,42	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	128	1.001.0001	0,1	31,94
1	Польз.	-376,5	-329,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	52	1.001.0001	0,1	31,86
1	Польз.	423,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	225	1.001.0001	0,1	31,82
1	Польз.	423,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	315	1.001.0001	0,1	31,73
1	Польз.	-376,5	370,42	2	0,31	-	0,21	0,094	2,4	132	1.001.0001	0,094	30,68
1	Польз.	-376,5	-379,58	2	0,31	-	0,21	0,094	2,4	48	1.001.0001	0,094	30,58
1	Польз.	-26,5	-79,58	2	0,31	-	0,21	0,093	2,4	42	1.001.0001	0,093	30,46
1	Польз.	123,5	-29,58	2	0,29	-	0,22	0,07	2,4	289	1.001.0001	0,07	24,28
1	Польз.	73,5	-79,58	2	0,29	-	0,22	0,07	2,4	339	1.001.0001	0,07	23,79
1	Польз.	123,5	20,42	2	0,29	-	0,22	0,07	2,4	254	1.001.0001	0,07	23,74
1	Польз.	73,5	70,42	2	0,29	-	0,17	0,12	4,3	203	1.001.0001	0,12	40,83
1	Польз.	23,5	-79,58	2	0,29	-	0,22	0,066	2,4	14	1.001.0001	0,066	22,71
1	Польз.	-26,5	-29,58	2	0,29	-	0,23	0,06	2,4	68	1.001.0001	0,06	20,99
1	Польз.	23,5	70,42	2	0,29	-	0,23	0,06	2,4	165	1.001.0001	0,06	20,96
1	Польз.	-26,5	20,42	2	0,28	-	0,23	0,058	2,4	108	1.001.0001	0,058	20,39
1	Польз.	73,5	-29,58	2	0,26	-	0,24	0,022	2,4	313	1.001.0001	0,022	8,47
1	Польз.	73,5	20,42	2	0,26	-	0,24	0,019	2,4	233	1.001.0001	0,019	7,37
1	Польз.	23,5	-29,58	2	0,26	-	0,24	0,016	2,4	36	1.001.0001	0,016	6,28
1	Польз.	23,5	20,42	2	0,26	-	0,24	0,013	2,4	138	1.001.0001	0,013	5,04

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 10.1.

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |               |   |               |
|---|---------------|---|---------------|
|  | от 0,2 до 0,3 |  | от 0,3 до 0,4 |
|---|---------------|---|---------------|

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания



## 2.3 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций на этапе эксплуатации в летний период

### Расчёт рассеивания (Существующее положение)

УПРЗА «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.3

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2018.

Серийный номер: USB #944735302.

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **17,9**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса:  $\geq 0,001$  ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	17,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	18
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	14
З	6
СЗ	8
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – u*			
	0 – 2	направление ветра			средне-годовая					
		С	В	Ю		З				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. -	614,3	-21	0301	Азота диоксид	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0304	Азота оксид	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	-
			0328	Сажа	0,0135	0,0105	0,012	0,0135	0,012	-
			0330	Сера диоксид	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	-
			0703	Бенз/а/пирен	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	-
			1325	Формальдегид	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	-
2732	Керосин	0,084	0,07	0,07	0,084	0,07	-			

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-33,95	-16,15	-	-	-	2
1. -	Сетка	50	-348,88	-5,1	451,12	-5,1	750	2
2. -	Точка	-	-138,85	-111,31	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U<sub>m</sub>, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C<sub>m1</sub>) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (X<sub>m1</sub>, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U <sub>m</sub> , м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C <sub>m1</sub> , мг/м <sup>3</sup>	X <sub>m1</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6682667	1	0,06	197,43
												0304	0,1085933	1	0,01	197,43
												0328	0,0248611	3	0,0068	98,71
												0330	0,3480556	1	0,032	197,43
												0337	0,6588194	1	0,06	197,43
												0703	0,0000008	3	2,17e-7	98,71
												1325	0,0072097	1	0,00065	197,43
												2732	0,1705472	1	0,015	197,43



## 2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6682667 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,42** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,22 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,3).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6682667	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,35	0,07	0,27	0,085	2,4	80	1.001.1001	0,085	24,21
2	Жил.	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,42</b>	<b>0,084</b>	<b>0,22</b>	<b>0,2</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,2</b>	<b>47,18</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,4	152	1.001.1001	0,3	70,06
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,6	212	1.001.1001	0,3	69,93
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	166	1.001.1001	0,3	69,92
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	199	1.001.1001	0,3	69,89
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	183	1.001.1001	0,3	69,67
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	221	1.001.1001	0,3	69,21
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	182	1.001.1001	0,29	69,01
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	140	1.001.1001	0,29	68,87

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	169	1.001.1001	0,29	68,8
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,42	0,085	0,13	0,29	4,7	195	1.001.1001	0,29	68,53
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,42	0,085	0,13	0,29	4,3	143	1.001.1001	0,29	68,51
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,42	0,085	0,134	0,29	4,7	223	1.001.1001	0,29	68,31
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,42	0,084	0,135	0,29	4,7	157	1.001.1001	0,29	67,99
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,42	0,084	0,136	0,29	4,7	206	1.001.1001	0,29	67,74
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	251	1.001.1001	0,2	47,21
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	358	1.001.1001	0,2	47,19
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	291	1.001.1001	0,2	47,18
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	122	1.001.1001	0,2	47,18
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	39	1.001.1001	0,2	47,17
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	264	1.001.1001	0,2	47,15
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	329	1.001.1001	0,2	47,14
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	278	1.001.1001	0,2	47,14
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	68	1.001.1001	0,2	47,13
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	309	1.001.1001	0,2	47,06
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	56	1.001.1001	0,2	47,06
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	110	1.001.1001	0,2	47,04
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	11	1.001.1001	0,2	47,01
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	27	1.001.1001	0,2	46,97
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	232	1.001.1001	0,2	46,96
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	346	1.001.1001	0,2	46,94
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	82	1.001.1001	0,2	46,82
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	147	1.001.1001	0,28	66,78
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	318	1.001.1001	0,2	46,8
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	96	1.001.1001	0,19	46,76
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	48	1.001.1001	0,19	46,75
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	240	1.001.1001	0,19	46,71
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	95	1.001.1001	0,19	46,65
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	302	1.001.1001	0,19	46,61
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	83	1.001.1001	0,19	46,6
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	342	1.001.1001	0,19	46,56
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	22	1.001.1001	0,19	46,56
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	131	1.001.1001	0,19	46,53
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	335	1.001.1001	0,19	46,32
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	13	1.001.1001	0,19	46,32
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	107	1.001.1001	0,19	46,26
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	72	1.001.1001	0,19	46,25
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	182	1.001.1001	0,28	66,29
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	215	1.001.1001	0,28	66,29
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	132	1.001.1001	0,19	46,12
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	171	1.001.1001	0,27	66,2
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	265	1.001.1001	0,19	46,1
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	276	1.001.1001	0,19	46,07
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	358	1.001.1001	0,19	46,01
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	47	1.001.1001	0,19	45,96
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	192	1.001.1001	0,27	66,06
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	296	1.001.1001	0,19	45,87
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,3	205	1.001.1001	0,27	65,93
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	254	1.001.1001	0,19	45,73
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	32	1.001.1001	0,19	45,72
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	287	1.001.1001	0,19	45,7
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	230	1.001.1001	0,19	45,66
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	245	1.001.1001	0,19	45,64
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	117	1.001.1001	0,19	45,61
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	62	1.001.1001	0,19	45,51
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	311	1.001.1001	0,19	45,51
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	325	1.001.1001	0,19	45,37
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	358	1.001.1001	0,19	45,32
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,8	161	1.001.1001	0,27	65,51
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	9	1.001.1001	0,19	45,21
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	320	1.001.1001	0,19	45,18
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	348	1.001.1001	0,19	45,12
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	245	1.001.1001	0,19	45,07
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	296	1.001.1001	0,18	44,95
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,9	139	1.001.1001	0,27	65,16
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,8	202	1.001.1001	0,27	65,14
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	94	1.001.1001	0,18	44,76
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	18	1.001.1001	0,18	44,75

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	85	1.001.1001	0,18	44,7
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	61	1.001.1001	0,18	44,66
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	125	1.001.1001	0,18	44,59
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	339	1.001.1001	0,18	44,57
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	40	1.001.1001	0,18	44,56
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	104	1.001.1001	0,18	44,45
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	54	1.001.1001	0,18	44,45
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,3	161	1.001.1001	0,27	64,81
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	280	1.001.1001	0,18	44,42
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	75	1.001.1001	0,18	44,4
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	223	1.001.1001	0,18	44,34
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	117	1.001.1001	0,18	44,34
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	262	1.001.1001	0,18	44,31
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	152	1.001.1001	0,18	44,19
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	266	1.001.1001	0,18	44,16
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	36	1.001.1001	0,18	44,16
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	318	1.001.1001	0,18	44,14
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	275	1.001.1001	0,18	44,13
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	236	1.001.1001	0,18	44,09
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	27	1.001.1001	0,18	44
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	305	1.001.1001	0,18	43,94
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	210	1.001.1001	0,18	43,92
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	257	1.001.1001	0,18	43,85
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	113	1.001.1001	0,18	43,79
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	284	1.001.1001	0,18	43,78
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	66	1.001.1001	0,18	43,69
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	330	1.001.1001	0,18	43,65
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	181	1.001.1001	0,18	43,58
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	172	1.001.1001	0,18	43,44
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	190	1.001.1001	0,18	43,39
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	359	1.001.1001	0,18	43,32
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	132	1.001.1001	0,18	43,28
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	7	1.001.1001	0,17	43,21
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	248	1.001.1001	0,17	43,2
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	350	1.001.1001	0,17	43,14
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	47	1.001.1001	0,17	43,14
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	145	1.001.1001	0,17	43,13
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	293	1.001.1001	0,17	43,1
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	164	1.001.1001	0,17	43,07
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	35	1.001.1001	0,17	42,91
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	120	1.001.1001	0,17	42,84
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	229	1.001.1001	0,17	42,84
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	198	1.001.1001	0,17	42,83
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	16	1.001.1001	0,17	42,8
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	217	1.001.1001	0,17	42,74
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	59	1.001.1001	0,17	42,73
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	94	1.001.1001	0,17	42,7
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	85	1.001.1001	0,17	42,68
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	312	1.001.1001	0,17	42,63
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	342	1.001.1001	0,17	42,62
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	323	1.001.1001	0,17	42,54
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	102	1.001.1001	0,17	42,43
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,4	0,08	0,15	0,25	4,3	184	1.001.1001	0,25	63,11
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	77	1.001.1001	0,17	42,38
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	79	1.001.1001	0,17	42,35
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	156	1.001.1001	0,17	42,34
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	241	1.001.1001	0,17	42,32
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	300	1.001.1001	0,17	42,2
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	99	1.001.1001	0,17	42,16
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	206	1.001.1001	0,17	42,07
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	23	1.001.1001	0,17	42,06
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	266	1.001.1001	0,17	42,02
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	274	1.001.1001	0,17	42
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	110	1.001.1001	0,17	41,82
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	334	1.001.1001	0,17	41,81
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	138	1.001.1001	0,17	41,8
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	259	1.001.1001	0,17	41,77
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	282	1.001.1001	0,17	41,72
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	69	1.001.1001	0,17	41,71

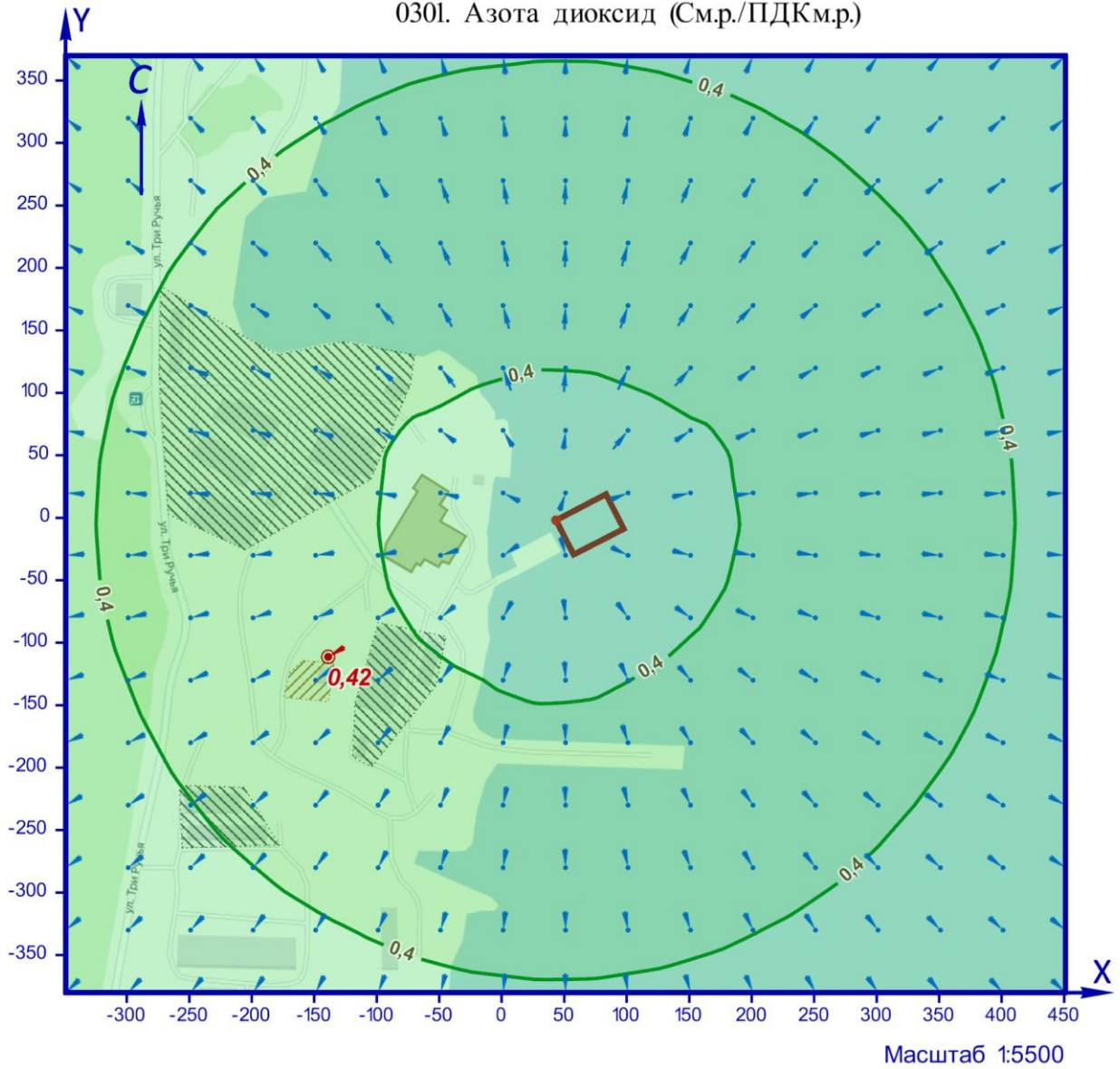
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	127	1.001.1001	0,17	41,69
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	41	1.001.1001	0,17	41,62
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	336	1.001.1001	0,17	41,55
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	52	1.001.1001	0,17	41,54
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	181	1.001.1001	0,17	41,48
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,165	2,4	149	1.001.1001	0,165	41,35
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	173	1.001.1001	0,16	41,33
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	223	1.001.1001	0,16	41,33
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	189	1.001.1001	0,16	41,29
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	251	1.001.1001	0,16	41,23
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	359	1.001.1001	0,16	41,21
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	317	1.001.1001	0,16	41,17
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	234	1.001.1001	0,16	41,16
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	290	1.001.1001	0,16	41,13
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	30	1.001.1001	0,16	41,09
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	6	1.001.1001	0,16	41,09
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	351	1.001.1001	0,16	41,01
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	213	1.001.1001	0,16	41
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	166	1.001.1001	0,16	41
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	117	1.001.1001	0,16	40,98
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	307	1.001.1001	0,16	40,97
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	63	1.001.1001	0,16	40,83
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	196	1.001.1001	0,16	40,82
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	328	1.001.1001	0,16	40,76
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	14	1.001.1001	0,16	40,72
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	344	1.001.1001	0,16	40,57
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	93	1.001.1001	0,16	40,57
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	86	1.001.1001	0,16	40,56
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	18	1.001.1001	0,16	40,51
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	244	1.001.1001	0,16	40,39
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	159	1.001.1001	0,16	40,35
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	133	1.001.1001	0,16	40,3
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	100	1.001.1001	0,16	40,28
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	79	1.001.1001	0,16	40,25
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	296	1.001.1001	0,16	40,24
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	306	1.001.1001	0,16	40,15
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	143	1.001.1001	0,16	40,14
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	203	1.001.1001	0,16	40,1
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	46	1.001.1001	0,16	40,07
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	21	1.001.1001	0,16	40,06
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	123	1.001.1001	0,16	39,92
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	267	1.001.1001	0,16	39,91
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	274	1.001.1001	0,16	39,89
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	36	1.001.1001	0,16	39,88
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	337	1.001.1001	0,16	39,82
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	107	1.001.1001	0,16	39,78
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	229	1.001.1001	0,16	39,76
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	56	1.001.1001	0,16	39,74
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	72	1.001.1001	0,16	39,71
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	219	1.001.1001	0,16	39,71
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	260	1.001.1001	0,16	39,66
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	312	1.001.1001	0,16	39,62
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	281	1.001.1001	0,16	39,6
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	322	1.001.1001	0,16	39,51
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	153	1.001.1001	0,155	39,42
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	236	1.001.1001	0,155	39,39
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	238	1.001.1001	0,15	39,34
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	27	1.001.1001	0,15	39,2
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	303	1.001.1001	0,15	39,16
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	357	1.001.1001	0,15	39,13
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	253	1.001.1001	0,15	39,12
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	209	1.001.1001	0,15	39,12
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	287	1.001.1001	0,15	39,03
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	114	1.001.1001	0,15	39
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	331	1.001.1001	0,15	38,88
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	66	1.001.1001	0,15	38,87
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	138	1.001.1001	0,15	38,72
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	128	1.001.1001	0,15	38,59
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	42	1.001.1001	0,15	38,51

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	51	1.001.1001	0,15	38,46
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	247	1.001.1001	0,15	38,4
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	147	1.001.1001	0,15	38,34
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	294	1.001.1001	0,15	38,26
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	224	1.001.1001	0,15	38,26
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	233	1.001.1001	0,15	38,09
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	33	1.001.1001	0,15	38,08
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	317	1.001.1001	0,15	38,07
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	119	1.001.1001	0,15	37,98
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	215	1.001.1001	0,15	37,94
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	308	1.001.1001	0,15	37,93
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	60	1.001.1001	0,15	37,89
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	326	1.001.1001	0,15	37,72
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	50	1.001.1001	0,145	37,46
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	241	1.001.1001	0,145	37,41
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	299	1.001.1001	0,14	37,31
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	133	1.001.1001	0,14	37,18
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	142	1.001.1001	0,14	37,05
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	46	1.001.1001	0,14	36,99
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	125	1.001.1001	0,14	36,85
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	38	1.001.1001	0,14	36,82
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	228	1.001.1001	0,14	36,7
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	55	1.001.1001	0,14	36,69
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	220	1.001.1001	0,14	36,6
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	128	1.001.1001	0,14	36,49
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	313	1.001.1001	0,14	36,47
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	321	1.001.1001	0,14	36,42
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	236	1.001.1001	0,14	36,3
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	304	1.001.1001	0,14	36,14
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,38	0,076	0,25	0,136	2,4	137	1.001.1001	0,136	35,61
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,38	0,076	0,25	0,135	2,4	129	1.001.1001	0,135	35,53
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,38	0,076	0,25	0,135	2,4	42	1.001.1001	0,135	35,44
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,38	0,076	0,25	0,135	2,4	50	1.001.1001	0,135	35,38
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	224	1.001.1001	0,13	35,19
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	232	1.001.1001	0,13	35,02
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	317	1.001.1001	0,13	34,96
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	285	1.001.1001	0,13	34,91
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	309	1.001.1001	0,13	34,87
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	258	1.001.1001	0,13	34,49
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	133	1.001.1001	0,13	34,09
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	46	1.001.1001	0,13	33,95
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	228	1.001.1001	0,13	33,63
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,38	0,075	0,25	0,126	2,4	313	1.001.1001	0,126	33,48
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,37	0,074	0,25	0,11	2,4	324	1.001.1001	0,11	30,63
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,37	0,073	0,26	0,11	2,4	73	1.001.1001	0,11	30,51
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,37	0,073	0,26	0,11	2,4	103	1.001.1001	0,11	29,95
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,37	0,073	0,17	0,19	4,3	219	1.001.1001	0,19	52,59
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,36	0,07	0,26	0,1	2,4	28	1.001.1001	0,1	27,86
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,36	0,07	0,26	0,09	2,4	149	1.001.1001	0,09	25,94
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,35	0,07	0,27	0,085	2,4	354	1.001.1001	0,085	24,1
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,35	0,07	0,27	0,075	2,4	186	1.001.1001	0,075	21,77
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,34	0,068	0,27	0,063	2,4	296	1.001.1001	0,063	18,53
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,34	0,067	0,28	0,06	2,4	249	1.001.1001	0,06	17,54
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,33	0,065	0,28	0,043	2,4	56	1.001.1001	0,043	13,21
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,32	0,065	0,28	0,039	2,4	117	1.001.1001	0,039	11,97
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,31	0,062	0,29	0,016	2,4	345	1.001.1001	0,016	5,25
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,31	0,06	0,3	0,011	2,4	199	1.001.1001	0,011	3,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 2.1.



0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК



- |   |   |
|---|---|
|  от 0,3 до 0,4 |  от 0,4 до 0,5 |
|---|---|

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1085933 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,16** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,14 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,15).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0304	0,1085933	1	0,01	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	80	1.001.1001	0,007	4,48
2	Жил.	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,16</b>	<b>0,064</b>	<b>0,14</b>	<b>0,016</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,016</b>	<b>10,05</b>
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	182	1.001.1001	0,016	10,06
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	251	1.001.1001	0,016	10,06
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	169	1.001.1001	0,016	10,06
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	358	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	140	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	291	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	122	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	39	1.001.1001	0,016	10,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	264	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	329	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	278	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	68	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	195	1.001.1001	0,016	10,03
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	309	1.001.1001	0,016	10,02
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	56	1.001.1001	0,016	10,02
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	212	1.001.1001	0,016	10,02
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	110	1.001.1001	0,016	10,01
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	11	1.001.1001	0,016	10
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	27	1.001.1001	0,016	9,99
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	232	1.001.1001	0,016	9,99
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	223	1.001.1001	0,016	9,99
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	346	1.001.1001	0,016	9,98
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	152	1.001.1001	0,016	9,96
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	82	1.001.1001	0,016	9,95
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	318	1.001.1001	0,016	9,94
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	96	1.001.1001	0,016	9,93
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	48	1.001.1001	0,016	9,93
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	157	1.001.1001	0,016	9,92
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	240	1.001.1001	0,016	9,92
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	95	1.001.1001	0,016	9,9
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	302	1.001.1001	0,016	9,89
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	83	1.001.1001	0,016	9,89
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	342	1.001.1001	0,016	9,88
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	22	1.001.1001	0,016	9,88
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	206	1.001.1001	0,016	9,87
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	131	1.001.1001	0,016	9,87
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	335	1.001.1001	0,016	9,81
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	13	1.001.1001	0,016	9,81
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	107	1.001.1001	0,016	9,79
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	72	1.001.1001	0,016	9,79
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	199	1.001.1001	0,016	9,78
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	132	1.001.1001	0,016	9,75
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	265	1.001.1001	0,016	9,75
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	276	1.001.1001	0,0155	9,74
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	358	1.001.1001	0,0155	9,73
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	166	1.001.1001	0,0155	9,71
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	47	1.001.1001	0,0155	9,71
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	147	1.001.1001	0,015	9,69
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	296	1.001.1001	0,015	9,69
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	254	1.001.1001	0,015	9,65
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	32	1.001.1001	0,015	9,65
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	287	1.001.1001	0,015	9,64
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	230	1.001.1001	0,015	9,63
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	245	1.001.1001	0,015	9,62
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	117	1.001.1001	0,015	9,61
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	182	1.001.1001	0,015	9,6
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	215	1.001.1001	0,015	9,6
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	183	1.001.1001	0,015	9,6
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	62	1.001.1001	0,015	9,59
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	311	1.001.1001	0,015	9,59
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	171	1.001.1001	0,015	9,58
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	192	1.001.1001	0,015	9,55
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	325	1.001.1001	0,015	9,55
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	358	1.001.1001	0,015	9,54
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	9	1.001.1001	0,015	9,51
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	320	1.001.1001	0,015	9,5
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	348	1.001.1001	0,015	9,48
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	245	1.001.1001	0,015	9,47
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	161	1.001.1001	0,015	9,45
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	296	1.001.1001	0,015	9,43
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	202	1.001.1001	0,015	9,39
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	94	1.001.1001	0,015	9,38
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	139	1.001.1001	0,015	9,38
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	18	1.001.1001	0,015	9,38
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	85	1.001.1001	0,015	9,37
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	61	1.001.1001	0,015	9,36
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	221	1.001.1001	0,015	9,36

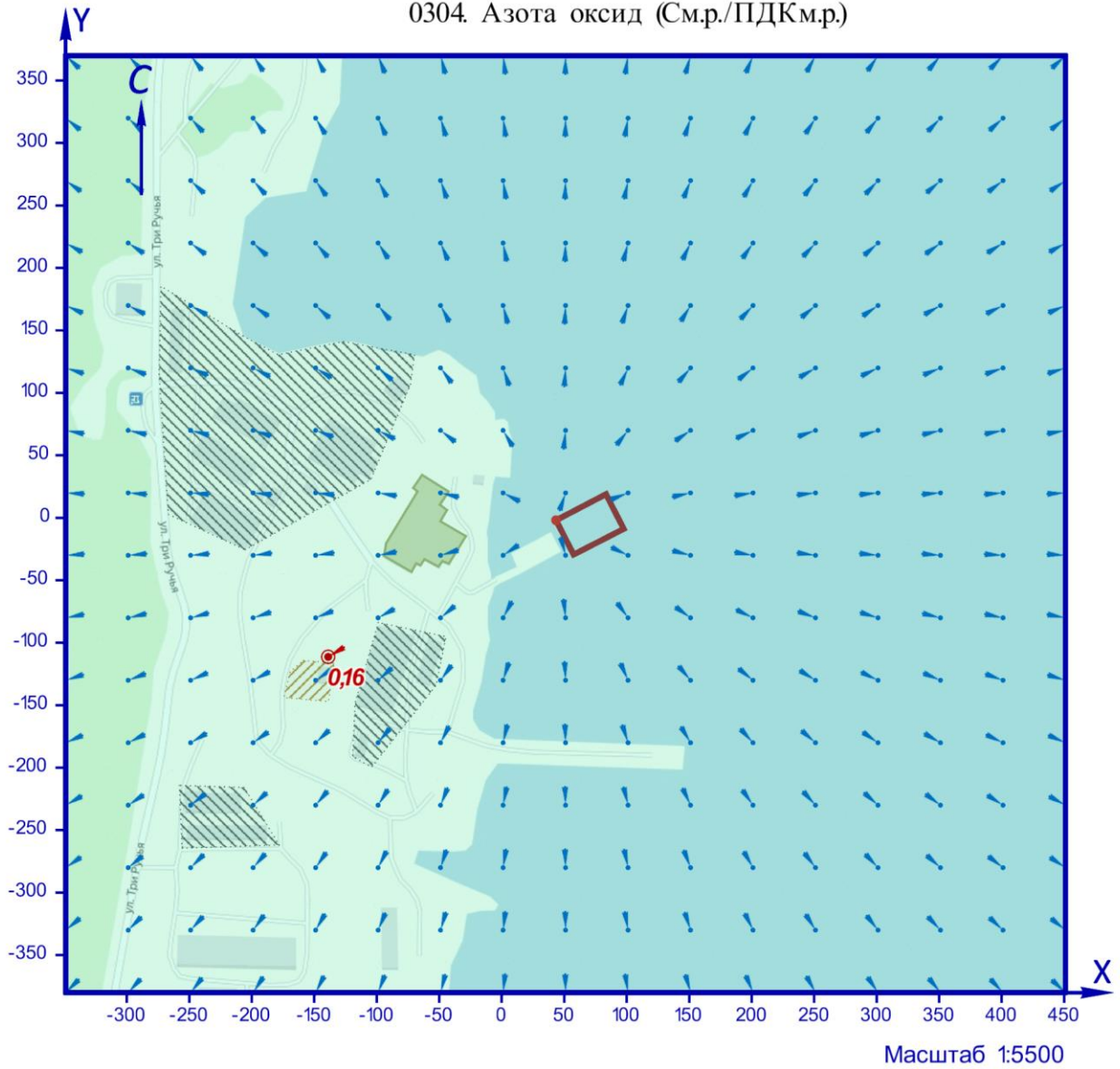
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
		3	4		6	7			8	9	10	11	12
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	125	1.001.1001	0,015	9,34
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	339	1.001.1001	0,015	9,33
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	40	1.001.1001	0,015	9,33
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	104	1.001.1001	0,015	9,3
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	54	1.001.1001	0,015	9,3
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	280	1.001.1001	0,015	9,29
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	75	1.001.1001	0,015	9,29
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	223	1.001.1001	0,015	9,27
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	117	1.001.1001	0,015	9,27
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	262	1.001.1001	0,015	9,26
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	152	1.001.1001	0,015	9,23
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	266	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	36	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	318	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	275	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	236	1.001.1001	0,015	9,2
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,14	0,015	2,4	27	1.001.1001	0,015	9,18
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	305	1.001.1001	0,0145	9,16
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	210	1.001.1001	0,0145	9,16
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	257	1.001.1001	0,0145	9,14
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	113	1.001.1001	0,0145	9,12
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	284	1.001.1001	0,0145	9,12
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,16	0,063	0,14	0,0144	2,4	66	1.001.1001	0,0144	9,1
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	330	1.001.1001	0,014	9,09
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	181	1.001.1001	0,014	9,07
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	143	1.001.1001	0,014	9,05
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	172	1.001.1001	0,014	9,03
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	190	1.001.1001	0,014	9,02
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	359	1.001.1001	0,014	9
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	132	1.001.1001	0,014	8,99
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	7	1.001.1001	0,014	8,97
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	248	1.001.1001	0,014	8,97
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	350	1.001.1001	0,014	8,95
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	47	1.001.1001	0,014	8,95
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	145	1.001.1001	0,014	8,95
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	293	1.001.1001	0,014	8,94
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	164	1.001.1001	0,014	8,93
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	35	1.001.1001	0,014	8,89
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	120	1.001.1001	0,014	8,87
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	229	1.001.1001	0,014	8,87
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	198	1.001.1001	0,014	8,87
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	16	1.001.1001	0,014	8,86
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	217	1.001.1001	0,014	8,84
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	59	1.001.1001	0,014	8,84
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	94	1.001.1001	0,014	8,83
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	85	1.001.1001	0,014	8,83
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	312	1.001.1001	0,014	8,82
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	342	1.001.1001	0,014	8,81
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	323	1.001.1001	0,014	8,79
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	102	1.001.1001	0,014	8,76
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	77	1.001.1001	0,014	8,75
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	79	1.001.1001	0,014	8,74
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	156	1.001.1001	0,014	8,74
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	241	1.001.1001	0,014	8,73
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	300	1.001.1001	0,014	8,7
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	99	1.001.1001	0,014	8,69
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	206	1.001.1001	0,014	8,67
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	23	1.001.1001	0,014	8,67
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	266	1.001.1001	0,014	8,66
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	274	1.001.1001	0,014	8,65
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	110	1.001.1001	0,014	8,6
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	334	1.001.1001	0,014	8,6
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	138	1.001.1001	0,014	8,6
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	259	1.001.1001	0,0136	8,59
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	282	1.001.1001	0,0136	8,58
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	69	1.001.1001	0,0136	8,58
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	127	1.001.1001	0,0136	8,57
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	41	1.001.1001	0,0135	8,55
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	336	1.001.1001	0,0135	8,53

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	52	1.001.1001	0,0135	8,53
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	181	1.001.1001	0,0135	8,52
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	149	1.001.1001	0,0134	8,48
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	173	1.001.1001	0,013	8,48
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	223	1.001.1001	0,013	8,48
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	189	1.001.1001	0,013	8,47
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	251	1.001.1001	0,013	8,45
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	359	1.001.1001	0,013	8,45
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	317	1.001.1001	0,013	8,44
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	234	1.001.1001	0,013	8,43
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	290	1.001.1001	0,013	8,42
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	30	1.001.1001	0,013	8,42
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	6	1.001.1001	0,013	8,41
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	351	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	213	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	166	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	117	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	307	1.001.1001	0,013	8,38
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	63	1.001.1001	0,013	8,35
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	196	1.001.1001	0,013	8,35
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	328	1.001.1001	0,013	8,33
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	14	1.001.1001	0,013	8,32
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	344	1.001.1001	0,013	8,28
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	93	1.001.1001	0,013	8,28
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	86	1.001.1001	0,013	8,28
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	18	1.001.1001	0,013	8,27
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	205	1.001.1001	0,013	8,26
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	244	1.001.1001	0,013	8,23
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	159	1.001.1001	0,013	8,22
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	133	1.001.1001	0,013	8,21
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	100	1.001.1001	0,013	8,21
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	79	1.001.1001	0,013	8,2
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	296	1.001.1001	0,013	8,2
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	306	1.001.1001	0,013	8,17
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	143	1.001.1001	0,013	8,17
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	203	1.001.1001	0,013	8,16
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	21	1.001.1001	0,013	8,15
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	123	1.001.1001	0,013	8,11
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	267	1.001.1001	0,013	8,11
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	274	1.001.1001	0,013	8,11
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	36	1.001.1001	0,013	8,1
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	337	1.001.1001	0,013	8,09
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	107	1.001.1001	0,013	8,08
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	229	1.001.1001	0,013	8,07
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	56	1.001.1001	0,013	8,07
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	72	1.001.1001	0,013	8,06
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	219	1.001.1001	0,013	8,06
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	45	1.001.1001	0,013	8,05
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	260	1.001.1001	0,013	8,05
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	312	1.001.1001	0,013	8,04
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	281	1.001.1001	0,013	8,03
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	322	1.001.1001	0,013	8,01
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	153	1.001.1001	0,0126	7,99
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	236	1.001.1001	0,0126	7,98
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	238	1.001.1001	0,0126	7,97
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	161	1.001.1001	0,0125	7,96
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	27	1.001.1001	0,0125	7,93
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	303	1.001.1001	0,0125	7,92
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	357	1.001.1001	0,0125	7,92
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	253	1.001.1001	0,0125	7,91
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	209	1.001.1001	0,0125	7,91
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	287	1.001.1001	0,0124	7,89
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	114	1.001.1001	0,0124	7,88
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	331	1.001.1001	0,012	7,85
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	66	1.001.1001	0,012	7,85
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	138	1.001.1001	0,012	7,81
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	128	1.001.1001	0,012	7,78
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	42	1.001.1001	0,012	7,76
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	51	1.001.1001	0,012	7,75

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	247	1.001.1001	0,012	7,73
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	147	1.001.1001	0,012	7,72
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	294	1.001.1001	0,012	7,7
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	224	1.001.1001	0,012	7,7
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	233	1.001.1001	0,012	7,65
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	33	1.001.1001	0,012	7,65
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	317	1.001.1001	0,012	7,65
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	119	1.001.1001	0,012	7,63
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	215	1.001.1001	0,012	7,62
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	308	1.001.1001	0,012	7,62
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	60	1.001.1001	0,012	7,61
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	326	1.001.1001	0,012	7,56
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	184	1.001.1001	0,012	7,56
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	50	1.001.1001	0,012	7,5
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	241	1.001.1001	0,012	7,49
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	299	1.001.1001	0,012	7,46
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	133	1.001.1001	0,012	7,43
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0116	2,4	142	1.001.1001	0,0116	7,4
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	125	1.001.1001	0,0115	7,35
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	38	1.001.1001	0,0115	7,34
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	228	1.001.1001	0,0115	7,31
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	45	1.001.1001	0,0115	7,31
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	55	1.001.1001	0,0115	7,31
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	220	1.001.1001	0,0114	7,29
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	128	1.001.1001	0,0114	7,26
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	313	1.001.1001	0,0114	7,26
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	321	1.001.1001	0,0114	7,24
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	236	1.001.1001	0,011	7,21
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	304	1.001.1001	0,011	7,18
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	137	1.001.1001	0,011	7,05
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	129	1.001.1001	0,011	7,03
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	42	1.001.1001	0,011	7,01
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	50	1.001.1001	0,011	6,99
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	224	1.001.1001	0,011	6,95
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	232	1.001.1001	0,011	6,91
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	317	1.001.1001	0,011	6,89
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	285	1.001.1001	0,011	6,88
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	309	1.001.1001	0,011	6,87
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	258	1.001.1001	0,0106	6,78
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,16	0,063	0,15	0,0104	2,4	133	1.001.1001	0,0104	6,68
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	45	1.001.1001	0,01	6,6
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	228	1.001.1001	0,01	6,58
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	313	1.001.1001	0,01	6,54
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,16	0,062	0,15	0,009	2,4	324	1.001.1001	0,009	5,88
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,16	0,062	0,15	0,009	2,4	73	1.001.1001	0,009	5,85
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,16	0,062	0,15	0,009	2,4	103	1.001.1001	0,009	5,73
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,155	0,062	0,15	0,0086	2,4	219	1.001.1001	0,0086	5,52
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,155	0,062	0,15	0,008	2,4	28	1.001.1001	0,008	5,26
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,15	0,06	0,15	0,0075	2,4	149	1.001.1001	0,0075	4,85
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	354	1.001.1001	0,007	4,46
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,15	0,06	0,15	0,006	2,4	186	1.001.1001	0,006	3,97
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,15	0,06	0,15	0,005	2,4	296	1.001.1001	0,005	3,32
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,15	0,06	0,15	0,0048	2,4	249	1.001.1001	0,0048	3,13
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,15	0,06	0,15	0,0035	2,4	56	1.001.1001	0,0035	2,3
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,15	0,06	0,15	0,0031	2,4	117	1.001.1001	0,0031	2,07
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,15	0,06	0,15	0,0013	2,4	345	1.001.1001	0,0013	0,88
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,15	0,06	0,15	0,00087	2,4	199	1.001.1001	0,00087	0,58

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 3.1.

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

#### 4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0248611 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,104** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,08 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,09).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0328	0,0248611	3	0,0068	98,71

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,106	0,016	0,063	0,044	4,3	80	1.001.1001	0,044	41,12
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	<b>2</b>	<b>0,104</b>	<b>0,016</b>	<b>0,08</b>	<b>0,023</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,023</b>	<b>22,03</b>
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,12	0,018	0,07	0,045	4,3	219	1.001.1001	0,045	38,4
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,12	0,017	0,072	0,044	4,3	149	1.001.1001	0,044	37,99
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	184	1.001.1001	0,042	36,79
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,3	186	1.001.1001	0,042	36,63
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	161	1.001.1001	0,042	36,33
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,115	0,017	0,074	0,04	4,8	205	1.001.1001	0,04	35,86
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,113	0,017	0,074	0,04	4,9	143	1.001.1001	0,04	34,46
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,11	0,017	0,075	0,038	4,9	221	1.001.1001	0,038	33,61



№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	183	1.001.1001	0,037	32,84
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,11	0,017	0,075	0,036	5	166	1.001.1001	0,036	32,51
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,11	0,017	0,076	0,036	5,1	199	1.001.1001	0,036	32,09
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,11	0,017	0,076	0,034	5,2	152	1.001.1001	0,034	31,03
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,11	0,017	0,077	0,034	5,2	212	1.001.1001	0,034	30,44
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,11	0,016	0,077	0,031	5,3	182	1.001.1001	0,031	28,91
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,11	0,016	0,077	0,031	5,3	140	1.001.1001	0,031	28,77
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,11	0,016	0,078	0,031	5,4	169	1.001.1001	0,031	28,6
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	195	1.001.1001	0,03	28,28
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	223	1.001.1001	0,03	27,96
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,5	157	1.001.1001	0,03	27,44
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	285	1.001.1001	0,03	27,3
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	258	1.001.1001	0,03	27,28
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	128	1.001.1001	0,03	27,16
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	73	1.001.1001	0,029	27,04
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	324	1.001.1001	0,029	27,04
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,11	0,016	0,08	0,029	5,5	206	1.001.1001	0,029	27,02
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	50	1.001.1001	0,029	26,97
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	103	1.001.1001	0,029	26,94
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	357	1.001.1001	0,028	26,6
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	236	1.001.1001	0,028	26,56
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	28	1.001.1001	0,028	26,48
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	306	1.001.1001	0,028	26,39
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	18	1.001.1001	0,028	26,28
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	336	1.001.1001	0,028	26
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	99	1.001.1001	0,027	25,81
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	79	1.001.1001	0,027	25,76
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,6	147	1.001.1001	0,027	25,74
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	354	1.001.1001	0,027	25,17
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,7	182	1.001.1001	0,027	25,12
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,7	215	1.001.1001	0,027	25,11
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	36	1.001.1001	0,027	25,08
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	262	1.001.1001	0,026	25,02
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	117	1.001.1001	0,026	24,99
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	280	1.001.1001	0,026	24,96
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	171	1.001.1001	0,026	24,94
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	61	1.001.1001	0,026	24,83
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	192	1.001.1001	0,026	24,76
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	320	1.001.1001	0,026	24,57
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	245	1.001.1001	0,025	24,21
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	161	1.001.1001	0,025	24,11
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	296	1.001.1001	0,025	24,08
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	358	1.001.1001	0,025	23,93
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	202	1.001.1001	0,025	23,72
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	139	1.001.1001	0,025	23,68
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	13	1.001.1001	0,025	23,67
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	342	1.001.1001	0,025	23,46
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	131	1.001.1001	0,025	23,42
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,105	0,016	0,08	0,024	2,4	48	1.001.1001	0,024	23,22
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	96	1.001.1001	0,024	23,07
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	82	1.001.1001	0,024	23,04
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	5,9	223	1.001.1001	0,024	23,01
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	232	1.001.1001	0,024	22,77
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	5,9	152	1.001.1001	0,024	22,77
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	27	1.001.1001	0,024	22,68
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	309	1.001.1001	0,023	22,57
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	110	1.001.1001	0,023	22,41
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	210	1.001.1001	0,023	22,34
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	68	1.001.1001	0,023	22,31
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	329	1.001.1001	0,023	22,29
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	264	1.001.1001	0,023	22,25
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	278	1.001.1001	0,023	22,2
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	296	1.001.1001	0,023	22,02
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	181	1.001.1001	0,023	21,83
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	251	1.001.1001	0,022	21,63
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6	172	1.001.1001	0,022	21,63
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	190	1.001.1001	0,022	21,55
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	291	1.001.1001	0,022	21,5
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	249	1.001.1001	0,022	21,31

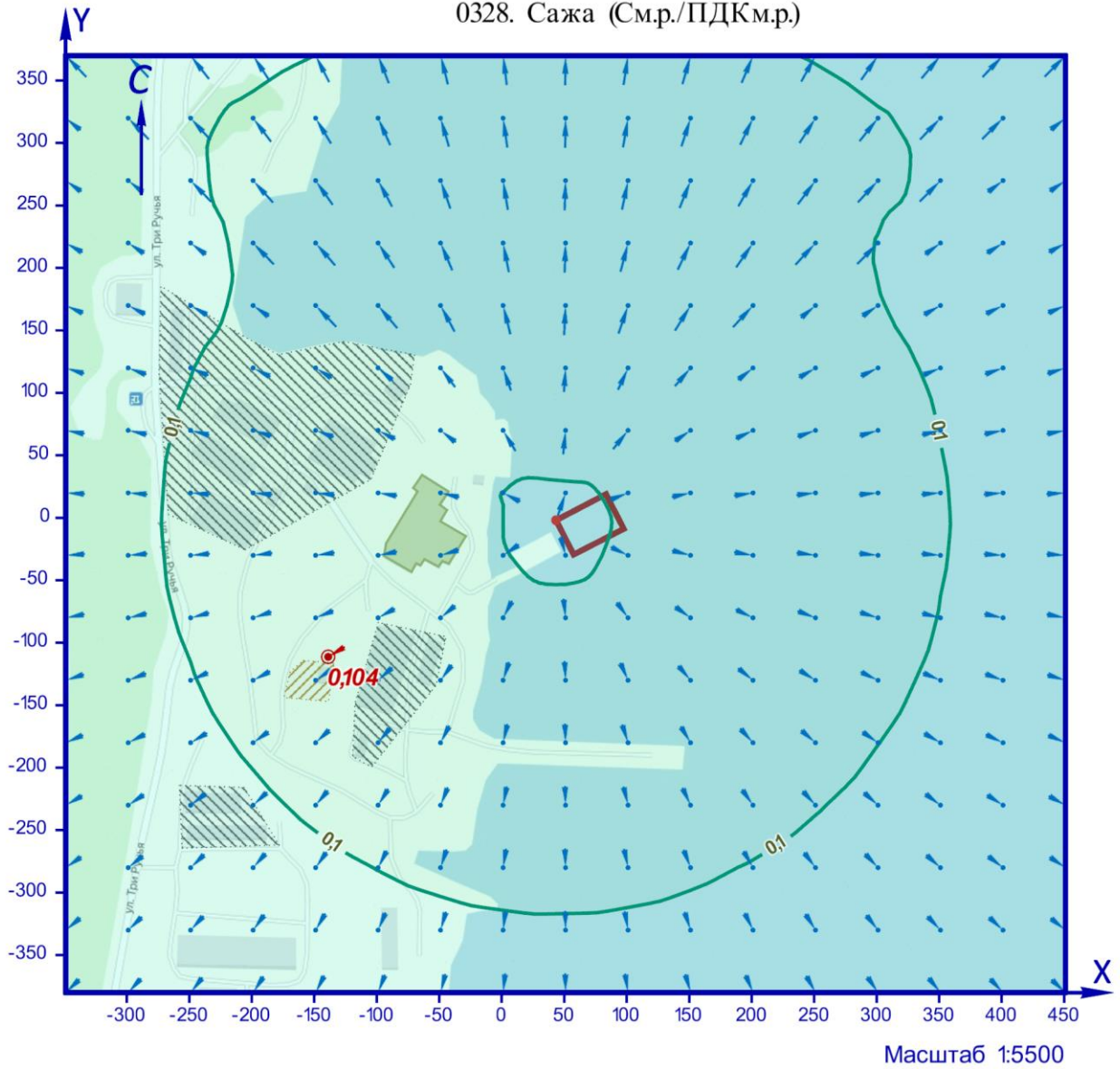
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	122	1.001.1001	0,022	21,17
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	145	1.001.1001	0,022	21,17
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	358	1.001.1001	0,022	21,16
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	39	1.001.1001	0,022	21,15
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,022	6,1	164	1.001.1001	0,022	21,08
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	56	1.001.1001	0,022	20,98
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	11	1.001.1001	0,022	20,92
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	346	1.001.1001	0,021	20,77
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	5,6	136	1.001.1001	0,021	20,76
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,1	198	1.001.1001	0,021	20,75
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	217	1.001.1001	0,021	20,62
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	318	1.001.1001	0,021	20,6
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	240	1.001.1001	0,021	20,44
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	95	1.001.1001	0,021	20,32
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	302	1.001.1001	0,021	20,28
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	83	1.001.1001	0,021	20,27
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	22	1.001.1001	0,021	20,17
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,2	156	1.001.1001	0,02	20,09
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	335	1.001.1001	0,02	19,83
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	107	1.001.1001	0,02	19,78
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	206	1.001.1001	0,02	19,73
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	72	1.001.1001	0,02	19,71
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	265	1.001.1001	0,02	19,5
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	276	1.001.1001	0,02	19,46
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	138	1.001.1001	0,02	19,4
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	47	1.001.1001	0,02	19,3
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	254	1.001.1001	0,019	19,01
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	181	1.001.1001	0,019	19
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	32	1.001.1001	0,019	18,95
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	287	1.001.1001	0,019	18,93
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	230	1.001.1001	0,019	18,9
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	149	1.001.1001	0,019	18,84
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	173	1.001.1001	0,019	18,82
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	223	1.001.1001	0,019	18,82
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	117	1.001.1001	0,019	18,82
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	189	1.001.1001	0,019	18,77
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	311	1.001.1001	0,019	18,69
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	62	1.001.1001	0,019	18,68
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	325	1.001.1001	0,019	18,5
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	358	1.001.1001	0,019	18,45
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,1	0,015	0,083	0,019	6,5	213	1.001.1001	0,019	18,42
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,019	6,5	166	1.001.1001	0,019	18,42
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	9	1.001.1001	0,018	18,29
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	196	1.001.1001	0,018	18,22
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,1	136	1.001.1001	0,018	18,18
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	348	1.001.1001	0,018	18,16
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	245	1.001.1001	0,018	18,11
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	296	1.001.1001	0,018	17,96
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	18	1.001.1001	0,018	17,7
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	94	1.001.1001	0,018	17,7
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,6	159	1.001.1001	0,018	17,68
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	85	1.001.1001	0,018	17,65
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	56	1.001.1001	0,018	17,63
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	125	1.001.1001	0,018	17,49
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	339	1.001.1001	0,018	17,45
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,6	143	1.001.1001	0,018	17,45
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	40	1.001.1001	0,018	17,44
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,6	203	1.001.1001	0,017	17,4
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	54	1.001.1001	0,017	17,32
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	104	1.001.1001	0,017	17,31
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	75	1.001.1001	0,017	17,24
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	219	1.001.1001	0,017	16,99
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	266	1.001.1001	0,017	16,96
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	318	1.001.1001	0,017	16,95
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	275	1.001.1001	0,017	16,93
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	236	1.001.1001	0,017	16,89
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	27	1.001.1001	0,017	16,76
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	305	1.001.1001	0,017	16,71
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	153	1.001.1001	0,017	16,69

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	257	1.001.1001	0,017	16,6
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	113	1.001.1001	0,017	16,54
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	284	1.001.1001	0,017	16,52
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	117	1.001.1001	0,016	16,43
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	66	1.001.1001	0,016	16,43
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	330	1.001.1001	0,016	16,4
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,016	6,8	209	1.001.1001	0,016	16,39
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,1	225	1.001.1001	0,016	16,28
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	359	1.001.1001	0,016	16,01
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,8	138	1.001.1001	0,016	15,99
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	7	1.001.1001	0,016	15,89
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	248	1.001.1001	0,016	15,89
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	47	1.001.1001	0,016	15,81
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	350	1.001.1001	0,016	15,8
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	293	1.001.1001	0,016	15,78
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,0155	6,9	147	1.001.1001	0,0155	15,62
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	35	1.001.1001	0,015	15,56
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	6,9	224	1.001.1001	0,015	15,55
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	120	1.001.1001	0,015	15,51
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	6,6	136	1.001.1001	0,015	15,5
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	16	1.001.1001	0,015	15,45
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	59	1.001.1001	0,015	15,38
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	94	1.001.1001	0,015	15,34
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	85	1.001.1001	0,015	15,33
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	312	1.001.1001	0,015	15,29
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	215	1.001.1001	0,015	15,26
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	342	1.001.1001	0,015	15,26
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	323	1.001.1001	0,015	15,18
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	102	1.001.1001	0,015	15,06
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	77	1.001.1001	0,015	15
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	241	1.001.1001	0,015	14,95
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	300	1.001.1001	0,015	14,82
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	23	1.001.1001	0,0145	14,71
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	266	1.001.1001	0,0145	14,68
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	274	1.001.1001	0,0145	14,66
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	110	1.001.1001	0,014	14,47
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	7,1	142	1.001.1001	0,014	14,47
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	334	1.001.1001	0,014	14,45
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	6,6	225	1.001.1001	0,014	14,42
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	259	1.001.1001	0,014	14,42
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	69	1.001.1001	0,014	14,37
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	282	1.001.1001	0,014	14,37
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	127	1.001.1001	0,014	14,33
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	41	1.001.1001	0,014	14,26
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	52	1.001.1001	0,014	14,18
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	7,2	220	1.001.1001	0,014	14,09
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	251	1.001.1001	0,014	13,9
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	359	1.001.1001	0,014	13,88
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	317	1.001.1001	0,0136	13,85
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	234	1.001.1001	0,0136	13,84
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	290	1.001.1001	0,0136	13,81
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	30	1.001.1001	0,0135	13,79
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	6	1.001.1001	0,0135	13,78
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0134	2,4	351	1.001.1001	0,0134	13,71
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0134	2,4	117	1.001.1001	0,0134	13,68
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0134	2,4	307	1.001.1001	0,0134	13,68
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	63	1.001.1001	0,013	13,56
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	328	1.001.1001	0,013	13,48
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	14	1.001.1001	0,013	13,45
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	93	1.001.1001	0,013	13,31
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	344	1.001.1001	0,013	13,31
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	86	1.001.1001	0,013	13,3
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,3	137	1.001.1001	0,013	13,29
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	244	1.001.1001	0,013	13,25
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	100	1.001.1001	0,013	13,19
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	296	1.001.1001	0,013	13,16
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	79	1.001.1001	0,013	13,16
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,1	136	1.001.1001	0,013	13,13
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	21	1.001.1001	0,013	13,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,4	224	1.001.1001	0,013	12,97
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	123	1.001.1001	0,013	12,94
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	267	1.001.1001	0,013	12,94
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	36	1.001.1001	0,0126	12,93
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	274	1.001.1001	0,0126	12,93
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	2,4	46	1.001.1001	0,0126	12,9
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	337	1.001.1001	0,0126	12,89
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	107	1.001.1001	0,0125	12,86
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	56	1.001.1001	0,0125	12,84
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	72	1.001.1001	0,0125	12,81
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	260	1.001.1001	0,0125	12,78
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0124	1,8	312	1.001.1001	0,0124	12,76
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0124	1,8	281	1.001.1001	0,0124	12,75
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	322	1.001.1001	0,012	12,7
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	238	1.001.1001	0,012	12,6
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	27	1.001.1001	0,012	12,52
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	303	1.001.1001	0,012	12,51
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	7,2	225	1.001.1001	0,012	12,5
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	253	1.001.1001	0,012	12,49
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	287	1.001.1001	0,012	12,44
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	114	1.001.1001	0,012	12,41
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	66	1.001.1001	0,012	12,35
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	331	1.001.1001	0,012	12,34
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	128	1.001.1001	0,012	12,19
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	42	1.001.1001	0,012	12,15
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	51	1.001.1001	0,012	12,11
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	247	1.001.1001	0,012	12,08
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,012	1,7	294	1.001.1001	0,012	12,01
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,097	0,0145	0,085	0,0116	1,6	233	1.001.1001	0,0116	11,92
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0116	1,6	33	1.001.1001	0,0116	11,92
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	317	1.001.1001	0,0115	11,91
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	119	1.001.1001	0,0115	11,88
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	308	1.001.1001	0,0115	11,84
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	60	1.001.1001	0,0115	11,82
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	326	1.001.1001	0,0114	11,74
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	241	1.001.1001	0,011	11,59
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	299	1.001.1001	0,011	11,54
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	46	1.001.1001	0,011	11,39
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	125	1.001.1001	0,011	11,32
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	38	1.001.1001	0,011	11,31
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	55	1.001.1001	0,011	11,24
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,096	0,0145	0,086	0,011	7,6	136	1.001.1001	0,011	11,15
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,096	0,0145	0,086	0,011	1,6	313	1.001.1001	0,011	11,15
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,096	0,0145	0,086	0,011	1,6	321	1.001.1001	0,011	11,12
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,096	0,0145	0,086	0,0107	1,5	236	1.001.1001	0,0107	11,06
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	4,3	199	1.001.1001	0,0106	11,04
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	1,5	304	1.001.1001	0,0106	11
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	7,7	225	1.001.1001	0,0104	10,78
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,096	0,014	0,086	0,0103	1,5	129	1.001.1001	0,0103	10,74
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	42	1.001.1001	0,01	10,69
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	50	1.001.1001	0,01	10,67
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	232	1.001.1001	0,01	10,52
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	317	1.001.1001	0,01	10,5
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	309	1.001.1001	0,01	10,46
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,0097	1,5	46	1.001.1001	0,0097	10,08
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,0095	1,4	313	1.001.1001	0,0095	9,91
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,095	0,014	0,087	0,008	2,4	345	1.001.1001	0,008	8,44

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 4.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

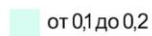
- |  |   |
|--|---|
|  от 0,05 до 0,1 |  от 0,1 до 0,2 |
|--|---|

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3480556 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,125** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,084 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,1).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0330	0,3480556	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,11	0,055	0,093	0,018	2,4	80	1.001.1001	0,018	16
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,125</b>	<b>0,062</b>	<b>0,084</b>	<b>0,04</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,04</b>	<b>32,99</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,4	152	1.001.1001	0,063	45,69
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,6	212	1.001.1001	0,063	45,59
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	166	1.001.1001	0,063	45,58
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	199	1.001.1001	0,063	45,56
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,3	183	1.001.1001	0,062	45,37
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,14	0,07	0,075	0,06	4,3	221	1.001.1001	0,06	45
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,14	0,07	0,075	0,06	4,7	182	1.001.1001	0,06	44,84
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	140	1.001.1001	0,06	44,73

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	169	1.001.1001	0,06	44,67
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	195	1.001.1001	0,06	44,45
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,3	143	1.001.1001	0,06	44,44
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	223	1.001.1001	0,06	44,28
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,7	157	1.001.1001	0,06	44,02
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,7	206	1.001.1001	0,06	43,82
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,135	0,067	0,077	0,058	4,8	147	1.001.1001	0,058	43,05
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	182	1.001.1001	0,057	42,66
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	215	1.001.1001	0,057	42,65
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	171	1.001.1001	0,057	42,58
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	192	1.001.1001	0,057	42,47
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,3	205	1.001.1001	0,057	42,37
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,13	0,067	0,078	0,056	4,8	161	1.001.1001	0,056	42,03
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,13	0,067	0,08	0,056	4,9	139	1.001.1001	0,056	41,76
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,13	0,067	0,08	0,056	4,8	202	1.001.1001	0,056	41,75
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,13	0,067	0,08	0,055	4,3	161	1.001.1001	0,055	41,49
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,13	0,066	0,08	0,055	4,9	223	1.001.1001	0,055	41,3
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,055	4,9	152	1.001.1001	0,055	41,11
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,9	210	1.001.1001	0,054	40,83
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	181	1.001.1001	0,053	40,42
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	172	1.001.1001	0,053	40,24
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	190	1.001.1001	0,053	40,24
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,3	184	1.001.1001	0,053	40,15
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	5	145	1.001.1001	0,053	39,93
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,052	5	164	1.001.1001	0,052	39,89
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,052	5	198	1.001.1001	0,052	39,57
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,052	5	217	1.001.1001	0,052	39,49
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	156	1.001.1001	0,05	39,09
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	206	1.001.1001	0,05	38,79
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	138	1.001.1001	0,05	38,49
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	181	1.001.1001	0,05	38,15
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	149	1.001.1001	0,05	38,02
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	223	1.001.1001	0,05	37,96
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	173	1.001.1001	0,05	37,95
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	189	1.001.1001	0,05	37,95
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	166	1.001.1001	0,05	37,65
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	213	1.001.1001	0,05	37,64
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,1	196	1.001.1001	0,048	37,45
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	159	1.001.1001	0,047	36,95
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	143	1.001.1001	0,047	36,73
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	203	1.001.1001	0,047	36,69
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,13	0,064	0,08	0,046	4,1	136	1.001.1001	0,046	36,26
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	219	1.001.1001	0,046	36,26
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	153	1.001.1001	0,046	35,96
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,045	5,3	209	1.001.1001	0,045	35,67
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,13	0,063	0,08	0,045	5,3	138	1.001.1001	0,045	35,25
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,13	0,063	0,08	0,045	4,2	136	1.001.1001	0,045	35,17
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,13	0,063	0,08	0,044	5,3	147	1.001.1001	0,044	34,86
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,13	0,063	0,08	0,044	5,3	224	1.001.1001	0,044	34,77
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	215	1.001.1001	0,043	34,45
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,126	0,063	0,083	0,043	3,9	136	1.001.1001	0,043	34,34
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,125	0,063	0,083	0,042	5,4	142	1.001.1001	0,042	33,55
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,125	0,062	0,083	0,041	5,5	220	1.001.1001	0,041	33,07
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	251	1.001.1001	0,04	33,01
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	358	1.001.1001	0,04	33
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	291	1.001.1001	0,04	32,99
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	122	1.001.1001	0,04	32,99
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	39	1.001.1001	0,04	32,98
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	264	1.001.1001	0,04	32,96
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	329	1.001.1001	0,04	32,95
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	278	1.001.1001	0,04	32,95
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	68	1.001.1001	0,04	32,95
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	5,2	136	1.001.1001	0,04	32,94
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	309	1.001.1001	0,04	32,9
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	56	1.001.1001	0,04	32,9
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	110	1.001.1001	0,04	32,88
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	11	1.001.1001	0,04	32,85
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	27	1.001.1001	0,04	32,83
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	232	1.001.1001	0,04	32,82

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	346	1.001.1001	0,04	32,8
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	4,1	225	1.001.1001	0,04	32,72
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	82	1.001.1001	0,04	32,71
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	318	1.001.1001	0,04	32,69
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	96	1.001.1001	0,04	32,66
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	48	1.001.1001	0,04	32,65
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	240	1.001.1001	0,04	32,62
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	95	1.001.1001	0,04	32,58
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	302	1.001.1001	0,04	32,55
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	83	1.001.1001	0,04	32,54
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	342	1.001.1001	0,04	32,51
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	22	1.001.1001	0,04	32,51
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	335	1.001.1001	0,04	32,32
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	13	1.001.1001	0,04	32,32
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	107	1.001.1001	0,04	32,27
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	4,3	219	1.001.1001	0,04	32,27
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	72	1.001.1001	0,04	32,26
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	265	1.001.1001	0,04	32,15
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	276	1.001.1001	0,04	32,13
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	5,5	137	1.001.1001	0,04	32,09
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	4	225	1.001.1001	0,04	32,08
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	358	1.001.1001	0,04	32,08
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	47	1.001.1001	0,04	32,04
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	296	1.001.1001	0,04	31,97
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	254	1.001.1001	0,04	31,86
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	32	1.001.1001	0,04	31,85
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	287	1.001.1001	0,04	31,84
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	245	1.001.1001	0,04	31,79
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	117	1.001.1001	0,04	31,76
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	5,6	224	1.001.1001	0,04	31,69
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	62	1.001.1001	0,04	31,69
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	311	1.001.1001	0,04	31,69
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	325	1.001.1001	0,04	31,58
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	358	1.001.1001	0,04	31,54
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,12	0,06	0,084	0,039	4,2	225	1.001.1001	0,039	31,49
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	9	1.001.1001	0,039	31,46
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	320	1.001.1001	0,039	31,43
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	348	1.001.1001	0,039	31,38
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	245	1.001.1001	0,039	31,35
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	296	1.001.1001	0,038	31,25
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	94	1.001.1001	0,038	31,1
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	18	1.001.1001	0,038	31,1
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	85	1.001.1001	0,038	31,06
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	61	1.001.1001	0,038	31,03
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	125	1.001.1001	0,038	30,98
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	339	1.001.1001	0,038	30,96
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	40	1.001.1001	0,038	30,96
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	104	1.001.1001	0,038	30,87
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	54	1.001.1001	0,038	30,87
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	280	1.001.1001	0,038	30,85
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	75	1.001.1001	0,038	30,83
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	117	1.001.1001	0,038	30,79
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	262	1.001.1001	0,038	30,76
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	5,4	136	1.001.1001	0,038	30,69
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	266	1.001.1001	0,038	30,65
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	36	1.001.1001	0,038	30,64
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	318	1.001.1001	0,038	30,63
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	275	1.001.1001	0,038	30,62
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	236	1.001.1001	0,037	30,59
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	27	1.001.1001	0,037	30,52
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	305	1.001.1001	0,037	30,48
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	257	1.001.1001	0,037	30,41
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	113	1.001.1001	0,037	30,36
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	284	1.001.1001	0,037	30,35
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	66	1.001.1001	0,037	30,29
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	330	1.001.1001	0,037	30,26
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	359	1.001.1001	0,037	30
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	7	1.001.1001	0,036	29,91
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	248	1.001.1001	0,036	29,91

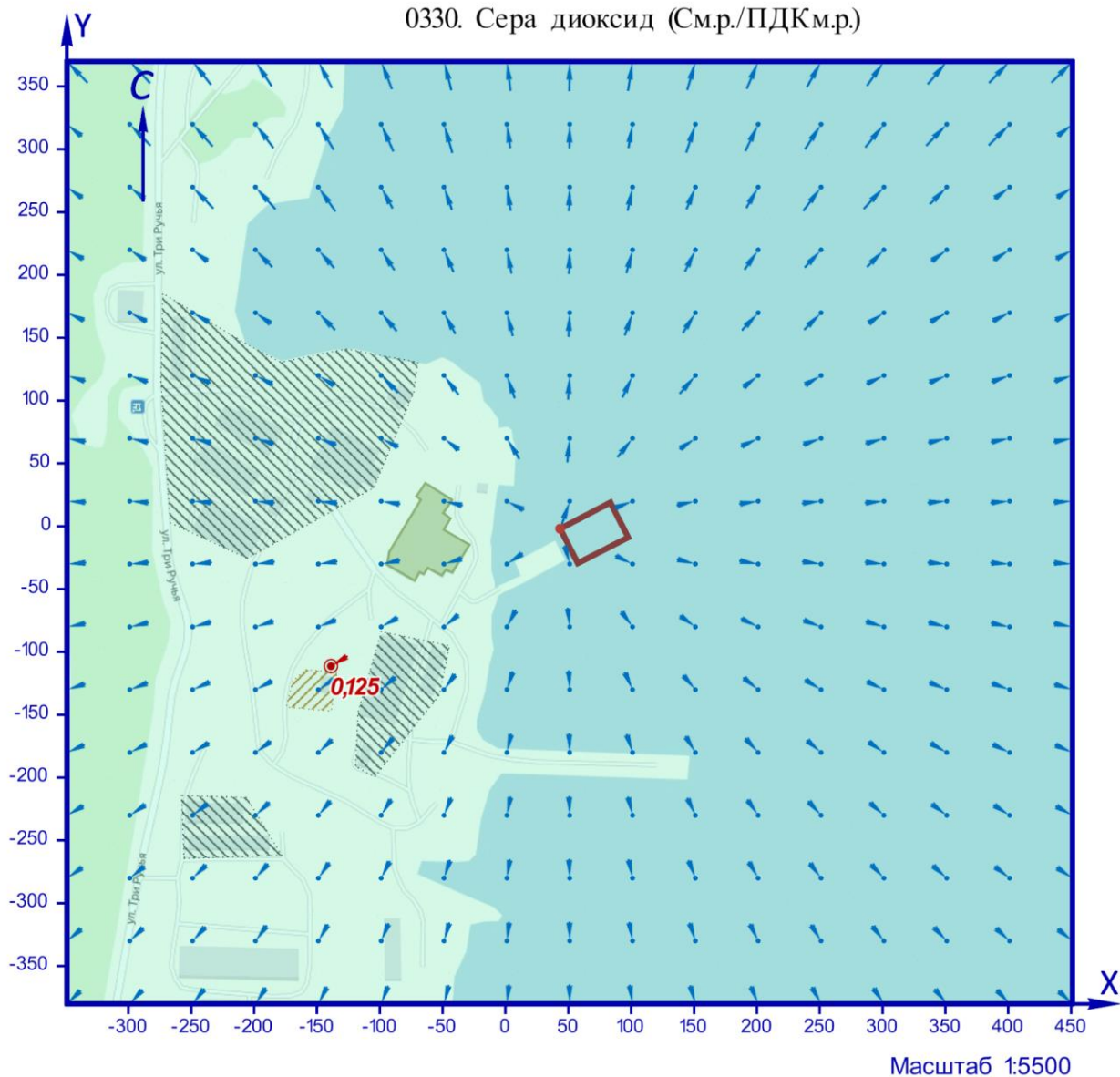


№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	350	1.001.1001	0,036	29,86
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	47	1.001.1001	0,036	29,86
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	293	1.001.1001	0,036	29,83
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	5,5	225	1.001.1001	0,036	29,71
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	35	1.001.1001	0,036	29,68
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	120	1.001.1001	0,036	29,63
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	16	1.001.1001	0,036	29,6
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	59	1.001.1001	0,036	29,55
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	94	1.001.1001	0,036	29,52
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	85	1.001.1001	0,036	29,51
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	312	1.001.1001	0,036	29,47
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	342	1.001.1001	0,036	29,47
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	323	1.001.1001	0,036	29,4
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	102	1.001.1001	0,036	29,32
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	77	1.001.1001	0,036	29,28
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	79	1.001.1001	0,035	29,25
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	241	1.001.1001	0,035	29,23
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	4,3	149	1.001.1001	0,035	29,2
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	300	1.001.1001	0,035	29,14
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	99	1.001.1001	0,035	29,11
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	23	1.001.1001	0,035	29,03
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	266	1.001.1001	0,035	29,01
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	274	1.001.1001	0,035	28,99
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	110	1.001.1001	0,035	28,85
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	334	1.001.1001	0,035	28,84
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	259	1.001.1001	0,035	28,81
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	282	1.001.1001	0,035	28,78
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	69	1.001.1001	0,035	28,77
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	127	1.001.1001	0,035	28,76
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	41	1.001.1001	0,035	28,7
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	336	1.001.1001	0,035	28,65
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	52	1.001.1001	0,035	28,64
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	251	1.001.1001	0,034	28,4
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	359	1.001.1001	0,034	28,39
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	317	1.001.1001	0,034	28,36
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	234	1.001.1001	0,034	28,35
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	290	1.001.1001	0,034	28,33
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	5,7	136	1.001.1001	0,034	28,3
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	30	1.001.1001	0,034	28,3
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	6	1.001.1001	0,034	28,29
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	351	1.001.1001	0,034	28,24
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	117	1.001.1001	0,034	28,21
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	307	1.001.1001	0,034	28,2
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	63	1.001.1001	0,034	28,1
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	328	1.001.1001	0,034	28,05
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	14	1.001.1001	0,034	28,02
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	344	1.001.1001	0,034	27,9
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	93	1.001.1001	0,034	27,9
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	86	1.001.1001	0,033	27,89
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	18	1.001.1001	0,033	27,86
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	244	1.001.1001	0,033	27,76
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	5,7	225	1.001.1001	0,033	27,71
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	100	1.001.1001	0,033	27,69
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	79	1.001.1001	0,033	27,66
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	296	1.001.1001	0,033	27,65
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	306	1.001.1001	0,033	27,58
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	46	1.001.1001	0,033	27,53
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	21	1.001.1001	0,033	27,52
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	123	1.001.1001	0,033	27,41
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	267	1.001.1001	0,033	27,4
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	274	1.001.1001	0,033	27,39
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	36	1.001.1001	0,033	27,38
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	337	1.001.1001	0,033	27,33
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	107	1.001.1001	0,033	27,3
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	56	1.001.1001	0,033	27,28
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	72	1.001.1001	0,033	27,25
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	260	1.001.1001	0,033	27,21
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	312	1.001.1001	0,032	27,19
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	281	1.001.1001	0,032	27,17

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	322	1.001.1001	0,032	27,1
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	236	1.001.1001	0,032	27,02
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	238	1.001.1001	0,032	26,98
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	27	1.001.1001	0,032	26,87
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	303	1.001.1001	0,032	26,84
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	357	1.001.1001	0,032	26,82
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	253	1.001.1001	0,032	26,81
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	287	1.001.1001	0,032	26,74
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	114	1.001.1001	0,032	26,72
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	331	1.001.1001	0,032	26,63
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	66	1.001.1001	0,032	26,62
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	128	1.001.1001	0,031	26,41
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	42	1.001.1001	0,031	26,36
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	51	1.001.1001	0,031	26,31
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	247	1.001.1001	0,031	26,27
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	294	1.001.1001	0,031	26,17
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	233	1.001.1001	0,03	26,04
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	33	1.001.1001	0,03	26,03
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	317	1.001.1001	0,03	26,03
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	119	1.001.1001	0,03	25,96
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	308	1.001.1001	0,03	25,92
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	60	1.001.1001	0,03	25,89
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	326	1.001.1001	0,03	25,76
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	50	1.001.1001	0,03	25,57
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	241	1.001.1001	0,03	25,53
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	299	1.001.1001	0,03	25,45
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	46	1.001.1001	0,03	25,22
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	125	1.001.1001	0,03	25,11
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	38	1.001.1001	0,03	25,09
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	55	1.001.1001	0,03	24,99
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	4,3	186	1.001.1001	0,03	24,95
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	128	1.001.1001	0,03	24,85
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	313	1.001.1001	0,03	24,83
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	321	1.001.1001	0,03	24,8
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	236	1.001.1001	0,029	24,7
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	304	1.001.1001	0,029	24,59
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	129	1.001.1001	0,028	24,13
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	42	1.001.1001	0,028	24,07
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	50	1.001.1001	0,028	24,02
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	232	1.001.1001	0,028	23,76
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	317	1.001.1001	0,028	23,72
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	285	1.001.1001	0,028	23,68
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	309	1.001.1001	0,028	23,65
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	258	1.001.1001	0,027	23,37
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	46	1.001.1001	0,027	22,97
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,116	0,058	0,09	0,026	2,4	313	1.001.1001	0,026	22,63
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,114	0,057	0,09	0,023	2,4	324	1.001.1001	0,023	20,56
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,114	0,057	0,09	0,023	2,4	73	1.001.1001	0,023	20,47
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,114	0,057	0,09	0,023	2,4	103	1.001.1001	0,023	20,07
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,11	0,056	0,09	0,021	2,4	28	1.001.1001	0,021	18,58
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,11	0,055	0,093	0,018	2,4	354	1.001.1001	0,018	15,93
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,11	0,054	0,095	0,013	2,4	296	1.001.1001	0,013	12,09
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,11	0,054	0,095	0,012	2,4	249	1.001.1001	0,012	11,41
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,105	0,053	0,096	0,009	2,4	56	1.001.1001	0,009	8,51
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,105	0,052	0,097	0,008	2,4	117	1.001.1001	0,008	7,69
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,1	0,05	0,1	0,0044	4,3	199	1.001.1001	0,0044	4,32
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,1	0,05	0,1	0,0034	2,4	345	1.001.1001	0,0034	3,32

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 5.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК


 от 0,1 до 0,2

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6588194 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,41** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,4 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,4).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0337	0,6588194	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,4	2,02	0,4	0,0062	4,3	80	1.001.1001	0,0062	1,54
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	<b>2</b>	<b>0,41</b>	<b>2,04</b>	<b>0,4</b>	<b>0,012</b>	<b>4,6</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,012</b>	<b>2,88</b>
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	48	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	342	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	152	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	82	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,5	232	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	131	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	96	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	13	1.001.1001	0,012	2,92

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	212	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,5	27	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	166	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	309	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	199	1.001.1001	0,012	2,91
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	358	1.001.1001	0,012	2,91
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	296	1.001.1001	0,012	2,91
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	68	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	245	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	110	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	329	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	183	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	264	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	320	1.001.1001	0,012	2,89
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	278	1.001.1001	0,012	2,89
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	61	1.001.1001	0,012	2,87
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	221	1.001.1001	0,012	2,87
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	280	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	251	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	117	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	262	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	182	1.001.1001	0,0116	2,85
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	36	1.001.1001	0,0116	2,85
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	291	1.001.1001	0,0116	2,85
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	140	1.001.1001	0,0116	2,84
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	169	1.001.1001	0,0115	2,84
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	358	1.001.1001	0,0115	2,83
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	122	1.001.1001	0,0115	2,83
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	39	1.001.1001	0,0115	2,83
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	195	1.001.1001	0,0115	2,82
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,3	143	1.001.1001	0,0115	2,82
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	56	1.001.1001	0,0115	2,82
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	11	1.001.1001	0,0114	2,81
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	346	1.001.1001	0,0114	2,81
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	223	1.001.1001	0,0114	2,81
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0113	4,7	318	1.001.1001	0,0113	2,79
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	157	1.001.1001	0,011	2,78
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	240	1.001.1001	0,011	2,78
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	95	1.001.1001	0,011	2,78
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	302	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	83	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	22	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	206	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	79	1.001.1001	0,011	2,76
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	99	1.001.1001	0,011	2,75
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	335	1.001.1001	0,011	2,74
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	72	1.001.1001	0,011	2,74
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	107	1.001.1001	0,011	2,74
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	132	1.001.1001	0,011	2,72
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	265	1.001.1001	0,011	2,72
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	276	1.001.1001	0,011	2,72
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	336	1.001.1001	0,011	2,71
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	47	1.001.1001	0,011	2,71
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	147	1.001.1001	0,011	2,7
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	32	1.001.1001	0,011	2,69
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	254	1.001.1001	0,011	2,69
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	287	1.001.1001	0,011	2,69
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	230	1.001.1001	0,011	2,68
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	117	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	182	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	215	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	62	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	311	1.001.1001	0,011	2,66
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	171	1.001.1001	0,011	2,66
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	192	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	325	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	18	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	358	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	205	1.001.1001	0,011	2,65

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	9	1.001.1001	0,011	2,64
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	348	1.001.1001	0,011	2,63
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,3	306	1.001.1001	0,0107	2,63
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	245	1.001.1001	0,0107	2,62
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	161	1.001.1001	0,0106	2,62
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	296	1.001.1001	0,0106	2,61
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	139	1.001.1001	0,0105	2,6
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	94	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	202	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	18	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	85	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	125	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	339	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	40	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,3	236	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,3	161	1.001.1001	0,0105	2,57
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	104	1.001.1001	0,0104	2,57
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	54	1.001.1001	0,0104	2,57
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	75	1.001.1001	0,0104	2,56
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,3	357	1.001.1001	0,0104	2,56
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	223	1.001.1001	0,0104	2,56
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	152	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	266	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	275	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	318	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	236	1.001.1001	0,01	2,53
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	27	1.001.1001	0,01	2,53
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	305	1.001.1001	0,01	2,52
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	210	1.001.1001	0,01	2,52
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	257	1.001.1001	0,01	2,51
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	284	1.001.1001	0,01	2,51
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	113	1.001.1001	0,01	2,51
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	66	1.001.1001	0,01	2,5
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	330	1.001.1001	0,01	2,49
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	181	1.001.1001	0,01	2,49
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	172	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	190	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	184	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	359	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	132	1.001.1001	0,01	2,46
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	7	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	248	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	50	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	350	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	47	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	145	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	293	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	164	1.001.1001	0,01	2,44
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	35	1.001.1001	0,01	2,43
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	229	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	120	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	16	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	198	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	217	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	59	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	94	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	85	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	342	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	312	1.001.1001	0,01	2,4
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	323	1.001.1001	0,01	2,4
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	102	1.001.1001	0,0097	2,39
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	4,3	128	1.001.1001	0,0097	2,39
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	77	1.001.1001	0,0097	2,38
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	156	1.001.1001	0,0097	2,38
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	241	1.001.1001	0,0097	2,38
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	300	1.001.1001	0,0096	2,37
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	206	1.001.1001	0,0096	2,36
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	23	1.001.1001	0,0096	2,35
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5	266	1.001.1001	0,0095	2,35

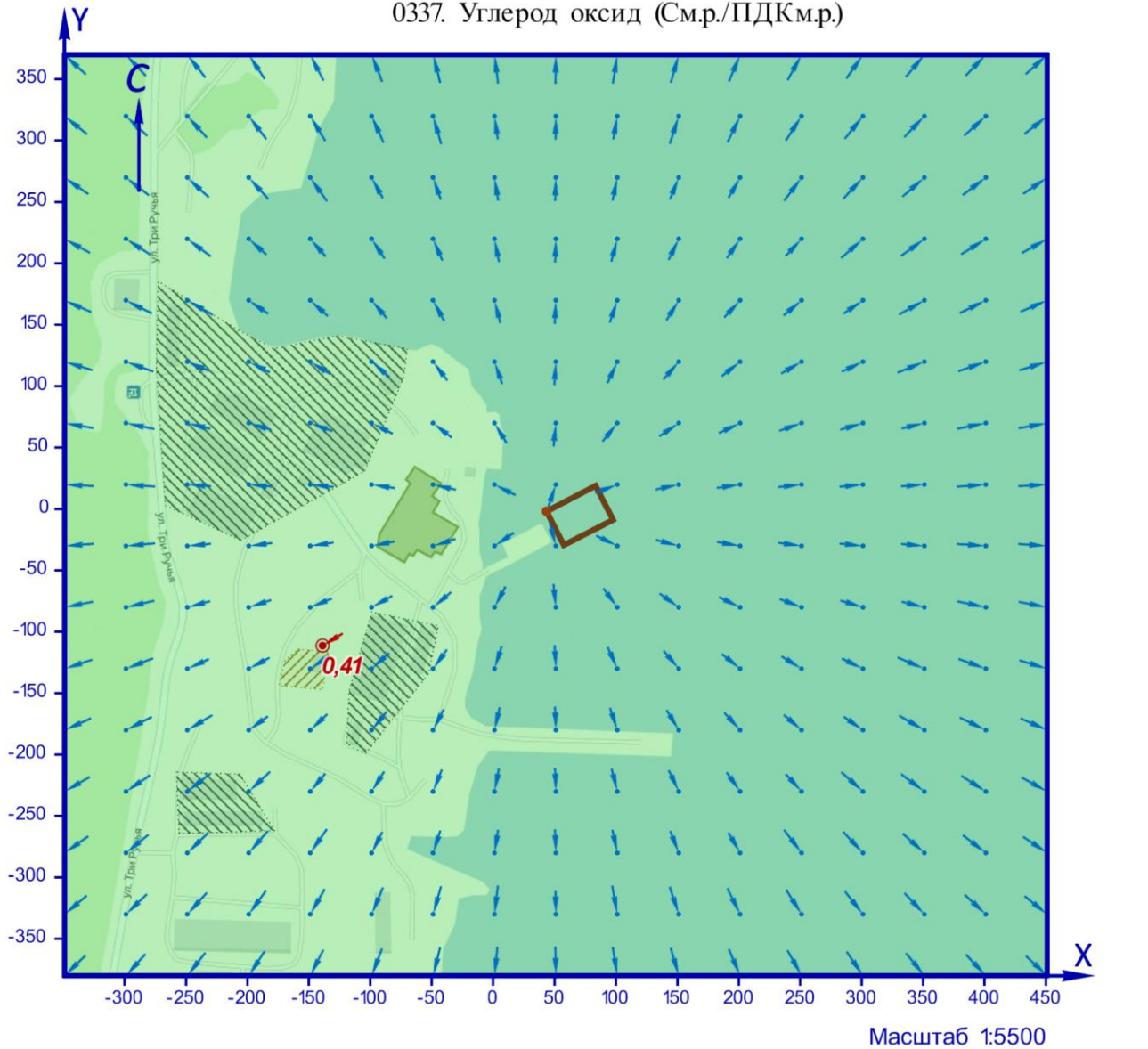
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	274	1.001.1001	0,0095	2,35
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	110	1.001.1001	0,0095	2,34
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	138	1.001.1001	0,0095	2,34
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	334	1.001.1001	0,0095	2,33
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	259	1.001.1001	0,0095	2,33
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	282	1.001.1001	0,0094	2,33
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	127	1.001.1001	0,0094	2,33
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	69	1.001.1001	0,0094	2,32
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	41	1.001.1001	0,0094	2,32
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	52	1.001.1001	0,0094	2,31
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	181	1.001.1001	0,0094	2,31
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	149	1.001.1001	0,0093	2,3
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	223	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	173	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	189	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	251	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	359	1.001.1001	0,009	2,29
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	317	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	234	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	290	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	285	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	30	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	6	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	166	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	213	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	351	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	117	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	307	1.001.1001	0,009	2,26
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	196	1.001.1001	0,009	2,26
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	63	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	328	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	258	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	14	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	344	1.001.1001	0,009	2,23
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	93	1.001.1001	0,009	2,23
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	86	1.001.1001	0,009	2,23
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	244	1.001.1001	0,009	2,22
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	159	1.001.1001	0,009	2,22
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	133	1.001.1001	0,009	2,21
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	100	1.001.1001	0,009	2,21
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	79	1.001.1001	0,009	2,21
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	296	1.001.1001	0,009	2,2
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	143	1.001.1001	0,009	2,2
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	203	1.001.1001	0,009	2,2
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	21	1.001.1001	0,009	2,19
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	46	1.001.1001	0,009	2,19
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	123	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	267	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	274	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	36	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	337	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	107	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	56	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	229	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	72	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	219	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	260	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	312	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	281	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	322	1.001.1001	0,0087	2,15
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	153	1.001.1001	0,0087	2,14
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	238	1.001.1001	0,0087	2,14
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	27	1.001.1001	0,0086	2,13
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	209	1.001.1001	0,0086	2,12
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	303	1.001.1001	0,0086	2,12
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	253	1.001.1001	0,0086	2,12
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	287	1.001.1001	0,0085	2,11
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	114	1.001.1001	0,0085	2,11
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	331	1.001.1001	0,0085	2,1

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	66	1.001.1001	0,0085	2,1
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	138	1.001.1001	0,0085	2,09
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	128	1.001.1001	0,0084	2,08
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	42	1.001.1001	0,0084	2,07
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	51	1.001.1001	0,0084	2,07
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	247	1.001.1001	0,0084	2,06
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0083	5,3	147	1.001.1001	0,0083	2,06
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	224	1.001.1001	0,0083	2,05
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	294	1.001.1001	0,0083	2,05
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	233	1.001.1001	0,0083	2,04
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	317	1.001.1001	0,0083	2,04
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	33	1.001.1001	0,0083	2,04
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	119	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	308	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	215	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	60	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	326	1.001.1001	0,008	2,01
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	241	1.001.1001	0,008	1,99
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	4,3	324	1.001.1001	0,008	1,98
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	299	1.001.1001	0,008	1,98
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	4,3	73	1.001.1001	0,008	1,98
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	133	1.001.1001	0,008	1,97
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	142	1.001.1001	0,008	1,96
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	46	1.001.1001	0,008	1,96
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	125	1.001.1001	0,008	1,95
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	38	1.001.1001	0,008	1,95
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	228	1.001.1001	0,008	1,94
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	4,3	103	1.001.1001	0,008	1,94
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	55	1.001.1001	0,008	1,94
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	220	1.001.1001	0,008	1,93
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	313	1.001.1001	0,008	1,92
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0078	5,5	321	1.001.1001	0,0078	1,92
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	236	1.001.1001	0,0077	1,91
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	304	1.001.1001	0,0077	1,9
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	4,3	219	1.001.1001	0,0076	1,87
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,5	137	1.001.1001	0,0075	1,86
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,5	129	1.001.1001	0,0075	1,85
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,6	42	1.001.1001	0,0075	1,85
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,6	50	1.001.1001	0,0075	1,85
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0074	5,6	224	1.001.1001	0,0074	1,83
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0074	5,6	232	1.001.1001	0,0074	1,82
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0073	5,6	317	1.001.1001	0,0073	1,81
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0073	5,6	309	1.001.1001	0,0073	1,81
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0072	4,3	28	1.001.1001	0,0072	1,79
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	133	1.001.1001	0,007	1,75
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	46	1.001.1001	0,007	1,75
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	228	1.001.1001	0,007	1,72
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	313	1.001.1001	0,007	1,72
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0067	4,3	149	1.001.1001	0,0067	1,66
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0062	4,3	354	1.001.1001	0,0062	1,53
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0056	4,3	186	1.001.1001	0,0056	1,38
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,4	2,01	0,4	0,0047	4,3	296	1.001.1001	0,0047	1,16
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,4	2,01	0,4	0,0044	4,3	249	1.001.1001	0,0044	1,1
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,4	2,01	0,4	0,0033	4,3	56	1.001.1001	0,0033	0,81
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,4	2,01	0,4	0,003	4,3	117	1.001.1001	0,003	0,73
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,4	2	0,4	0,0013	4,3	345	1.001.1001	0,0013	0,32
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,4	2	0,4	0,00084	4,3	199	1.001.1001	0,00084	0,21

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке б.1.



0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 от 0,4 до 0,5

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000008 г/с и 0,0000002 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,004** (достигается в точке с координатами Х=-138,85 Y=-111,31).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Этап строительства																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0703	0,0000008	3	2,03e-8	98,71

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,003	3,02e-9	-	-	-	-	-	-	-
2	Жил.	-138,85	-111,31	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,0068	6,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,0066	6,61e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,0065	6,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,0065	6,46e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,0063	6,32e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,006	6,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,006	6,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,006	5,92e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,006	5,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,006	5,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,0057	5,73e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,0056	5,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,0056	5,56e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,0055	5,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,0055	5,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,0055	5,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,0052	5,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,0052	5,16e-9	-	-	-	-	-	-	-

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,005	5,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,005	5,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,005	5,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,005	4,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,0048	4,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,0048	4,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,0048	4,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,0048	4,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,0048	4,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,0048	4,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,0046	4,64e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,0046	4,64e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,0046	4,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,0046	4,62e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,0045	4,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,0045	4,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,0045	4,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,0045	4,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,0045	4,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,0045	4,46e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,0044	4,43e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,0044	4,39e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,0043	4,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,0043	4,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,0043	4,29e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,0042	4,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,0042	4,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,0042	4,15e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,0041	4,15e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,004	4,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,004	4,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,004	4,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,004	4,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,004	4,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,004	4,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,004	4,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,004	4,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,004	4,04e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,004	4,02e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,004	4,01e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,004	4,01e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,004	4e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,004	3,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,004	3,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,004	3,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,004	3,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,004	3,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,004	3,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,004	3,93e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,004	3,92e-9	-	-	-	-	-	-	-

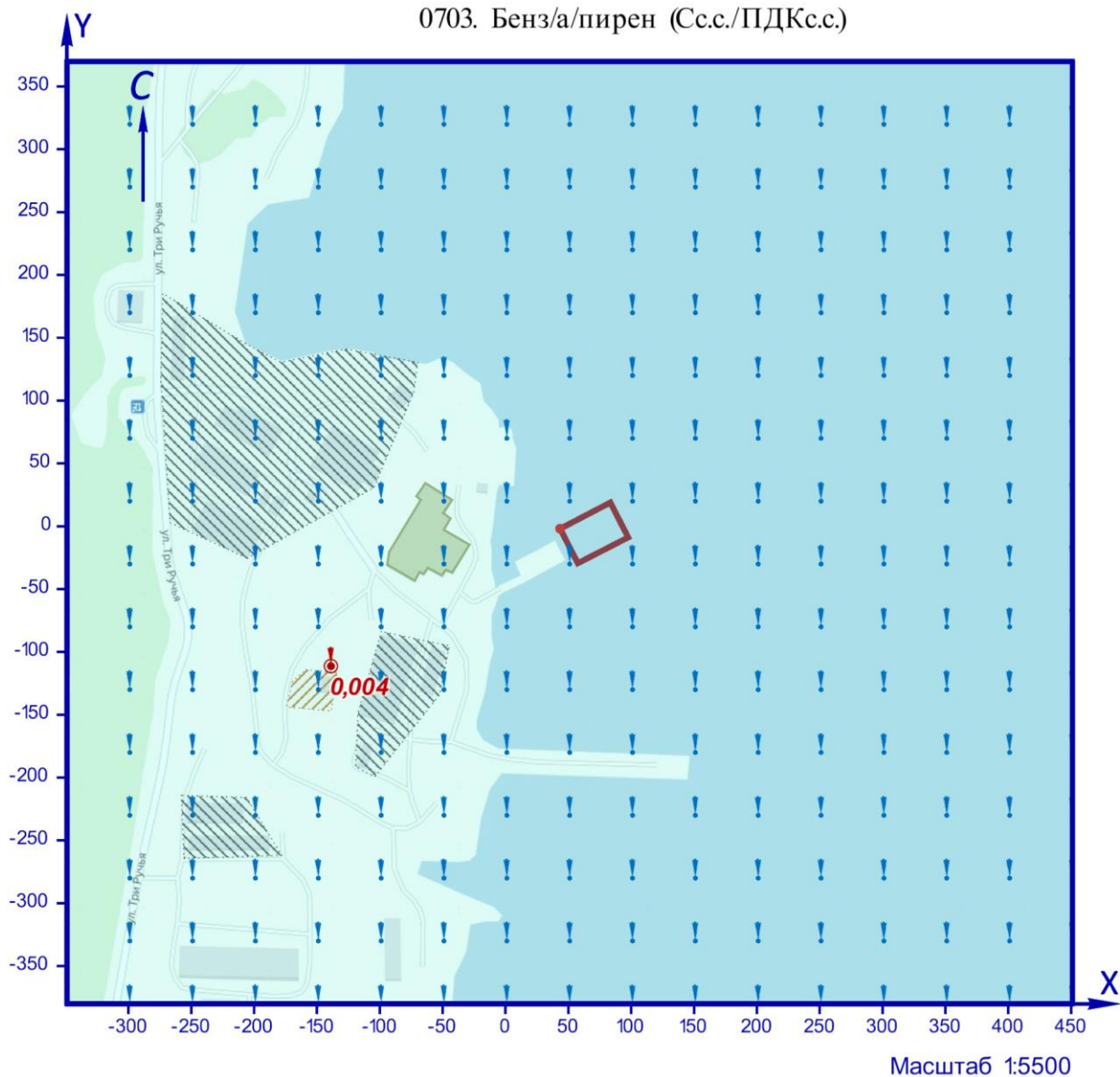
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,004	3,92e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,004	3,91e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,0039	3,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,0039	3,87e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,0039	3,86e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,0039	3,85e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,0038	3,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,0038	3,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,0038	3,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,0038	3,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,0038	3,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,0038	3,82e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,0038	3,81e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,0038	3,8e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,0038	3,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,0038	3,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,0038	3,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,0038	3,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,0038	3,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,0037	3,74e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,0037	3,74e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,0037	3,72e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,0037	3,71e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,0037	3,69e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,0037	3,66e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,0036	3,64e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,0036	3,61e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,0036	3,61e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,0036	3,6e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,0036	3,6e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,0036	3,58e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,0036	3,58e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,0036	3,57e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,0036	3,56e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,0036	3,56e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,0035	3,55e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,0035	3,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,0035	3,52e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,0035	3,52e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,0035	3,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,0035	3,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,0035	3,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,0035	3,48e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,0035	3,47e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,0035	3,47e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,0035	3,46e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,0034	3,45e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,0034	3,44e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,0034	3,44e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,0034	3,43e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,0034	3,42e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,0034	3,41e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,0034	3,35e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,0033	3,35e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,0033	3,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,0033	3,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,0033	3,33e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,0033	3,32e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,0033	3,32e-9	-	-	-	-	-	-	-

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,0033	3,32e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,0033	3,3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,0033	3,29e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,0033	3,28e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,0033	3,27e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,0033	3,26e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,0033	3,25e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,0032	3,25e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,0032	3,24e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,0032	3,23e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,0032	3,22e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,0032	3,21e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,0032	3,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,0032	3,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,0032	3,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,0032	3,18e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,0032	3,16e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,0031	3,15e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,0031	3,13e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,0031	3,13e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,0031	3,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,0031	3,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,0031	3,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,0031	3,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,003	3,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,003	3,06e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,003	3,06e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,003	3,05e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,003	3,04e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,003	3,04e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,003	3,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,003	3,02e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,003	3,01e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,003	2,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,003	2,98e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,003	2,97e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,003	2,97e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,003	2,96e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,003	2,96e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,003	2,96e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,003	2,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,003	2,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,003	2,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,003	2,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,003	2,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,003	2,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,003	2,93e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,003	2,92e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,0029	2,91e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,0029	2,9e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,0029	2,9e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,0029	2,89e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,0029	2,89e-9	-	-	-	-	-	-	-

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,0029	2,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,0029	2,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,0029	2,87e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,0029	2,86e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,0028	2,85e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,0028	2,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,0028	2,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,0028	2,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,0028	2,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,0028	2,82e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,0028	2,82e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,0028	2,81e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,0028	2,81e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,0028	2,8e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,0028	2,8e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,0028	2,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,0028	2,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,0028	2,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,0028	2,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,0027	2,75e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,0027	2,74e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,0027	2,73e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,0027	2,72e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,0027	2,72e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,0027	2,71e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,0027	2,71e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,0027	2,69e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,0027	2,69e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,0027	2,68e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,0027	2,67e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,0026	2,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,0026	2,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,0026	2,62e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,0026	2,62e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,0026	2,59e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,0026	2,59e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,0026	2,58e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,0025	2,53e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,0025	2,52e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,0025	2,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,0025	2,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,0025	2,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,0024	2,38e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,0019	1,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,0017	1,73e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,0011	1,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,001	1e-9	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 7.1.

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 менее 0,05

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 8 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0072097 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,08** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,065 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширину, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	1325	0,0072097	1	0,00065	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,074	0,0037	0,067	0,007	4,3	80	1.001.1001	0,007	9,19
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	<b>2</b>	<b>0,08</b>	<b>0,004</b>	<b>0,065</b>	<b>0,013</b>	<b>4,6</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,013</b>	<b>16,54</b>
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	48	1.001.1001	0,013	16,77
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	342	1.001.1001	0,013	16,76
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	152	1.001.1001	0,013	16,76
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	82	1.001.1001	0,013	16,75
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,5	232	1.001.1001	0,013	16,74
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	131	1.001.1001	0,013	16,72
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	96	1.001.1001	0,013	16,72
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	13	1.001.1001	0,013	16,72



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	212	1.001.1001	0,013	16,71
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,5	27	1.001.1001	0,013	16,71
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	166	1.001.1001	0,013	16,7
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	309	1.001.1001	0,013	16,7
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	199	1.001.1001	0,013	16,69
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	358	1.001.1001	0,013	16,68
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	296	1.001.1001	0,013	16,67
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	68	1.001.1001	0,013	16,62
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	245	1.001.1001	0,013	16,62
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	110	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	329	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	183	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	264	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	320	1.001.1001	0,013	16,58
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	278	1.001.1001	0,013	16,57
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	61	1.001.1001	0,013	16,46
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	221	1.001.1001	0,013	16,44
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	280	1.001.1001	0,013	16,42
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	251	1.001.1001	0,013	16,41
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	117	1.001.1001	0,013	16,39
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	262	1.001.1001	0,013	16,39
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	182	1.001.1001	0,013	16,37
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	36	1.001.1001	0,013	16,35
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	291	1.001.1001	0,013	16,34
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	140	1.001.1001	0,013	16,32
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	169	1.001.1001	0,013	16,29
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	358	1.001.1001	0,0126	16,25
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	122	1.001.1001	0,0126	16,24
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	39	1.001.1001	0,0126	16,23
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	195	1.001.1001	0,0126	16,2
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,3	143	1.001.1001	0,0126	16,19
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	56	1.001.1001	0,0125	16,18
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	11	1.001.1001	0,0125	16,14
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	346	1.001.1001	0,0125	16,12
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	223	1.001.1001	0,0125	16,12
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	318	1.001.1001	0,0124	16,03
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	157	1.001.1001	0,0124	16
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	240	1.001.1001	0,0124	15,99
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	95	1.001.1001	0,012	15,97
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	302	1.001.1001	0,012	15,94
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	83	1.001.1001	0,012	15,93
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	22	1.001.1001	0,012	15,92
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	206	1.001.1001	0,012	15,91
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	79	1.001.1001	0,012	15,86
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	99	1.001.1001	0,012	15,8
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	335	1.001.1001	0,012	15,8
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	72	1.001.1001	0,012	15,76
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	107	1.001.1001	0,012	15,75
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	132	1.001.1001	0,012	15,69
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	265	1.001.1001	0,012	15,68
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	276	1.001.1001	0,012	15,67
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	336	1.001.1001	0,012	15,62
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	47	1.001.1001	0,012	15,61
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	147	1.001.1001	0,012	15,57
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	32	1.001.1001	0,012	15,49
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	254	1.001.1001	0,012	15,48
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	287	1.001.1001	0,012	15,48
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	230	1.001.1001	0,012	15,45
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	117	1.001.1001	0,012	15,43
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	182	1.001.1001	0,012	15,4
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	215	1.001.1001	0,012	15,4
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	62	1.001.1001	0,012	15,38
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	311	1.001.1001	0,012	15,37
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	171	1.001.1001	0,012	15,36
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	192	1.001.1001	0,012	15,32
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	325	1.001.1001	0,012	15,3
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	18	1.001.1001	0,012	15,28
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	358	1.001.1001	0,012	15,27
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	205	1.001.1001	0,012	15,27

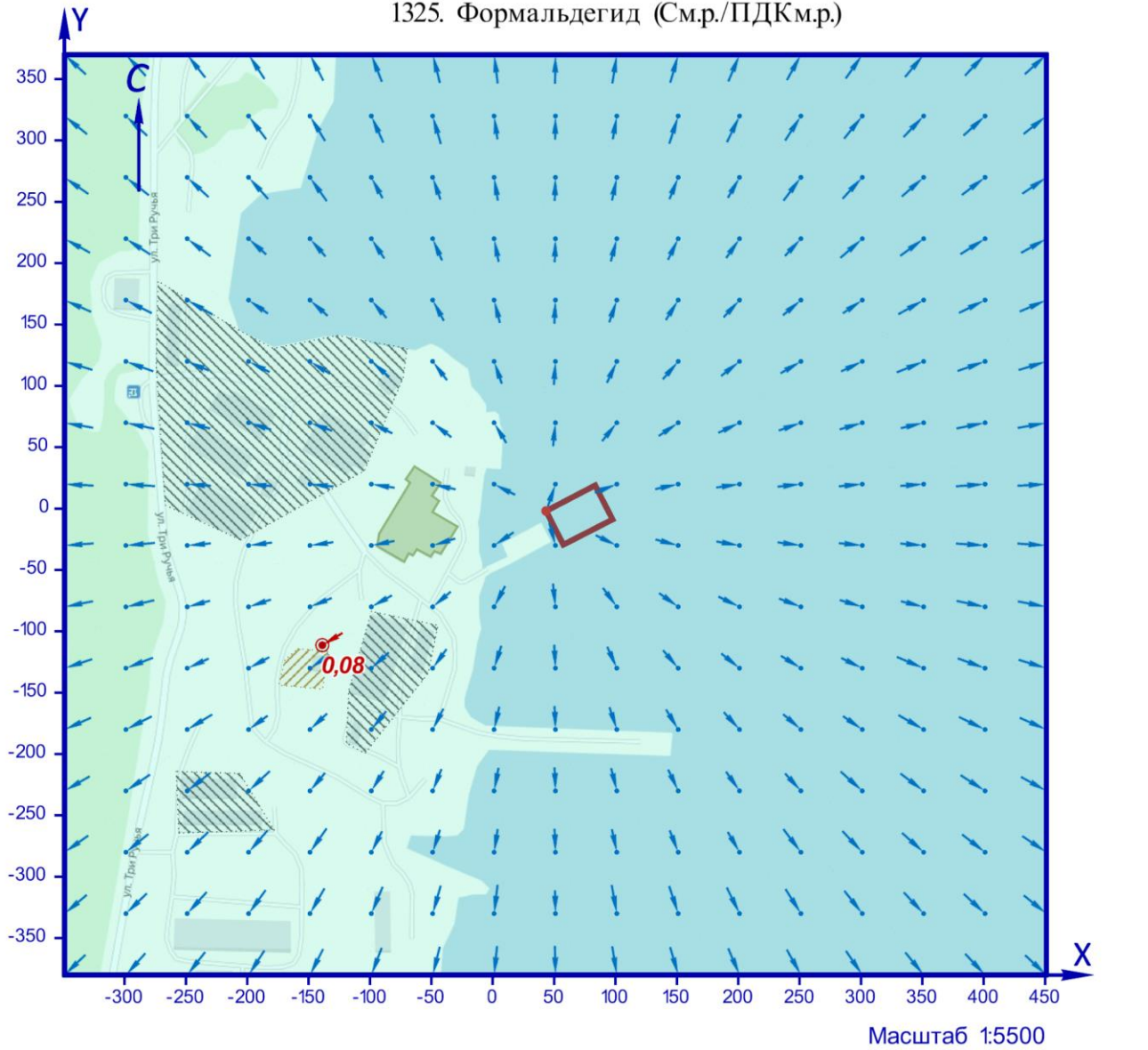
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	9	1.001.1001	0,012	15,23
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	348	1.001.1001	0,012	15,18
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	306	1.001.1001	0,012	15,17
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	245	1.001.1001	0,012	15,16
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	161	1.001.1001	0,0116	15,12
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	296	1.001.1001	0,0116	15,09
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	139	1.001.1001	0,0115	15,01
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	94	1.001.1001	0,0115	15
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	202	1.001.1001	0,0115	15
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	18	1.001.1001	0,0115	14,99
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	85	1.001.1001	0,0115	14,96
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	125	1.001.1001	0,0115	14,92
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	339	1.001.1001	0,0115	14,91
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	40	1.001.1001	0,0115	14,91
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,3	236	1.001.1001	0,0115	14,91
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,3	161	1.001.1001	0,0114	14,89
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	104	1.001.1001	0,0114	14,85
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	54	1.001.1001	0,0114	14,85
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	75	1.001.1001	0,0114	14,83
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,3	357	1.001.1001	0,0114	14,81
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	223	1.001.1001	0,0114	14,81
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	152	1.001.1001	0,011	14,72
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	266	1.001.1001	0,011	14,72
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	275	1.001.1001	0,011	14,7
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	318	1.001.1001	0,011	14,7
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	236	1.001.1001	0,011	14,68
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	27	1.001.1001	0,011	14,64
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	305	1.001.1001	0,011	14,6
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	210	1.001.1001	0,011	14,6
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	257	1.001.1001	0,011	14,56
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	284	1.001.1001	0,011	14,53
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	113	1.001.1001	0,011	14,53
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	66	1.001.1001	0,011	14,48
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	330	1.001.1001	0,011	14,45
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	181	1.001.1001	0,011	14,42
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	172	1.001.1001	0,011	14,35
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	190	1.001.1001	0,011	14,35
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	184	1.001.1001	0,011	14,31
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	359	1.001.1001	0,011	14,3
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	132	1.001.1001	0,011	14,27
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	7	1.001.1001	0,011	14,25
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	248	1.001.1001	0,011	14,24
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	50	1.001.1001	0,011	14,23
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	350	1.001.1001	0,011	14,23
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	47	1.001.1001	0,011	14,22
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	145	1.001.1001	0,011	14,21
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	293	1.001.1001	0,011	14,2
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	164	1.001.1001	0,011	14,19
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	35	1.001.1001	0,011	14,11
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	229	1.001.1001	0,011	14,08
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	120	1.001.1001	0,011	14,07
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	16	1.001.1001	0,011	14,06
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	198	1.001.1001	0,011	14,06
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	217	1.001.1001	0,011	14,03
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	59	1.001.1001	0,011	14,02
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	94	1.001.1001	0,011	14,01
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	85	1.001.1001	0,011	14,01
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	342	1.001.1001	0,011	13,98
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0107	5	312	1.001.1001	0,0107	13,97
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0107	5	323	1.001.1001	0,0107	13,94
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	102	1.001.1001	0,0106	13,9
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	4,3	128	1.001.1001	0,0106	13,89
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	77	1.001.1001	0,0106	13,87
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	156	1.001.1001	0,0106	13,85
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	241	1.001.1001	0,0106	13,84
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	300	1.001.1001	0,0105	13,79
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	206	1.001.1001	0,0105	13,73
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	23	1.001.1001	0,0105	13,71
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5	266	1.001.1001	0,0104	13,69

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	274	1.001.1001	0,0104	13,68
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	110	1.001.1001	0,0104	13,6
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	138	1.001.1001	0,0104	13,6
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	334	1.001.1001	0,0104	13,6
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	259	1.001.1001	0,0103	13,58
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	282	1.001.1001	0,0103	13,56
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	127	1.001.1001	0,0103	13,55
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	69	1.001.1001	0,0103	13,55
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	41	1.001.1001	0,01	13,52
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	52	1.001.1001	0,01	13,49
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	181	1.001.1001	0,01	13,46
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	149	1.001.1001	0,01	13,4
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	223	1.001.1001	0,01	13,38
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	173	1.001.1001	0,01	13,37
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	189	1.001.1001	0,01	13,37
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	251	1.001.1001	0,01	13,35
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	359	1.001.1001	0,01	13,34
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	317	1.001.1001	0,01	13,32
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	234	1.001.1001	0,01	13,32
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	290	1.001.1001	0,01	13,3
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	285	1.001.1001	0,01	13,29
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	30	1.001.1001	0,01	13,28
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	6	1.001.1001	0,01	13,27
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	166	1.001.1001	0,01	13,25
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	213	1.001.1001	0,01	13,24
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	351	1.001.1001	0,01	13,24
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	117	1.001.1001	0,01	13,23
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	307	1.001.1001	0,01	13,22
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	196	1.001.1001	0,01	13,17
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	63	1.001.1001	0,01	13,15
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	328	1.001.1001	0,01	13,13
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	258	1.001.1001	0,01	13,13
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	14	1.001.1001	0,01	13,12
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	344	1.001.1001	0,01	13,05
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	93	1.001.1001	0,01	13,05
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	86	1.001.1001	0,01	13,05
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	244	1.001.1001	0,01	12,97
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	159	1.001.1001	0,01	12,96
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	133	1.001.1001	0,01	12,94
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	100	1.001.1001	0,01	12,92
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	79	1.001.1001	0,01	12,91
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	296	1.001.1001	0,01	12,89
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	143	1.001.1001	0,01	12,87
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	203	1.001.1001	0,01	12,85
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	21	1.001.1001	0,01	12,82
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	46	1.001.1001	0,01	12,82
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	123	1.001.1001	0,0097	12,77
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	267	1.001.1001	0,0097	12,77
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	274	1.001.1001	0,0097	12,76
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	36	1.001.1001	0,0097	12,74
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	337	1.001.1001	0,0096	12,72
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	107	1.001.1001	0,0096	12,7
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	56	1.001.1001	0,0096	12,69
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	229	1.001.1001	0,0096	12,68
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	72	1.001.1001	0,0096	12,68
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	219	1.001.1001	0,0096	12,67
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	260	1.001.1001	0,0096	12,66
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	312	1.001.1001	0,0096	12,64
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	281	1.001.1001	0,0096	12,63
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	322	1.001.1001	0,0095	12,59
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	153	1.001.1001	0,0095	12,55
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	238	1.001.1001	0,0095	12,52
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	27	1.001.1001	0,0094	12,46
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	209	1.001.1001	0,0094	12,43
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	303	1.001.1001	0,0094	12,43
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	253	1.001.1001	0,0094	12,42
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	287	1.001.1001	0,0094	12,37
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	114	1.001.1001	0,0094	12,37
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	331	1.001.1001	0,0093	12,32

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	66	1.001.1001	0,0093	12,31
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	138	1.001.1001	0,009	12,26
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	128	1.001.1001	0,009	12,19
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	42	1.001.1001	0,009	12,17
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	51	1.001.1001	0,009	12,15
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	247	1.001.1001	0,009	12,12
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	147	1.001.1001	0,009	12,1
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	224	1.001.1001	0,009	12,06
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	294	1.001.1001	0,009	12,05
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	233	1.001.1001	0,009	11,99
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	317	1.001.1001	0,009	11,99
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	33	1.001.1001	0,009	11,98
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	119	1.001.1001	0,009	11,93
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	308	1.001.1001	0,009	11,93
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	215	1.001.1001	0,009	11,93
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	60	1.001.1001	0,009	11,91
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	326	1.001.1001	0,009	11,84
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	241	1.001.1001	0,009	11,7
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	4,3	324	1.001.1001	0,009	11,67
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	299	1.001.1001	0,009	11,67
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	4,3	73	1.001.1001	0,009	11,64
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,009	5,4	133	1.001.1001	0,009	11,62
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	142	1.001.1001	0,0087	11,57
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	46	1.001.1001	0,0087	11,54
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,4	125	1.001.1001	0,0086	11,48
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,4	38	1.001.1001	0,0086	11,47
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,5	228	1.001.1001	0,0086	11,43
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	4,3	103	1.001.1001	0,0086	11,42
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,5	55	1.001.1001	0,0086	11,41
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	220	1.001.1001	0,0085	11,38
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	313	1.001.1001	0,0085	11,32
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	321	1.001.1001	0,0085	11,32
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	236	1.001.1001	0,0085	11,26
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	304	1.001.1001	0,0084	11,2
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	4,3	219	1.001.1001	0,0083	11,06
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,5	137	1.001.1001	0,008	10,99
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,5	129	1.001.1001	0,008	10,95
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	42	1.001.1001	0,008	10,92
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	50	1.001.1001	0,008	10,9
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	224	1.001.1001	0,008	10,83
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	232	1.001.1001	0,008	10,76
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	317	1.001.1001	0,008	10,73
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	309	1.001.1001	0,008	10,7
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	4,3	28	1.001.1001	0,008	10,6
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,0078	5,7	133	1.001.1001	0,0078	10,39
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,0077	5,7	46	1.001.1001	0,0077	10,35
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,0076	5,7	228	1.001.1001	0,0076	10,22
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,0076	5,7	313	1.001.1001	0,0076	10,17
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,074	0,0037	0,067	0,0073	4,3	149	1.001.1001	0,0073	9,86
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,074	0,0037	0,067	0,0068	4,3	354	1.001.1001	0,0068	9,15
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,074	0,0037	0,068	0,006	4,3	186	1.001.1001	0,006	8,25
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,073	0,0037	0,068	0,005	4,3	296	1.001.1001	0,005	7
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,073	0,0036	0,07	0,0048	4,3	249	1.001.1001	0,0048	6,62
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,07	0,0036	0,07	0,0036	4,3	56	1.001.1001	0,0036	4,95
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,07	0,0036	0,07	0,0032	4,3	117	1.001.1001	0,0032	4,49
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,07	0,0035	0,07	0,0014	4,3	345	1.001.1001	0,0014	1,96
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,07	0,0035	0,07	0,0009	4,3	199	1.001.1001	0,0009	1,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 8.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 9 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1705472 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,075** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,067 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	2732	0,1705472	1	0,015	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,072	0,087	0,07	0,0036	2,4	80	1.001.1001	0,0036	5,01
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	<b>2</b>	<b>0,075</b>	<b>0,09</b>	<b>0,067</b>	<b>0,0084</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,0084</b>	<b>11,19</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,4	152	1.001.1001	0,013	16,54
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,6	212	1.001.1001	0,013	16,49
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	166	1.001.1001	0,013	16,49
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	199	1.001.1001	0,013	16,48
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,3	183	1.001.1001	0,013	16,4
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,078	0,093	0,065	0,0126	4,3	221	1.001.1001	0,0126	16,23
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,078	0,093	0,065	0,0125	4,7	182	1.001.1001	0,0125	16,16
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,077	0,093	0,065	0,0125	4,7	140	1.001.1001	0,0125	16,11

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,077	0,093	0,065	0,0125	4,7	169	1.001.1001	0,0125	16,08
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,077	0,093	0,065	0,0124	4,7	195	1.001.1001	0,0124	15,99
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,3	143	1.001.1001	0,012	15,98
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	223	1.001.1001	0,012	15,91
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	157	1.001.1001	0,012	15,79
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	206	1.001.1001	0,012	15,7
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	147	1.001.1001	0,012	15,37
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	182	1.001.1001	0,012	15,2
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	215	1.001.1001	0,012	15,2
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	171	1.001.1001	0,012	15,16
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,8	192	1.001.1001	0,0116	15,12
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,3	205	1.001.1001	0,0116	15,07
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0115	4,8	161	1.001.1001	0,0115	14,93
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0114	4,9	139	1.001.1001	0,0114	14,81
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0114	4,8	202	1.001.1001	0,0114	14,8
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,077	0,09	0,065	0,011	4,3	161	1.001.1001	0,011	14,69
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	223	1.001.1001	0,011	14,61
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	152	1.001.1001	0,011	14,53
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	210	1.001.1001	0,011	14,41
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	181	1.001.1001	0,011	14,23
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	172	1.001.1001	0,011	14,16
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	190	1.001.1001	0,011	14,16
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,3	184	1.001.1001	0,011	14,12
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	145	1.001.1001	0,011	14,03
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	164	1.001.1001	0,011	14,01
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0106	5	198	1.001.1001	0,0106	13,87
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0106	5	217	1.001.1001	0,0106	13,84
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0104	5	156	1.001.1001	0,0104	13,67
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0103	5	206	1.001.1001	0,0103	13,55
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	138	1.001.1001	0,01	13,42
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	181	1.001.1001	0,01	13,28
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	149	1.001.1001	0,01	13,23
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	223	1.001.1001	0,01	13,2
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	173	1.001.1001	0,01	13,2
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	189	1.001.1001	0,01	13,2
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	166	1.001.1001	0,01	13,07
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	213	1.001.1001	0,01	13,07
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	196	1.001.1001	0,01	12,99
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0097	5,2	159	1.001.1001	0,0097	12,79
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0096	5,2	143	1.001.1001	0,0096	12,7
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0096	5,2	203	1.001.1001	0,0096	12,68
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0095	4,1	136	1.001.1001	0,0095	12,5
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0095	5,2	219	1.001.1001	0,0095	12,5
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0094	5,2	153	1.001.1001	0,0094	12,38
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,009	5,3	209	1.001.1001	0,009	12,26
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	138	1.001.1001	0,009	12,09
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	4,2	136	1.001.1001	0,009	12,06
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	147	1.001.1001	0,009	11,94
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	224	1.001.1001	0,009	11,9
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,4	215	1.001.1001	0,009	11,77
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	3,9	136	1.001.1001	0,009	11,73
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0086	5,4	142	1.001.1001	0,0086	11,41
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	5,5	220	1.001.1001	0,0084	11,22
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	251	1.001.1001	0,0084	11,2
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	358	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	291	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	122	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	39	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	264	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	329	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	278	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	68	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	5,2	136	1.001.1001	0,0084	11,17
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	309	1.001.1001	0,0084	11,16
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	56	1.001.1001	0,0084	11,15
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	110	1.001.1001	0,0084	11,15
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	11	1.001.1001	0,0084	11,14
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	27	1.001.1001	0,0083	11,13
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	232	1.001.1001	0,0083	11,12

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	346	1.001.1001	0,0083	11,12
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	4,1	225	1.001.1001	0,0083	11,08
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	82	1.001.1001	0,0083	11,08
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	318	1.001.1001	0,0083	11,07
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	96	1.001.1001	0,0083	11,06
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	48	1.001.1001	0,0083	11,06
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	240	1.001.1001	0,0083	11,05
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	95	1.001.1001	0,0083	11,03
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	302	1.001.1001	0,0083	11,02
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	83	1.001.1001	0,0083	11,01
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	342	1.001.1001	0,008	11
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	22	1.001.1001	0,008	11
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	335	1.001.1001	0,008	10,93
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	13	1.001.1001	0,008	10,93
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	107	1.001.1001	0,008	10,91
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	4,3	219	1.001.1001	0,008	10,91
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	72	1.001.1001	0,008	10,9
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	265	1.001.1001	0,008	10,86
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	276	1.001.1001	0,008	10,85
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,5	137	1.001.1001	0,008	10,84
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	4	225	1.001.1001	0,008	10,83
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	358	1.001.1001	0,008	10,83
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	47	1.001.1001	0,008	10,82
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	296	1.001.1001	0,008	10,79
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	254	1.001.1001	0,008	10,75
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	32	1.001.1001	0,008	10,74
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	287	1.001.1001	0,008	10,74
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	245	1.001.1001	0,008	10,72
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	117	1.001.1001	0,008	10,71
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,6	224	1.001.1001	0,008	10,68
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	62	1.001.1001	0,008	10,68
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	311	1.001.1001	0,008	10,68
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	325	1.001.1001	0,008	10,64
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	358	1.001.1001	0,008	10,62
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	4,2	225	1.001.1001	0,008	10,6
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	9	1.001.1001	0,008	10,59
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	320	1.001.1001	0,008	10,58
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	348	1.001.1001	0,008	10,56
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	245	1.001.1001	0,008	10,55
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	296	1.001.1001	0,008	10,51
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	94	1.001.1001	0,008	10,45
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	18	1.001.1001	0,008	10,45
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	85	1.001.1001	0,008	10,44
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	61	1.001.1001	0,008	10,43
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	125	1.001.1001	0,008	10,4
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0078	2,4	339	1.001.1001	0,0078	10,4
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0078	2,4	40	1.001.1001	0,0078	10,4
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	104	1.001.1001	0,0077	10,36
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	54	1.001.1001	0,0077	10,36
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	280	1.001.1001	0,0077	10,35
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	75	1.001.1001	0,0077	10,35
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	117	1.001.1001	0,0077	10,33
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	262	1.001.1001	0,0077	10,32
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	5,4	136	1.001.1001	0,0077	10,29
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	266	1.001.1001	0,0077	10,28
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	36	1.001.1001	0,0077	10,28
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	318	1.001.1001	0,0077	10,27
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	275	1.001.1001	0,0077	10,27
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	236	1.001.1001	0,0077	10,26
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	27	1.001.1001	0,0076	10,23
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	305	1.001.1001	0,0076	10,21
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	257	1.001.1001	0,0076	10,19
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	113	1.001.1001	0,0076	10,17
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	284	1.001.1001	0,0076	10,16
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	66	1.001.1001	0,0076	10,14
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	330	1.001.1001	0,0075	10,13
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	359	1.001.1001	0,0075	10,03
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	7	1.001.1001	0,0074	10
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	248	1.001.1001	0,0074	9,99

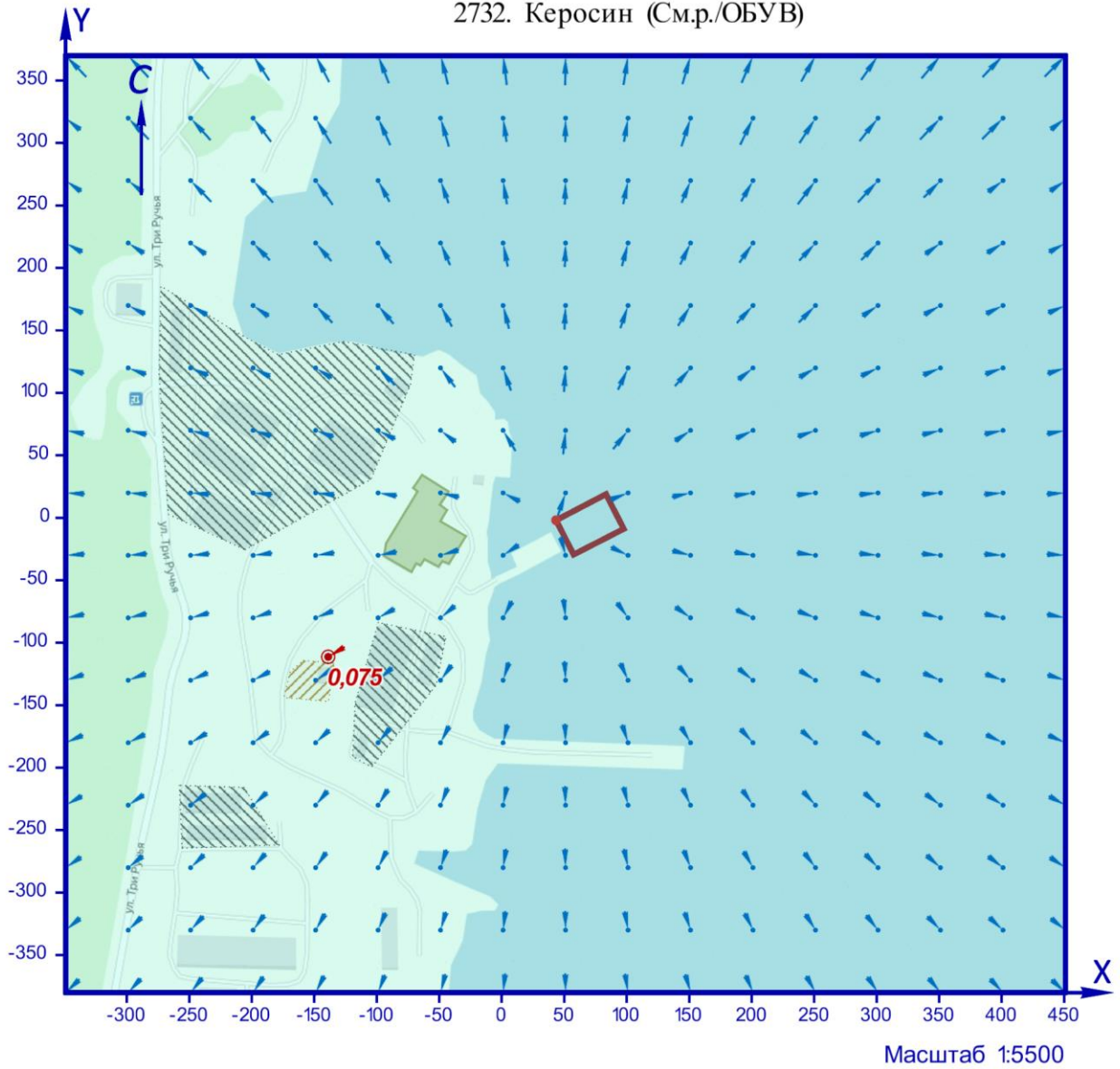


№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	350	1.001.1001	0,0074	9,98
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	47	1.001.1001	0,0074	9,98
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	293	1.001.1001	0,0074	9,96
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	5,5	225	1.001.1001	0,0074	9,92
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	35	1.001.1001	0,0074	9,91
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	120	1.001.1001	0,0074	9,89
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	16	1.001.1001	0,0073	9,88
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	59	1.001.1001	0,0073	9,85
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	94	1.001.1001	0,0073	9,85
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	85	1.001.1001	0,0073	9,84
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	312	1.001.1001	0,0073	9,83
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	342	1.001.1001	0,0073	9,82
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	323	1.001.1001	0,0073	9,8
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	102	1.001.1001	0,0073	9,77
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	77	1.001.1001	0,0073	9,75
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	79	1.001.1001	0,0072	9,74
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	241	1.001.1001	0,0072	9,74
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	4,3	149	1.001.1001	0,0072	9,72
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	300	1.001.1001	0,007	9,7
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	99	1.001.1001	0,007	9,69
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	23	1.001.1001	0,007	9,66
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	266	1.001.1001	0,007	9,65
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	274	1.001.1001	0,007	9,64
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	110	1.001.1001	0,007	9,59
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	334	1.001.1001	0,007	9,59
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	259	1.001.1001	0,007	9,58
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	282	1.001.1001	0,007	9,56
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	69	1.001.1001	0,007	9,56
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	127	1.001.1001	0,007	9,55
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	41	1.001.1001	0,007	9,53
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	336	1.001.1001	0,007	9,51
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	52	1.001.1001	0,007	9,51
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	251	1.001.1001	0,007	9,42
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	359	1.001.1001	0,007	9,42
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	317	1.001.1001	0,007	9,41
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	234	1.001.1001	0,007	9,4
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	290	1.001.1001	0,007	9,39
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	5,7	136	1.001.1001	0,007	9,38
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	30	1.001.1001	0,007	9,38
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	6	1.001.1001	0,007	9,38
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	351	1.001.1001	0,007	9,36
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	117	1.001.1001	0,007	9,35
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	307	1.001.1001	0,007	9,35
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	63	1.001.1001	0,007	9,31
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	328	1.001.1001	0,007	9,29
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	14	1.001.1001	0,007	9,28
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	344	1.001.1001	0,007	9,23
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	93	1.001.1001	0,007	9,23
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	86	1.001.1001	0,007	9,23
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	18	1.001.1001	0,007	9,22
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	244	1.001.1001	0,007	9,18
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	5,7	225	1.001.1001	0,0068	9,16
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	100	1.001.1001	0,0068	9,15
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	79	1.001.1001	0,0068	9,14
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	296	1.001.1001	0,0068	9,14
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	306	1.001.1001	0,0067	9,11
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	46	1.001.1001	0,0067	9,09
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	21	1.001.1001	0,0067	9,09
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	123	1.001.1001	0,0067	9,05
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	267	1.001.1001	0,0067	9,05
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	274	1.001.1001	0,0067	9,04
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	36	1.001.1001	0,0067	9,04
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	337	1.001.1001	0,0067	9,02
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	107	1.001.1001	0,0067	9,01
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	56	1.001.1001	0,0067	9
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	72	1.001.1001	0,0067	8,99
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	260	1.001.1001	0,0066	8,98
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	312	1.001.1001	0,0066	8,97
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	281	1.001.1001	0,0066	8,96

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	322	1.001.1001	0,0066	8,93
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	236	1.001.1001	0,0066	8,9
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	238	1.001.1001	0,0066	8,89
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	27	1.001.1001	0,0065	8,85
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	303	1.001.1001	0,0065	8,84
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	357	1.001.1001	0,0065	8,83
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	253	1.001.1001	0,0065	8,83
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	287	1.001.1001	0,0065	8,8
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	114	1.001.1001	0,0065	8,79
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	331	1.001.1001	0,0065	8,76
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	66	1.001.1001	0,0065	8,76
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	128	1.001.1001	0,0064	8,68
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	42	1.001.1001	0,0064	8,66
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	51	1.001.1001	0,0064	8,64
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	247	1.001.1001	0,0064	8,63
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	294	1.001.1001	0,0063	8,59
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	233	1.001.1001	0,0063	8,54
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	33	1.001.1001	0,0063	8,54
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	317	1.001.1001	0,0063	8,54
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	119	1.001.1001	0,0063	8,51
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	308	1.001.1001	0,0063	8,5
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	60	1.001.1001	0,0063	8,48
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	326	1.001.1001	0,0062	8,44
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	50	1.001.1001	0,006	8,37
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	241	1.001.1001	0,006	8,35
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	299	1.001.1001	0,006	8,32
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	46	1.001.1001	0,006	8,24
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	125	1.001.1001	0,006	8,2
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	38	1.001.1001	0,006	8,19
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	55	1.001.1001	0,006	8,16
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	4,3	186	1.001.1001	0,006	8,14
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	128	1.001.1001	0,006	8,1
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	313	1.001.1001	0,006	8,1
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	321	1.001.1001	0,006	8,08
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	236	1.001.1001	0,006	8,05
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	304	1.001.1001	0,006	8,01
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	129	1.001.1001	0,0058	7,84
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	42	1.001.1001	0,0057	7,82
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	50	1.001.1001	0,0057	7,8
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	232	1.001.1001	0,0057	7,71
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	317	1.001.1001	0,0056	7,69
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	285	1.001.1001	0,0056	7,68
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	309	1.001.1001	0,0056	7,67
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	258	1.001.1001	0,0056	7,57
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0054	2,4	46	1.001.1001	0,0054	7,43
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0053	2,4	313	1.001.1001	0,0053	7,3
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,073	0,09	0,07	0,0048	2,4	324	1.001.1001	0,0048	6,57
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,073	0,09	0,07	0,0048	2,4	73	1.001.1001	0,0048	6,54
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,073	0,087	0,07	0,0047	2,4	103	1.001.1001	0,0047	6,4
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,073	0,087	0,07	0,0043	2,4	28	1.001.1001	0,0043	5,88
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,07	0,087	0,07	0,0036	2,4	354	1.001.1001	0,0036	4,98
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,07	0,086	0,07	0,0027	2,4	296	1.001.1001	0,0027	3,72
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,07	0,086	0,07	0,0025	2,4	249	1.001.1001	0,0025	3,5
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,07	0,085	0,07	0,0018	2,4	56	1.001.1001	0,0018	2,57
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,07	0,085	0,07	0,0016	2,4	117	1.001.1001	0,0016	2,32
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,07	0,085	0,07	0,0009	4,3	199	1.001.1001	0,0009	1,28
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,07	0,084	0,07	0,0007	2,4	345	1.001.1001	0,0007	0,98

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 9.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 10 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0163223 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,34** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,25).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМ	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Широта, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6682667	1	0,06	197,43
												0330	0,3480556	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,29	-	0,22	0,064	2,4	80	1.001.1001	0,064	22,24
2	Жил.	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,34</b>	-	<b>0,19</b>	<b>0,15</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,15</b>	<b>43,92</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,4	152	1.001.1001	0,23	64,16
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,6	212	1.001.1001	0,23	64,04
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	166	1.001.1001	0,23	64,02
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	199	1.001.1001	0,23	64
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,35	-	0,13	0,23	4,3	183	1.001.1001	0,23	63,78
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	221	1.001.1001	0,22	63,34
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	182	1.001.1001	0,22	63,14
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	140	1.001.1001	0,22	63,01

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	169	1.001.1001	0,22	62,93
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	195	1.001.1001	0,22	62,68
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	143	1.001.1001	0,22	62,66
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	223	1.001.1001	0,22	62,47
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	157	1.001.1001	0,22	62,15
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	206	1.001.1001	0,22	61,92
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,34	-	0,135	0,21	4,8	147	1.001.1001	0,21	60,99
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	182	1.001.1001	0,21	60,51
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	215	1.001.1001	0,21	60,51
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	171	1.001.1001	0,21	60,42
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,34	-	0,14	0,21	4,8	192	1.001.1001	0,21	60,28
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,34	-	0,14	0,21	4,3	205	1.001.1001	0,21	60,16
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	161	1.001.1001	0,2	59,75
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	139	1.001.1001	0,2	59,42
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	202	1.001.1001	0,2	59,4
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	251	1.001.1001	0,15	43,95
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	358	1.001.1001	0,15	43,93
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	291	1.001.1001	0,15	43,92
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	122	1.001.1001	0,15	43,92
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	39	1.001.1001	0,15	43,91
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	264	1.001.1001	0,15	43,89
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	329	1.001.1001	0,15	43,88
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	278	1.001.1001	0,15	43,88
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	68	1.001.1001	0,15	43,88
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	309	1.001.1001	0,15	43,81
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	56	1.001.1001	0,15	43,81
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	110	1.001.1001	0,15	43,79
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	11	1.001.1001	0,15	43,76
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	27	1.001.1001	0,15	43,73
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	232	1.001.1001	0,15	43,72
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,3	161	1.001.1001	0,2	59,08
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	346	1.001.1001	0,15	43,69
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	82	1.001.1001	0,15	43,58
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	318	1.001.1001	0,15	43,56
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	96	1.001.1001	0,15	43,52
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	48	1.001.1001	0,15	43,51
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	240	1.001.1001	0,15	43,47
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	223	1.001.1001	0,2	58,86
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	95	1.001.1001	0,15	43,42
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	302	1.001.1001	0,15	43,38
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	83	1.001.1001	0,15	43,37
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	342	1.001.1001	0,15	43,33
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	22	1.001.1001	0,15	43,33
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	131	1.001.1001	0,15	43,3
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	152	1.001.1001	0,2	58,62
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	335	1.001.1001	0,145	43,1
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	13	1.001.1001	0,145	43,1
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	107	1.001.1001	0,145	43,05
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	72	1.001.1001	0,145	43,03
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,34	-	0,19	0,144	2,4	132	1.001.1001	0,144	42,91
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,34	-	0,19	0,144	2,4	265	1.001.1001	0,144	42,89
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	276	1.001.1001	0,14	42,86
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	358	1.001.1001	0,14	42,81
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	210	1.001.1001	0,2	58,28
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	47	1.001.1001	0,14	42,76
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	296	1.001.1001	0,14	42,67
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	254	1.001.1001	0,14	42,54
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	32	1.001.1001	0,14	42,53
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	287	1.001.1001	0,14	42,51
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	230	1.001.1001	0,14	42,47
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	245	1.001.1001	0,14	42,45
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	117	1.001.1001	0,14	42,42
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	62	1.001.1001	0,14	42,33
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	311	1.001.1001	0,14	42,32
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	181	1.001.1001	0,19	57,78
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	325	1.001.1001	0,14	42,19
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	358	1.001.1001	0,14	42,14
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	9	1.001.1001	0,14	42,05
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	320	1.001.1001	0,14	42,01

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	172	1.001.1001	0,19	57,55
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	190	1.001.1001	0,19	57,55
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	348	1.001.1001	0,14	41,95
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	245	1.001.1001	0,14	41,91
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,3	184	1.001.1001	0,19	57,45
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	296	1.001.1001	0,14	41,79
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	94	1.001.1001	0,14	41,61
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	18	1.001.1001	0,14	41,6
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	85	1.001.1001	0,14	41,55
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	145	1.001.1001	0,19	57,17
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	61	1.001.1001	0,14	41,52
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	164	1.001.1001	0,19	57,11
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	125	1.001.1001	0,14	41,45
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	339	1.001.1001	0,14	41,43
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	40	1.001.1001	0,14	41,42
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	104	1.001.1001	0,14	41,32
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	54	1.001.1001	0,14	41,32
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	280	1.001.1001	0,14	41,29
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	75	1.001.1001	0,14	41,27
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	117	1.001.1001	0,14	41,21
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	262	1.001.1001	0,14	41,18
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	266	1.001.1001	0,14	41,04
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	36	1.001.1001	0,14	41,04
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	318	1.001.1001	0,14	41,02
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	198	1.001.1001	0,19	56,72
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	275	1.001.1001	0,14	41,01
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,33	-	0,2	0,136	2,4	236	1.001.1001	0,136	40,97
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	217	1.001.1001	0,19	56,63
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	27	1.001.1001	0,135	40,88
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	305	1.001.1001	0,135	40,83
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	257	1.001.1001	0,135	40,75
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	113	1.001.1001	0,135	40,69
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	284	1.001.1001	0,135	40,68
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,134	2,4	66	1.001.1001	0,134	40,6
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	330	1.001.1001	0,13	40,56
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,33	-	0,145	0,19	5	156	1.001.1001	0,19	56,12
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	359	1.001.1001	0,13	40,24
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	132	1.001.1001	0,13	40,2
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	7	1.001.1001	0,13	40,13
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	248	1.001.1001	0,13	40,13
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	350	1.001.1001	0,13	40,07
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	47	1.001.1001	0,13	40,07
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	293	1.001.1001	0,13	40,03
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,33	-	0,145	0,18	5	206	1.001.1001	0,18	55,76
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	35	1.001.1001	0,13	39,85
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	120	1.001.1001	0,13	39,78
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	229	1.001.1001	0,13	39,78
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	16	1.001.1001	0,13	39,75
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	59	1.001.1001	0,13	39,68
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	94	1.001.1001	0,13	39,65
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	85	1.001.1001	0,13	39,63
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	312	1.001.1001	0,13	39,58
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	342	1.001.1001	0,13	39,58
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	323	1.001.1001	0,13	39,5
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	138	1.001.1001	0,18	55,38
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	102	1.001.1001	0,13	39,4
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	77	1.001.1001	0,13	39,34
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	79	1.001.1001	0,13	39,31
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	241	1.001.1001	0,13	39,29
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	300	1.001.1001	0,13	39,17
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	99	1.001.1001	0,13	39,14
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	23	1.001.1001	0,13	39,04
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	266	1.001.1001	0,13	39
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	181	1.001.1001	0,18	54,96
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	274	1.001.1001	0,13	38,99
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	110	1.001.1001	0,13	38,81
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	149	1.001.1001	0,18	54,79
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	334	1.001.1001	0,13	38,8
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	259	1.001.1001	0,13	38,76

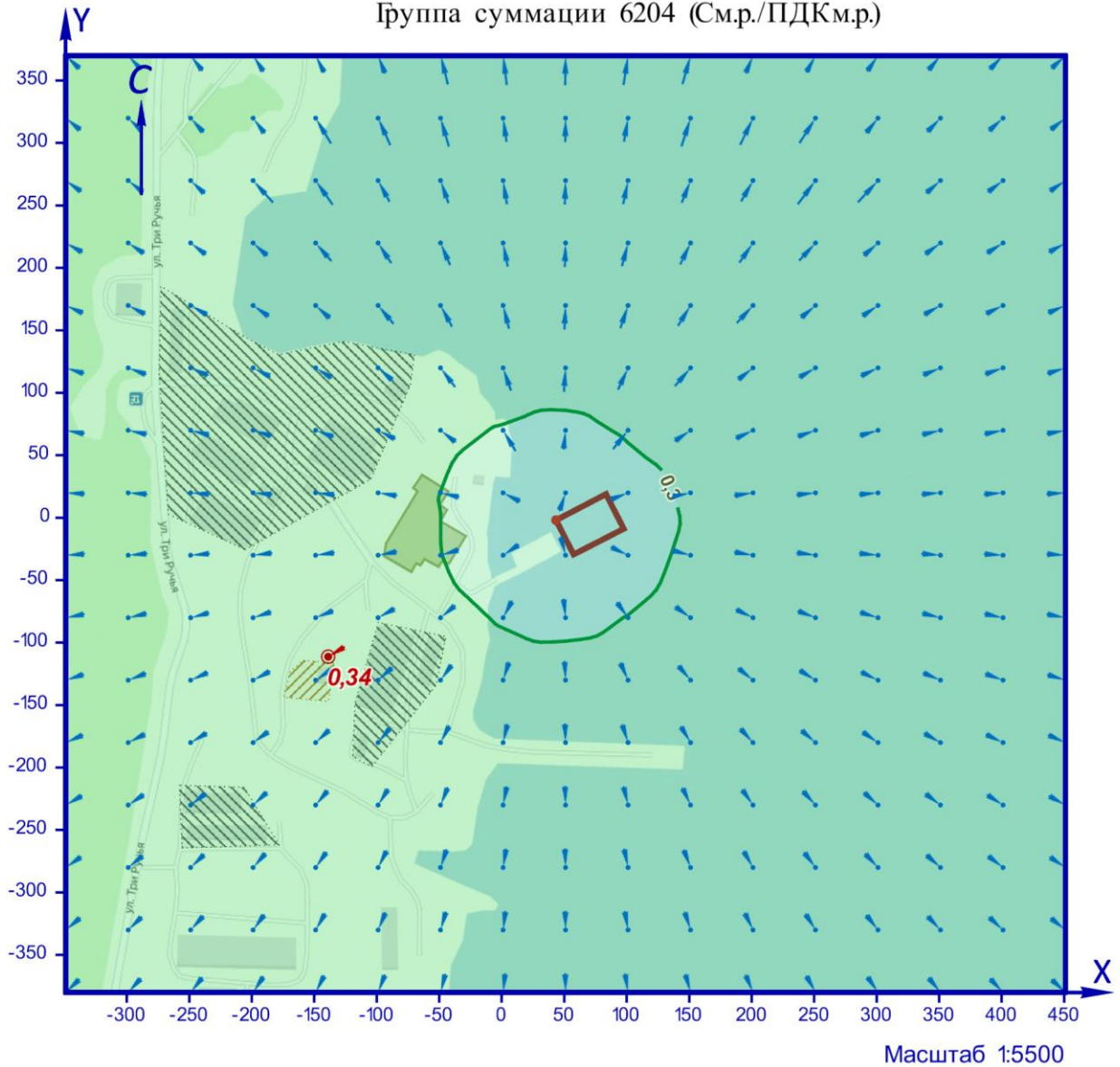
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	282	1.001.1001	0,126	38,72
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	223	1.001.1001	0,18	54,71
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	69	1.001.1001	0,126	38,71
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	173	1.001.1001	0,18	54,7
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	189	1.001.1001	0,18	54,7
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	127	1.001.1001	0,126	38,69
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	41	1.001.1001	0,126	38,62
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	336	1.001.1001	0,125	38,56
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	52	1.001.1001	0,125	38,54
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	166	1.001.1001	0,18	54,32
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	213	1.001.1001	0,18	54,31
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	251	1.001.1001	0,124	38,25
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	359	1.001.1001	0,124	38,24
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	317	1.001.1001	0,124	38,2
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	234	1.001.1001	0,124	38,19
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	290	1.001.1001	0,12	38,15
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	30	1.001.1001	0,12	38,12
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	6	1.001.1001	0,12	38,11
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	351	1.001.1001	0,12	38,04
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	117	1.001.1001	0,12	38,01
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	307	1.001.1001	0,12	38
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	196	1.001.1001	0,18	54,08
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	63	1.001.1001	0,12	37,87
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	328	1.001.1001	0,12	37,8
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	14	1.001.1001	0,12	37,77
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	344	1.001.1001	0,12	37,62
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	93	1.001.1001	0,12	37,62
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	86	1.001.1001	0,12	37,61
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	18	1.001.1001	0,12	37,57
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	244	1.001.1001	0,12	37,45
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	159	1.001.1001	0,12	37,41
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	133	1.001.1001	0,12	37,37
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	100	1.001.1001	0,12	37,35
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	79	1.001.1001	0,12	37,32
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	296	1.001.1001	0,12	37,31
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	306	1.001.1001	0,12	37,22
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	143	1.001.1001	0,12	37,22
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	203	1.001.1001	0,12	37,18
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	46	1.001.1001	0,12	37,15
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	21	1.001.1001	0,12	37,14
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	123	1.001.1001	0,12	37,01
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	267	1.001.1001	0,12	37
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	274	1.001.1001	0,12	36,98
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	36	1.001.1001	0,12	36,97
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	337	1.001.1001	0,12	36,91
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	107	1.001.1001	0,12	36,87
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	229	1.001.1001	0,12	36,85
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	56	1.001.1001	0,12	36,84
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	72	1.001.1001	0,12	36,81
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	219	1.001.1001	0,12	36,8
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	260	1.001.1001	0,12	36,76
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	312	1.001.1001	0,12	36,72
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	281	1.001.1001	0,12	36,71
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	322	1.001.1001	0,12	36,62
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	153	1.001.1001	0,12	36,53
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	236	1.001.1001	0,12	36,51
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	238	1.001.1001	0,12	36,46
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	27	1.001.1001	0,116	36,33
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	303	1.001.1001	0,116	36,29
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	357	1.001.1001	0,116	36,26
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	253	1.001.1001	0,116	36,25
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	209	1.001.1001	0,116	36,25
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	287	1.001.1001	0,115	36,16
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	114	1.001.1001	0,115	36,13
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	331	1.001.1001	0,115	36,02
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	66	1.001.1001	0,115	36,02
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	138	1.001.1001	0,114	35,87
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	128	1.001.1001	0,114	35,75
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,113	2,4	42	1.001.1001	0,113	35,68

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	51	1.001.1001	0,11	35,62
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	247	1.001.1001	0,11	35,57
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	147	1.001.1001	0,11	35,51
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	294	1.001.1001	0,11	35,44
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	224	1.001.1001	0,11	35,43
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	233	1.001.1001	0,11	35,27
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	33	1.001.1001	0,11	35,27
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	317	1.001.1001	0,11	35,26
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	119	1.001.1001	0,11	35,17
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	215	1.001.1001	0,11	35,14
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	308	1.001.1001	0,11	35,13
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	60	1.001.1001	0,11	35,09
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	326	1.001.1001	0,11	34,93
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	50	1.001.1001	0,11	34,68
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	241	1.001.1001	0,11	34,63
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	299	1.001.1001	0,11	34,53
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	133	1.001.1001	0,11	34,41
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	142	1.001.1001	0,11	34,29
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	46	1.001.1001	0,11	34,24
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	125	1.001.1001	0,11	34,1
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	38	1.001.1001	0,11	34,08
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,31	-	0,21	0,107	2,4	228	1.001.1001	0,107	33,96
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,31	-	0,21	0,107	2,4	55	1.001.1001	0,107	33,95
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	220	1.001.1001	0,106	33,87
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	128	1.001.1001	0,106	33,77
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	313	1.001.1001	0,106	33,75
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	321	1.001.1001	0,106	33,7
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	236	1.001.1001	0,105	33,58
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	304	1.001.1001	0,105	33,44
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	137	1.001.1001	0,1	32,93
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	129	1.001.1001	0,1	32,85
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	42	1.001.1001	0,1	32,77
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	50	1.001.1001	0,1	32,71
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	224	1.001.1001	0,1	32,53
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	232	1.001.1001	0,1	32,38
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	317	1.001.1001	0,1	32,32
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	285	1.001.1001	0,1	32,27
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	309	1.001.1001	0,1	32,23
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	258	1.001.1001	0,1	31,88
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	133	1.001.1001	0,1	31,5
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,097	2,4	46	1.001.1001	0,097	31,36
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,31	-	0,21	0,095	2,4	228	1.001.1001	0,095	31,07
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,095	2,4	313	1.001.1001	0,095	30,92
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,31	-	0,16	0,145	4,3	219	1.001.1001	0,145	47,44
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,3	-	0,22	0,085	2,4	324	1.001.1001	0,085	28,25
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,3	-	0,22	0,085	2,4	73	1.001.1001	0,085	28,13
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,3	-	0,22	0,083	2,4	103	1.001.1001	0,083	27,61
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,3	-	0,17	0,13	4,3	149	1.001.1001	0,13	43,39
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,3	-	0,22	0,076	2,4	28	1.001.1001	0,076	25,65
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,29	-	0,22	0,064	2,4	354	1.001.1001	0,064	22,14
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,28	-	0,23	0,057	2,4	186	1.001.1001	0,057	19,97
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,28	-	0,23	0,047	2,4	296	1.001.1001	0,047	16,97
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,28	-	0,23	0,044	2,4	249	1.001.1001	0,044	16,06
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,27	-	0,24	0,032	2,4	56	1.001.1001	0,032	12,06
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,27	-	0,24	0,03	2,4	117	1.001.1001	0,03	10,92
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,26	-	0,25	0,012	2,4	345	1.001.1001	0,012	4,78
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,25	-	0,25	0,008	2,4	199	1.001.1001	0,008	3,17

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 10.1.



Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК


- |   |   |
|---|---|
|  от 0,2 до 0,3 |  от 0,3 до 0,4 |
|---|---|

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 2.4 Результаты расчетов максимальных приземных концентраций на этапе эксплуатации в зимний период

### Расчёт рассеивания (Существующее положение)

УПРЗА «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.3

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2018.

Серийный номер: USB #944735302.

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273).

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **-12,4**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **9**;

Порог целесообразности по вкладу источников выброса:  $\geq 0,001$  ПДК;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 9**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты**

Наименование характеристики	Величина
1	2
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>	
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	17,9
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-12,4
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	18
СВ	6
В	3
ЮВ	3
Ю	42
ЮЗ	14
З	6
СЗ	8
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – u*			
	0 – 2	направление ветра								
		С	В	Ю	З					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. -	614,3	-21	0301	Азота диоксид	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0304	Азота оксид	0,06	0,04	0,03	0,04	0,04	-
			0328	Сажа	0,0135	0,0105	0,012	0,0135	0,012	-
			0330	Сера диоксид	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	-
			0337	Углерод оксид	2	2	2	2	2	-
			0703	Бенз/а/пирен	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	5e-8	-
			1325	Формальдегид	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	-
2732	Керосин	0,084	0,07	0,07	0,084	0,07	-			

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. -	Точка	-	-33,95	-16,15	-	-	-	2
1. -	Сетка	50	-348,88	-5,1	451,12	-5,1	750	2
2. -	Точка	-	-138,85	-111,31	-	-	-	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (U<sub>m</sub>, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (C<sub>m1</sub>) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (X<sub>m1</sub>, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	U <sub>m</sub> , м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °C			код	выброс, г/с	F	C <sub>m1</sub> , мг/м <sup>3</sup>	X <sub>m1</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6682667	1	0,06	197,43
												0304	0,1085933	1	0,01	197,43
												0328	0,0248611	3	0,0068	98,71
												0330	0,3480556	1	0,032	197,43
												0337	0,6588194	1	0,06	197,43
												0703	0,0000008	3	2,17e-7	98,71
												1325	0,0072097	1	0,00065	197,43
												2732	0,1705472	1	0,015	197,43



## 2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Азот (IV) оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6682667 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,42** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,22 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,3).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6682667	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,35	0,07	0,27	0,085	2,4	80	1.001.1001	0,085	24,21
2	Жил.	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,42</b>	<b>0,084</b>	<b>0,22</b>	<b>0,2</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,2</b>	<b>47,18</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,4	152	1.001.1001	0,3	70,06
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,6	212	1.001.1001	0,3	69,93
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	166	1.001.1001	0,3	69,92
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	199	1.001.1001	0,3	69,89
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	183	1.001.1001	0,3	69,67
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,43	0,086	0,13	0,3	4,3	221	1.001.1001	0,3	69,21
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	182	1.001.1001	0,29	69,01
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	140	1.001.1001	0,29	68,87

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,43	0,085	0,13	0,29	4,7	169	1.001.1001	0,29	68,8
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,42	0,085	0,13	0,29	4,7	195	1.001.1001	0,29	68,53
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,42	0,085	0,13	0,29	4,3	143	1.001.1001	0,29	68,51
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,42	0,085	0,134	0,29	4,7	223	1.001.1001	0,29	68,31
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,42	0,084	0,135	0,29	4,7	157	1.001.1001	0,29	67,99
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,42	0,084	0,136	0,29	4,7	206	1.001.1001	0,29	67,74
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	251	1.001.1001	0,2	47,21
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	358	1.001.1001	0,2	47,19
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	291	1.001.1001	0,2	47,18
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	122	1.001.1001	0,2	47,18
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	39	1.001.1001	0,2	47,17
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	264	1.001.1001	0,2	47,15
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	329	1.001.1001	0,2	47,14
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	278	1.001.1001	0,2	47,14
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	68	1.001.1001	0,2	47,13
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	309	1.001.1001	0,2	47,06
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	56	1.001.1001	0,2	47,06
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	110	1.001.1001	0,2	47,04
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	11	1.001.1001	0,2	47,01
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	27	1.001.1001	0,2	46,97
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	232	1.001.1001	0,2	46,96
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,42	0,084	0,22	0,2	2,4	346	1.001.1001	0,2	46,94
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	82	1.001.1001	0,2	46,82
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	147	1.001.1001	0,28	66,78
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,42	0,083	0,22	0,2	2,4	318	1.001.1001	0,2	46,8
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	96	1.001.1001	0,19	46,76
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	48	1.001.1001	0,19	46,75
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	240	1.001.1001	0,19	46,71
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	95	1.001.1001	0,19	46,65
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	302	1.001.1001	0,19	46,61
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	83	1.001.1001	0,19	46,6
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	342	1.001.1001	0,19	46,56
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	22	1.001.1001	0,19	46,56
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	131	1.001.1001	0,19	46,53
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	335	1.001.1001	0,19	46,32
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	13	1.001.1001	0,19	46,32
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	107	1.001.1001	0,19	46,26
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,42	0,083	0,22	0,19	2,4	72	1.001.1001	0,19	46,25
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	182	1.001.1001	0,28	66,29
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,42	0,083	0,14	0,28	4,8	215	1.001.1001	0,28	66,29
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	132	1.001.1001	0,19	46,12
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	171	1.001.1001	0,27	66,2
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	265	1.001.1001	0,19	46,1
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	276	1.001.1001	0,19	46,07
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	358	1.001.1001	0,19	46,01
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	47	1.001.1001	0,19	45,96
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,8	192	1.001.1001	0,27	66,06
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	296	1.001.1001	0,19	45,87
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,41	0,083	0,14	0,27	4,3	205	1.001.1001	0,27	65,93
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	254	1.001.1001	0,19	45,73
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	32	1.001.1001	0,19	45,72
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	287	1.001.1001	0,19	45,7
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	230	1.001.1001	0,19	45,66
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	245	1.001.1001	0,19	45,64
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	117	1.001.1001	0,19	45,61
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	62	1.001.1001	0,19	45,51
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,41	0,083	0,22	0,19	2,4	311	1.001.1001	0,19	45,51
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	325	1.001.1001	0,19	45,37
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	358	1.001.1001	0,19	45,32
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,8	161	1.001.1001	0,27	65,51
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	9	1.001.1001	0,19	45,21
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	320	1.001.1001	0,19	45,18
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	348	1.001.1001	0,19	45,12
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,41	0,08	0,23	0,19	2,4	245	1.001.1001	0,19	45,07
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	296	1.001.1001	0,18	44,95
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,9	139	1.001.1001	0,27	65,16
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,8	202	1.001.1001	0,27	65,14
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	94	1.001.1001	0,18	44,76
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	18	1.001.1001	0,18	44,75

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	85	1.001.1001	0,18	44,7
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	61	1.001.1001	0,18	44,66
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	125	1.001.1001	0,18	44,59
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	339	1.001.1001	0,18	44,57
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	40	1.001.1001	0,18	44,56
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	104	1.001.1001	0,18	44,45
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	54	1.001.1001	0,18	44,45
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,41	0,08	0,14	0,27	4,3	161	1.001.1001	0,27	64,81
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	280	1.001.1001	0,18	44,42
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	75	1.001.1001	0,18	44,4
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	223	1.001.1001	0,18	44,34
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	117	1.001.1001	0,18	44,34
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	262	1.001.1001	0,18	44,31
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	152	1.001.1001	0,18	44,19
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	266	1.001.1001	0,18	44,16
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	36	1.001.1001	0,18	44,16
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	318	1.001.1001	0,18	44,14
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	275	1.001.1001	0,18	44,13
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	236	1.001.1001	0,18	44,09
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	27	1.001.1001	0,18	44
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	305	1.001.1001	0,18	43,94
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	210	1.001.1001	0,18	43,92
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	257	1.001.1001	0,18	43,85
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	113	1.001.1001	0,18	43,79
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	284	1.001.1001	0,18	43,78
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	66	1.001.1001	0,18	43,69
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	330	1.001.1001	0,18	43,65
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	181	1.001.1001	0,18	43,58
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	172	1.001.1001	0,18	43,44
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	190	1.001.1001	0,18	43,39
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	359	1.001.1001	0,18	43,32
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,41	0,08	0,23	0,18	2,4	132	1.001.1001	0,18	43,28
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	7	1.001.1001	0,17	43,21
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	248	1.001.1001	0,17	43,2
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	350	1.001.1001	0,17	43,14
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	47	1.001.1001	0,17	43,14
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	145	1.001.1001	0,17	43,13
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	293	1.001.1001	0,17	43,1
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	164	1.001.1001	0,17	43,07
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	35	1.001.1001	0,17	42,91
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	120	1.001.1001	0,17	42,84
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	229	1.001.1001	0,17	42,84
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	198	1.001.1001	0,17	42,83
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	16	1.001.1001	0,17	42,8
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	217	1.001.1001	0,17	42,74
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	59	1.001.1001	0,17	42,73
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	94	1.001.1001	0,17	42,7
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	85	1.001.1001	0,17	42,68
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	312	1.001.1001	0,17	42,63
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	342	1.001.1001	0,17	42,62
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	323	1.001.1001	0,17	42,54
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	102	1.001.1001	0,17	42,43
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,4	0,08	0,15	0,25	4,3	184	1.001.1001	0,25	63,11
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	77	1.001.1001	0,17	42,38
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	79	1.001.1001	0,17	42,35
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	156	1.001.1001	0,17	42,34
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	241	1.001.1001	0,17	42,32
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	300	1.001.1001	0,17	42,2
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	99	1.001.1001	0,17	42,16
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	206	1.001.1001	0,17	42,07
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	23	1.001.1001	0,17	42,06
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	266	1.001.1001	0,17	42,02
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	274	1.001.1001	0,17	42
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	110	1.001.1001	0,17	41,82
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	334	1.001.1001	0,17	41,81
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	138	1.001.1001	0,17	41,8
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	259	1.001.1001	0,17	41,77
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	282	1.001.1001	0,17	41,72
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	69	1.001.1001	0,17	41,71

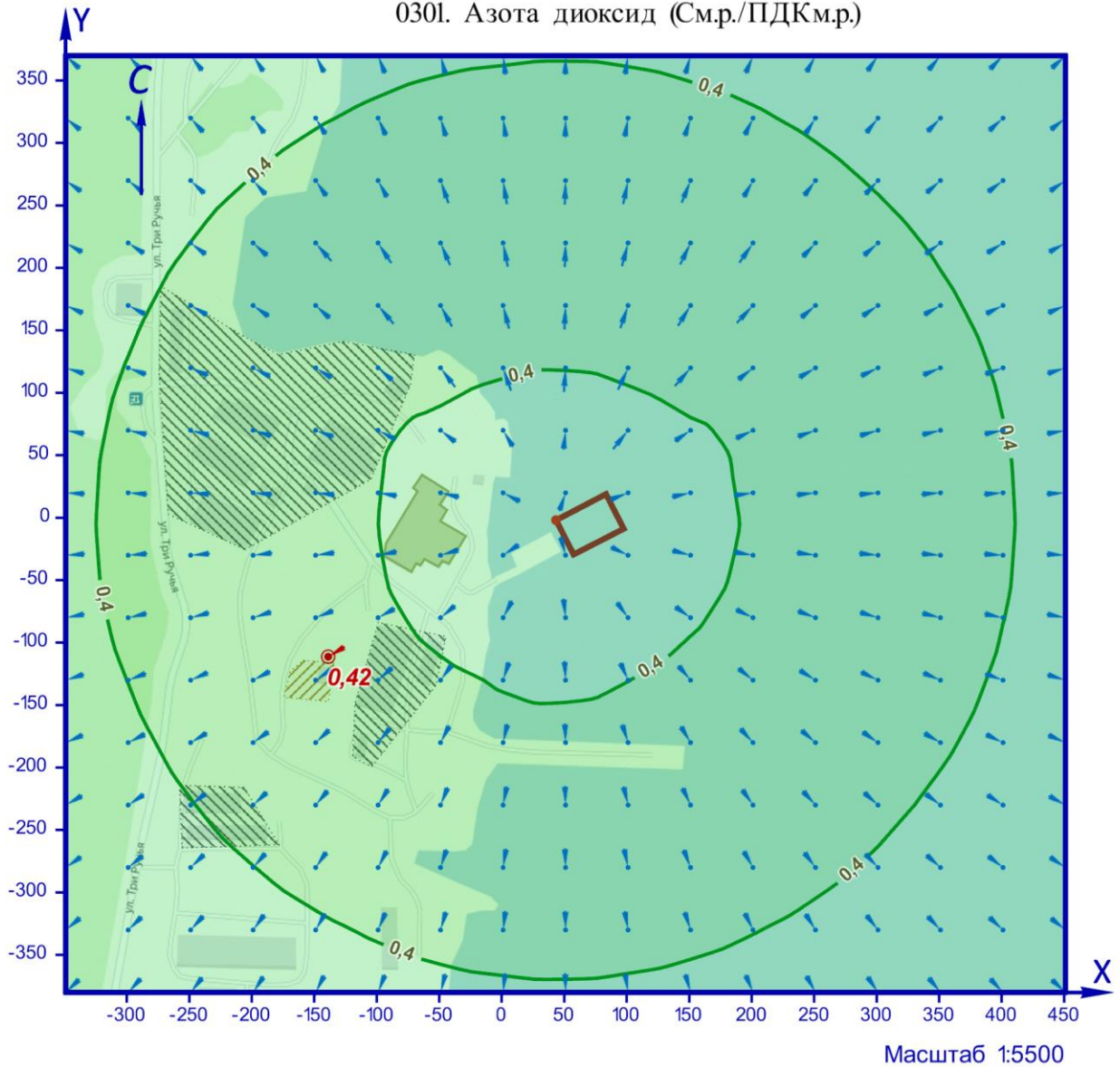
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	127	1.001.1001	0,17	41,69
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	41	1.001.1001	0,17	41,62
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	336	1.001.1001	0,17	41,55
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	52	1.001.1001	0,17	41,54
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,17	2,4	181	1.001.1001	0,17	41,48
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,165	2,4	149	1.001.1001	0,165	41,35
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	173	1.001.1001	0,16	41,33
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	223	1.001.1001	0,16	41,33
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	189	1.001.1001	0,16	41,29
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	251	1.001.1001	0,16	41,23
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	359	1.001.1001	0,16	41,21
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	317	1.001.1001	0,16	41,17
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	234	1.001.1001	0,16	41,16
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	290	1.001.1001	0,16	41,13
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	30	1.001.1001	0,16	41,09
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	6	1.001.1001	0,16	41,09
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	351	1.001.1001	0,16	41,01
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	213	1.001.1001	0,16	41
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	166	1.001.1001	0,16	41
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	117	1.001.1001	0,16	40,98
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,4	0,08	0,23	0,16	2,4	307	1.001.1001	0,16	40,97
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	63	1.001.1001	0,16	40,83
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	196	1.001.1001	0,16	40,82
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	328	1.001.1001	0,16	40,76
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	14	1.001.1001	0,16	40,72
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	344	1.001.1001	0,16	40,57
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	93	1.001.1001	0,16	40,57
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	86	1.001.1001	0,16	40,56
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	18	1.001.1001	0,16	40,51
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	244	1.001.1001	0,16	40,39
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	159	1.001.1001	0,16	40,35
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	133	1.001.1001	0,16	40,3
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	100	1.001.1001	0,16	40,28
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	79	1.001.1001	0,16	40,25
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	296	1.001.1001	0,16	40,24
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	306	1.001.1001	0,16	40,15
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	143	1.001.1001	0,16	40,14
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,4	0,08	0,24	0,16	2,4	203	1.001.1001	0,16	40,1
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	46	1.001.1001	0,16	40,07
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	21	1.001.1001	0,16	40,06
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	123	1.001.1001	0,16	39,92
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	267	1.001.1001	0,16	39,91
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	274	1.001.1001	0,16	39,89
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	36	1.001.1001	0,16	39,88
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	337	1.001.1001	0,16	39,82
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	107	1.001.1001	0,16	39,78
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	229	1.001.1001	0,16	39,76
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	56	1.001.1001	0,16	39,74
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	72	1.001.1001	0,16	39,71
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	219	1.001.1001	0,16	39,71
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	260	1.001.1001	0,16	39,66
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	312	1.001.1001	0,16	39,62
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	281	1.001.1001	0,16	39,6
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,16	2,4	322	1.001.1001	0,16	39,51
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	153	1.001.1001	0,155	39,42
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,39	0,08	0,24	0,155	2,4	236	1.001.1001	0,155	39,39
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	238	1.001.1001	0,15	39,34
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	27	1.001.1001	0,15	39,2
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	303	1.001.1001	0,15	39,16
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	357	1.001.1001	0,15	39,13
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	253	1.001.1001	0,15	39,12
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	209	1.001.1001	0,15	39,12
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	287	1.001.1001	0,15	39,03
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	114	1.001.1001	0,15	39
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	331	1.001.1001	0,15	38,88
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	66	1.001.1001	0,15	38,87
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	138	1.001.1001	0,15	38,72
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	128	1.001.1001	0,15	38,59
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	42	1.001.1001	0,15	38,51



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	51	1.001.1001	0,15	38,46
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	247	1.001.1001	0,15	38,4
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	147	1.001.1001	0,15	38,34
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	294	1.001.1001	0,15	38,26
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	224	1.001.1001	0,15	38,26
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	233	1.001.1001	0,15	38,09
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	33	1.001.1001	0,15	38,08
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	317	1.001.1001	0,15	38,07
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	119	1.001.1001	0,15	37,98
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	215	1.001.1001	0,15	37,94
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,39	0,08	0,24	0,15	2,4	308	1.001.1001	0,15	37,93
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	60	1.001.1001	0,15	37,89
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,39	0,078	0,24	0,15	2,4	326	1.001.1001	0,15	37,72
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	50	1.001.1001	0,145	37,46
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,39	0,077	0,24	0,145	2,4	241	1.001.1001	0,145	37,41
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	299	1.001.1001	0,14	37,31
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	133	1.001.1001	0,14	37,18
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	142	1.001.1001	0,14	37,05
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	46	1.001.1001	0,14	36,99
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	125	1.001.1001	0,14	36,85
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,39	0,077	0,24	0,14	2,4	38	1.001.1001	0,14	36,82
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	228	1.001.1001	0,14	36,7
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	55	1.001.1001	0,14	36,69
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	220	1.001.1001	0,14	36,6
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	128	1.001.1001	0,14	36,49
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	313	1.001.1001	0,14	36,47
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	321	1.001.1001	0,14	36,42
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	236	1.001.1001	0,14	36,3
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,38	0,077	0,24	0,14	2,4	304	1.001.1001	0,14	36,14
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,38	0,076	0,25	0,136	2,4	137	1.001.1001	0,136	35,61
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,38	0,076	0,25	0,135	2,4	129	1.001.1001	0,135	35,53
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,38	0,076	0,25	0,135	2,4	42	1.001.1001	0,135	35,44
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,38	0,076	0,25	0,135	2,4	50	1.001.1001	0,135	35,38
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	224	1.001.1001	0,13	35,19
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	232	1.001.1001	0,13	35,02
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	317	1.001.1001	0,13	34,96
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	285	1.001.1001	0,13	34,91
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	309	1.001.1001	0,13	34,87
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,38	0,076	0,25	0,13	2,4	258	1.001.1001	0,13	34,49
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	133	1.001.1001	0,13	34,09
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	46	1.001.1001	0,13	33,95
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,38	0,075	0,25	0,13	2,4	228	1.001.1001	0,13	33,63
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,38	0,075	0,25	0,126	2,4	313	1.001.1001	0,126	33,48
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,37	0,074	0,25	0,11	2,4	324	1.001.1001	0,11	30,63
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,37	0,073	0,26	0,11	2,4	73	1.001.1001	0,11	30,51
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,37	0,073	0,26	0,11	2,4	103	1.001.1001	0,11	29,95
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,37	0,073	0,17	0,19	4,3	219	1.001.1001	0,19	52,59
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,36	0,07	0,26	0,1	2,4	28	1.001.1001	0,1	27,86
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,36	0,07	0,26	0,09	2,4	149	1.001.1001	0,09	25,94
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,35	0,07	0,27	0,085	2,4	354	1.001.1001	0,085	24,1
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,35	0,07	0,27	0,075	2,4	186	1.001.1001	0,075	21,77
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,34	0,068	0,27	0,063	2,4	296	1.001.1001	0,063	18,53
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,34	0,067	0,28	0,06	2,4	249	1.001.1001	0,06	17,54
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,33	0,065	0,28	0,043	2,4	56	1.001.1001	0,043	13,21
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,32	0,065	0,28	0,039	2,4	117	1.001.1001	0,039	11,97
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,31	0,062	0,29	0,016	2,4	345	1.001.1001	0,016	5,25
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,31	0,06	0,3	0,011	2,4	199	1.001.1001	0,011	3,5

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |   |
|---|---|
|  от 0,3 до 0,4 |  от 0,4 до 0,5 |
|---|---|

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

### 3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азота оксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1085933 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,16** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,14 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,15).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0304	0,1085933	1	0,01	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	80	1.001.1001	0,007	4,48
2	Жил.	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,16</b>	<b>0,064</b>	<b>0,14</b>	<b>0,016</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,016</b>	<b>10,05</b>
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	182	1.001.1001	0,016	10,06
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	251	1.001.1001	0,016	10,06
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	169	1.001.1001	0,016	10,06
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	358	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	140	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	291	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	122	1.001.1001	0,016	10,05
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	39	1.001.1001	0,016	10,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	264	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	329	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	278	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	68	1.001.1001	0,016	10,04
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	195	1.001.1001	0,016	10,03
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	309	1.001.1001	0,016	10,02
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	56	1.001.1001	0,016	10,02
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	212	1.001.1001	0,016	10,02
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	110	1.001.1001	0,016	10,01
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	11	1.001.1001	0,016	10
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	27	1.001.1001	0,016	9,99
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	232	1.001.1001	0,016	9,99
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	223	1.001.1001	0,016	9,99
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	346	1.001.1001	0,016	9,98
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	152	1.001.1001	0,016	9,96
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	82	1.001.1001	0,016	9,95
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	318	1.001.1001	0,016	9,94
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	96	1.001.1001	0,016	9,93
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	48	1.001.1001	0,016	9,93
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	157	1.001.1001	0,016	9,92
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	240	1.001.1001	0,016	9,92
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	95	1.001.1001	0,016	9,9
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	302	1.001.1001	0,016	9,89
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	83	1.001.1001	0,016	9,89
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	342	1.001.1001	0,016	9,88
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	22	1.001.1001	0,016	9,88
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	206	1.001.1001	0,016	9,87
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	131	1.001.1001	0,016	9,87
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	335	1.001.1001	0,016	9,81
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	13	1.001.1001	0,016	9,81
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	107	1.001.1001	0,016	9,79
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	72	1.001.1001	0,016	9,79
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	199	1.001.1001	0,016	9,78
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	132	1.001.1001	0,016	9,75
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,016	2,4	265	1.001.1001	0,016	9,75
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	276	1.001.1001	0,0155	9,74
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	358	1.001.1001	0,0155	9,73
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	166	1.001.1001	0,0155	9,71
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,0155	2,4	47	1.001.1001	0,0155	9,71
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	147	1.001.1001	0,015	9,69
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	296	1.001.1001	0,015	9,69
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	254	1.001.1001	0,015	9,65
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	32	1.001.1001	0,015	9,65
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	287	1.001.1001	0,015	9,64
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	230	1.001.1001	0,015	9,63
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	245	1.001.1001	0,015	9,62
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	117	1.001.1001	0,015	9,61
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	182	1.001.1001	0,015	9,6
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	215	1.001.1001	0,015	9,6
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	183	1.001.1001	0,015	9,6
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	62	1.001.1001	0,015	9,59
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	311	1.001.1001	0,015	9,59
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	171	1.001.1001	0,015	9,58
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	192	1.001.1001	0,015	9,55
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	325	1.001.1001	0,015	9,55
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	358	1.001.1001	0,015	9,54
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	9	1.001.1001	0,015	9,51
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	320	1.001.1001	0,015	9,5
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	348	1.001.1001	0,015	9,48
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	245	1.001.1001	0,015	9,47
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	161	1.001.1001	0,015	9,45
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	296	1.001.1001	0,015	9,43
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	202	1.001.1001	0,015	9,39
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	94	1.001.1001	0,015	9,38
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	139	1.001.1001	0,015	9,38
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	18	1.001.1001	0,015	9,38
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	85	1.001.1001	0,015	9,37
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	61	1.001.1001	0,015	9,36
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	221	1.001.1001	0,015	9,36

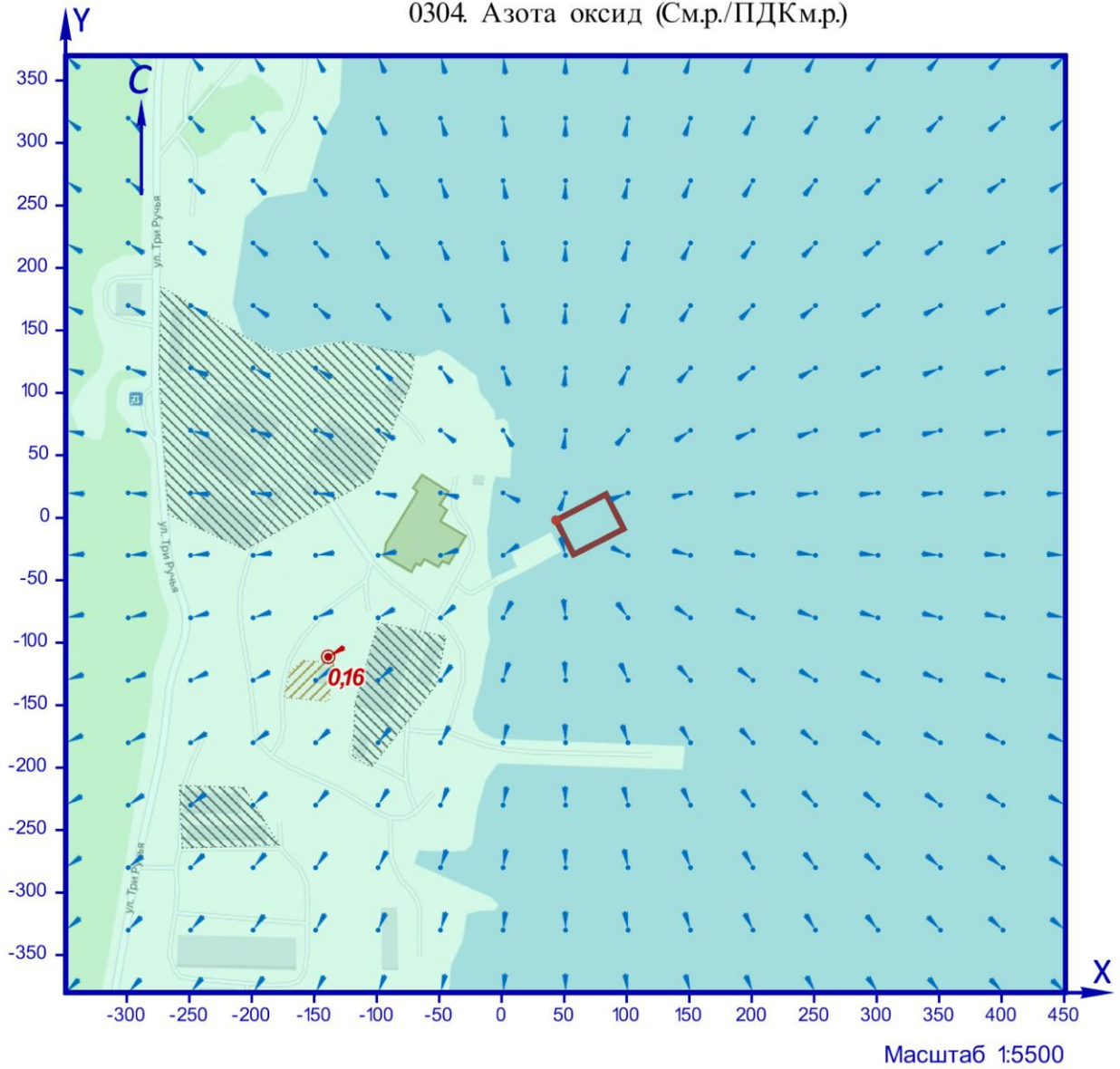
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	125	1.001.1001	0,015	9,34
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	339	1.001.1001	0,015	9,33
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	40	1.001.1001	0,015	9,33
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	104	1.001.1001	0,015	9,3
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	54	1.001.1001	0,015	9,3
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	280	1.001.1001	0,015	9,29
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	75	1.001.1001	0,015	9,29
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	223	1.001.1001	0,015	9,27
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	117	1.001.1001	0,015	9,27
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	262	1.001.1001	0,015	9,26
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	152	1.001.1001	0,015	9,23
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	266	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	36	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	318	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	275	1.001.1001	0,015	9,22
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,16	0,064	0,14	0,015	2,4	236	1.001.1001	0,015	9,2
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,14	0,015	2,4	27	1.001.1001	0,015	9,18
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	305	1.001.1001	0,0145	9,16
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	210	1.001.1001	0,0145	9,16
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	257	1.001.1001	0,0145	9,14
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	113	1.001.1001	0,0145	9,12
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,14	0,0145	2,4	284	1.001.1001	0,0145	9,12
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,16	0,063	0,14	0,0144	2,4	66	1.001.1001	0,0144	9,1
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	330	1.001.1001	0,014	9,09
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	181	1.001.1001	0,014	9,07
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	143	1.001.1001	0,014	9,05
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	172	1.001.1001	0,014	9,03
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	190	1.001.1001	0,014	9,02
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	359	1.001.1001	0,014	9
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	132	1.001.1001	0,014	8,99
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	7	1.001.1001	0,014	8,97
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	248	1.001.1001	0,014	8,97
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	350	1.001.1001	0,014	8,95
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	47	1.001.1001	0,014	8,95
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,16	0,063	0,14	0,014	2,4	145	1.001.1001	0,014	8,95
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	293	1.001.1001	0,014	8,94
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	164	1.001.1001	0,014	8,93
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	35	1.001.1001	0,014	8,89
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	120	1.001.1001	0,014	8,87
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	229	1.001.1001	0,014	8,87
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	198	1.001.1001	0,014	8,87
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	16	1.001.1001	0,014	8,86
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	217	1.001.1001	0,014	8,84
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	59	1.001.1001	0,014	8,84
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	94	1.001.1001	0,014	8,83
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	85	1.001.1001	0,014	8,83
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	312	1.001.1001	0,014	8,82
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	342	1.001.1001	0,014	8,81
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	323	1.001.1001	0,014	8,79
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	102	1.001.1001	0,014	8,76
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	77	1.001.1001	0,014	8,75
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	79	1.001.1001	0,014	8,74
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	156	1.001.1001	0,014	8,74
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	241	1.001.1001	0,014	8,73
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	300	1.001.1001	0,014	8,7
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,16	0,063	0,144	0,014	2,4	99	1.001.1001	0,014	8,69
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	206	1.001.1001	0,014	8,67
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	23	1.001.1001	0,014	8,67
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	266	1.001.1001	0,014	8,66
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	274	1.001.1001	0,014	8,65
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	110	1.001.1001	0,014	8,6
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	334	1.001.1001	0,014	8,6
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,014	2,4	138	1.001.1001	0,014	8,6
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	259	1.001.1001	0,0136	8,59
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	282	1.001.1001	0,0136	8,58
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	69	1.001.1001	0,0136	8,58
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0136	2,4	127	1.001.1001	0,0136	8,57
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	41	1.001.1001	0,0135	8,55
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	336	1.001.1001	0,0135	8,53

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	52	1.001.1001	0,0135	8,53
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0135	2,4	181	1.001.1001	0,0135	8,52
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0134	2,4	149	1.001.1001	0,0134	8,48
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	173	1.001.1001	0,013	8,48
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	223	1.001.1001	0,013	8,48
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	189	1.001.1001	0,013	8,47
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	251	1.001.1001	0,013	8,45
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	359	1.001.1001	0,013	8,45
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	317	1.001.1001	0,013	8,44
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	234	1.001.1001	0,013	8,43
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	290	1.001.1001	0,013	8,42
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	30	1.001.1001	0,013	8,42
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	6	1.001.1001	0,013	8,41
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	351	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	213	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	166	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	117	1.001.1001	0,013	8,39
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	307	1.001.1001	0,013	8,38
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	63	1.001.1001	0,013	8,35
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	196	1.001.1001	0,013	8,35
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	328	1.001.1001	0,013	8,33
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	14	1.001.1001	0,013	8,32
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	344	1.001.1001	0,013	8,28
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	93	1.001.1001	0,013	8,28
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	86	1.001.1001	0,013	8,28
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	18	1.001.1001	0,013	8,27
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	205	1.001.1001	0,013	8,26
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	244	1.001.1001	0,013	8,23
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	159	1.001.1001	0,013	8,22
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	133	1.001.1001	0,013	8,21
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	100	1.001.1001	0,013	8,21
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	79	1.001.1001	0,013	8,2
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	296	1.001.1001	0,013	8,2
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	306	1.001.1001	0,013	8,17
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	143	1.001.1001	0,013	8,17
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	203	1.001.1001	0,013	8,16
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	21	1.001.1001	0,013	8,15
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	123	1.001.1001	0,013	8,11
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	267	1.001.1001	0,013	8,11
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	274	1.001.1001	0,013	8,11
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	36	1.001.1001	0,013	8,1
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	337	1.001.1001	0,013	8,09
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	107	1.001.1001	0,013	8,08
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	229	1.001.1001	0,013	8,07
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	56	1.001.1001	0,013	8,07
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	72	1.001.1001	0,013	8,06
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	219	1.001.1001	0,013	8,06
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	45	1.001.1001	0,013	8,05
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	260	1.001.1001	0,013	8,05
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	312	1.001.1001	0,013	8,04
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	281	1.001.1001	0,013	8,03
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,013	2,4	322	1.001.1001	0,013	8,01
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	153	1.001.1001	0,0126	7,99
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	236	1.001.1001	0,0126	7,98
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0126	2,4	238	1.001.1001	0,0126	7,97
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	161	1.001.1001	0,0125	7,96
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	27	1.001.1001	0,0125	7,93
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	303	1.001.1001	0,0125	7,92
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	357	1.001.1001	0,0125	7,92
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	253	1.001.1001	0,0125	7,91
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0125	2,4	209	1.001.1001	0,0125	7,91
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	287	1.001.1001	0,0124	7,89
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0124	2,4	114	1.001.1001	0,0124	7,88
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	331	1.001.1001	0,012	7,85
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	66	1.001.1001	0,012	7,85
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	138	1.001.1001	0,012	7,81
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	128	1.001.1001	0,012	7,78
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	42	1.001.1001	0,012	7,76
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	51	1.001.1001	0,012	7,75

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	247	1.001.1001	0,012	7,73
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	147	1.001.1001	0,012	7,72
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	294	1.001.1001	0,012	7,7
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	224	1.001.1001	0,012	7,7
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	233	1.001.1001	0,012	7,65
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	33	1.001.1001	0,012	7,65
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	317	1.001.1001	0,012	7,65
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	119	1.001.1001	0,012	7,63
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	215	1.001.1001	0,012	7,62
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	308	1.001.1001	0,012	7,62
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	60	1.001.1001	0,012	7,61
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	326	1.001.1001	0,012	7,56
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	184	1.001.1001	0,012	7,56
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	50	1.001.1001	0,012	7,5
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	241	1.001.1001	0,012	7,49
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	299	1.001.1001	0,012	7,46
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,012	2,4	133	1.001.1001	0,012	7,43
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0116	2,4	142	1.001.1001	0,0116	7,4
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	125	1.001.1001	0,0115	7,35
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	38	1.001.1001	0,0115	7,34
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	228	1.001.1001	0,0115	7,31
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	45	1.001.1001	0,0115	7,31
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0115	2,4	55	1.001.1001	0,0115	7,31
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	220	1.001.1001	0,0114	7,29
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	128	1.001.1001	0,0114	7,26
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	313	1.001.1001	0,0114	7,26
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,145	0,0114	2,4	321	1.001.1001	0,0114	7,24
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	236	1.001.1001	0,011	7,21
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,16	0,063	0,145	0,011	2,4	304	1.001.1001	0,011	7,18
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	137	1.001.1001	0,011	7,05
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	129	1.001.1001	0,011	7,03
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	42	1.001.1001	0,011	7,01
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,16	0,063	0,146	0,011	2,4	50	1.001.1001	0,011	6,99
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	224	1.001.1001	0,011	6,95
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	232	1.001.1001	0,011	6,91
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	317	1.001.1001	0,011	6,89
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	285	1.001.1001	0,011	6,88
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,16	0,063	0,15	0,011	2,4	309	1.001.1001	0,011	6,87
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,16	0,063	0,15	0,0106	2,4	258	1.001.1001	0,0106	6,78
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,16	0,063	0,15	0,0104	2,4	133	1.001.1001	0,0104	6,68
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	45	1.001.1001	0,01	6,6
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	228	1.001.1001	0,01	6,58
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,16	0,062	0,15	0,01	2,4	313	1.001.1001	0,01	6,54
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,16	0,062	0,15	0,009	2,4	324	1.001.1001	0,009	5,88
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,16	0,062	0,15	0,009	2,4	73	1.001.1001	0,009	5,85
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,16	0,062	0,15	0,009	2,4	103	1.001.1001	0,009	5,73
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,155	0,062	0,15	0,0086	2,4	219	1.001.1001	0,0086	5,52
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,155	0,062	0,15	0,008	2,4	28	1.001.1001	0,008	5,26
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,15	0,06	0,15	0,0075	2,4	149	1.001.1001	0,0075	4,85
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,15	0,06	0,15	0,007	2,4	354	1.001.1001	0,007	4,46
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,15	0,06	0,15	0,006	2,4	186	1.001.1001	0,006	3,97
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,15	0,06	0,15	0,005	2,4	296	1.001.1001	0,005	3,32
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,15	0,06	0,15	0,0048	2,4	249	1.001.1001	0,0048	3,13
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,15	0,06	0,15	0,0035	2,4	56	1.001.1001	0,0035	2,3
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,15	0,06	0,15	0,0031	2,4	117	1.001.1001	0,0031	2,07
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,15	0,06	0,15	0,0013	2,4	345	1.001.1001	0,0013	0,88
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,15	0,06	0,15	0,00087	2,4	199	1.001.1001	0,00087	0,58

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 3.1.

0304. Азота оксид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,1 до 0,2

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания



#### 4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Сажа). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0248611 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,104** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,08 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,09).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0328	0,0248611	3	0,0068	98,71

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,106	0,016	0,063	0,044	4,3	80	1.001.1001	0,044	41,12
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,104</b>	<b>0,016</b>	<b>0,08</b>	<b>0,023</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,023</b>	<b>22,03</b>
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,12	0,018	0,07	0,045	4,3	219	1.001.1001	0,045	38,4
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,12	0,017	0,072	0,044	4,3	149	1.001.1001	0,044	37,99
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	184	1.001.1001	0,042	36,79
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,3	186	1.001.1001	0,042	36,63
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,115	0,017	0,073	0,042	4,7	161	1.001.1001	0,042	36,33
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,115	0,017	0,074	0,04	4,8	205	1.001.1001	0,04	35,86
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,113	0,017	0,074	0,04	4,9	143	1.001.1001	0,04	34,46
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,11	0,017	0,075	0,038	4,9	221	1.001.1001	0,038	33,61

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,11	0,017	0,075	0,037	5	183	1.001.1001	0,037	32,84
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,11	0,017	0,075	0,036	5	166	1.001.1001	0,036	32,51
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,11	0,017	0,076	0,036	5,1	199	1.001.1001	0,036	32,09
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,11	0,017	0,076	0,034	5,2	152	1.001.1001	0,034	31,03
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,11	0,017	0,077	0,034	5,2	212	1.001.1001	0,034	30,44
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,11	0,016	0,077	0,031	5,3	182	1.001.1001	0,031	28,91
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,11	0,016	0,077	0,031	5,3	140	1.001.1001	0,031	28,77
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,11	0,016	0,078	0,031	5,4	169	1.001.1001	0,031	28,6
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	195	1.001.1001	0,03	28,28
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,4	223	1.001.1001	0,03	27,96
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	5,5	157	1.001.1001	0,03	27,44
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	285	1.001.1001	0,03	27,3
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	258	1.001.1001	0,03	27,28
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,11	0,016	0,08	0,03	2,4	128	1.001.1001	0,03	27,16
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	73	1.001.1001	0,029	27,04
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	324	1.001.1001	0,029	27,04
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,11	0,016	0,08	0,029	5,5	206	1.001.1001	0,029	27,02
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	50	1.001.1001	0,029	26,97
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,11	0,016	0,08	0,029	2,4	103	1.001.1001	0,029	26,94
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	357	1.001.1001	0,028	26,6
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	236	1.001.1001	0,028	26,56
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	28	1.001.1001	0,028	26,48
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	306	1.001.1001	0,028	26,39
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,11	0,016	0,08	0,028	2,4	18	1.001.1001	0,028	26,28
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,107	0,016	0,08	0,028	2,4	336	1.001.1001	0,028	26
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	99	1.001.1001	0,027	25,81
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	79	1.001.1001	0,027	25,76
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,6	147	1.001.1001	0,027	25,74
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	354	1.001.1001	0,027	25,17
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,7	182	1.001.1001	0,027	25,12
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,106	0,016	0,08	0,027	5,7	215	1.001.1001	0,027	25,11
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,106	0,016	0,08	0,027	2,4	36	1.001.1001	0,027	25,08
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	262	1.001.1001	0,026	25,02
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	117	1.001.1001	0,026	24,99
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	280	1.001.1001	0,026	24,96
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	171	1.001.1001	0,026	24,94
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	61	1.001.1001	0,026	24,83
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,106	0,016	0,08	0,026	5,7	192	1.001.1001	0,026	24,76
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,106	0,016	0,08	0,026	2,4	320	1.001.1001	0,026	24,57
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	245	1.001.1001	0,025	24,21
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	161	1.001.1001	0,025	24,11
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	296	1.001.1001	0,025	24,08
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	358	1.001.1001	0,025	23,93
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	202	1.001.1001	0,025	23,72
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	5,8	139	1.001.1001	0,025	23,68
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	13	1.001.1001	0,025	23,67
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	342	1.001.1001	0,025	23,46
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,105	0,016	0,08	0,025	2,4	131	1.001.1001	0,025	23,42
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,105	0,016	0,08	0,024	2,4	48	1.001.1001	0,024	23,22
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	96	1.001.1001	0,024	23,07
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	82	1.001.1001	0,024	23,04
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	5,9	223	1.001.1001	0,024	23,01
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	232	1.001.1001	0,024	22,77
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,104	0,016	0,08	0,024	5,9	152	1.001.1001	0,024	22,77
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,104	0,016	0,08	0,024	2,4	27	1.001.1001	0,024	22,68
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	309	1.001.1001	0,023	22,57
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	110	1.001.1001	0,023	22,41
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	210	1.001.1001	0,023	22,34
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	68	1.001.1001	0,023	22,31
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	329	1.001.1001	0,023	22,29
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	264	1.001.1001	0,023	22,25
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	278	1.001.1001	0,023	22,2
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,104	0,016	0,08	0,023	2,4	296	1.001.1001	0,023	22,02
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,104	0,016	0,08	0,023	6	181	1.001.1001	0,023	21,83
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	251	1.001.1001	0,022	21,63
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6	172	1.001.1001	0,022	21,63
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	190	1.001.1001	0,022	21,55
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	291	1.001.1001	0,022	21,5
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	249	1.001.1001	0,022	21,31

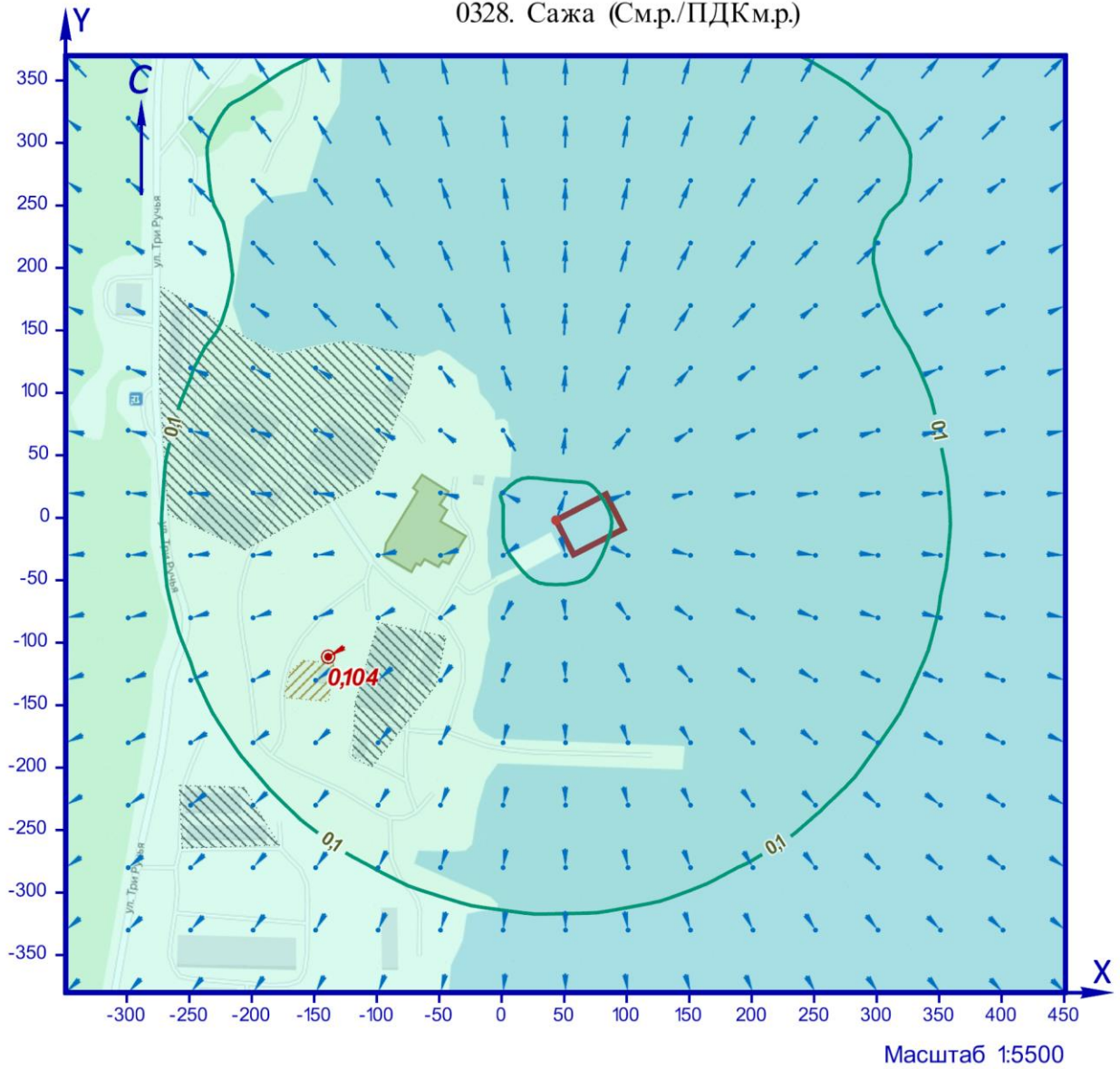
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	2,4	122	1.001.1001	0,022	21,17
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,103	0,0155	0,08	0,022	6,1	145	1.001.1001	0,022	21,17
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	358	1.001.1001	0,022	21,16
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	39	1.001.1001	0,022	21,15
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,022	6,1	164	1.001.1001	0,022	21,08
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	56	1.001.1001	0,022	20,98
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,022	2,4	11	1.001.1001	0,022	20,92
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	346	1.001.1001	0,021	20,77
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	5,6	136	1.001.1001	0,021	20,76
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,1	198	1.001.1001	0,021	20,75
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	6,2	217	1.001.1001	0,021	20,62
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	318	1.001.1001	0,021	20,6
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	240	1.001.1001	0,021	20,44
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	95	1.001.1001	0,021	20,32
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	302	1.001.1001	0,021	20,28
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	83	1.001.1001	0,021	20,27
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,021	2,4	22	1.001.1001	0,021	20,17
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,2	156	1.001.1001	0,02	20,09
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	335	1.001.1001	0,02	19,83
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	107	1.001.1001	0,02	19,78
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	206	1.001.1001	0,02	19,73
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	72	1.001.1001	0,02	19,71
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	265	1.001.1001	0,02	19,5
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	276	1.001.1001	0,02	19,46
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,1	0,015	0,08	0,02	6,3	138	1.001.1001	0,02	19,4
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,02	2,4	47	1.001.1001	0,02	19,3
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	254	1.001.1001	0,019	19,01
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	181	1.001.1001	0,019	19
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	32	1.001.1001	0,019	18,95
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	287	1.001.1001	0,019	18,93
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	230	1.001.1001	0,019	18,9
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	149	1.001.1001	0,019	18,84
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	173	1.001.1001	0,019	18,82
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	223	1.001.1001	0,019	18,82
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	117	1.001.1001	0,019	18,82
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,1	0,015	0,08	0,019	6,4	189	1.001.1001	0,019	18,77
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	311	1.001.1001	0,019	18,69
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,08	0,019	2,4	62	1.001.1001	0,019	18,68
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	325	1.001.1001	0,019	18,5
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,019	2,4	358	1.001.1001	0,019	18,45
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,1	0,015	0,083	0,019	6,5	213	1.001.1001	0,019	18,42
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,019	6,5	166	1.001.1001	0,019	18,42
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	9	1.001.1001	0,018	18,29
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,5	196	1.001.1001	0,018	18,22
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,1	136	1.001.1001	0,018	18,18
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	348	1.001.1001	0,018	18,16
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	245	1.001.1001	0,018	18,11
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	296	1.001.1001	0,018	17,96
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	18	1.001.1001	0,018	17,7
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	94	1.001.1001	0,018	17,7
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,6	159	1.001.1001	0,018	17,68
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	85	1.001.1001	0,018	17,65
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	56	1.001.1001	0,018	17,63
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	125	1.001.1001	0,018	17,49
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	339	1.001.1001	0,018	17,45
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,1	0,015	0,083	0,018	6,6	143	1.001.1001	0,018	17,45
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,083	0,018	2,4	40	1.001.1001	0,018	17,44
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,6	203	1.001.1001	0,017	17,4
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	54	1.001.1001	0,017	17,32
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	104	1.001.1001	0,017	17,31
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	75	1.001.1001	0,017	17,24
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	219	1.001.1001	0,017	16,99
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	266	1.001.1001	0,017	16,96
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	318	1.001.1001	0,017	16,95
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	275	1.001.1001	0,017	16,93
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	236	1.001.1001	0,017	16,89
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	27	1.001.1001	0,017	16,76
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	305	1.001.1001	0,017	16,71
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	6,7	153	1.001.1001	0,017	16,69

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	257	1.001.1001	0,017	16,6
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	113	1.001.1001	0,017	16,54
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,083	0,017	2,4	284	1.001.1001	0,017	16,52
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	117	1.001.1001	0,016	16,43
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	66	1.001.1001	0,016	16,43
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,083	0,016	2,4	330	1.001.1001	0,016	16,4
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,1	0,015	0,083	0,016	6,8	209	1.001.1001	0,016	16,39
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,1	225	1.001.1001	0,016	16,28
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	359	1.001.1001	0,016	16,01
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,1	0,015	0,084	0,016	6,8	138	1.001.1001	0,016	15,99
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	7	1.001.1001	0,016	15,89
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	248	1.001.1001	0,016	15,89
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	47	1.001.1001	0,016	15,81
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	350	1.001.1001	0,016	15,8
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,084	0,016	2,4	293	1.001.1001	0,016	15,78
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,0155	6,9	147	1.001.1001	0,0155	15,62
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	35	1.001.1001	0,015	15,56
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	6,9	224	1.001.1001	0,015	15,55
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	120	1.001.1001	0,015	15,51
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	6,6	136	1.001.1001	0,015	15,5
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	16	1.001.1001	0,015	15,45
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	59	1.001.1001	0,015	15,38
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	94	1.001.1001	0,015	15,34
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	85	1.001.1001	0,015	15,33
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	312	1.001.1001	0,015	15,29
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	7	215	1.001.1001	0,015	15,26
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	342	1.001.1001	0,015	15,26
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	323	1.001.1001	0,015	15,18
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	102	1.001.1001	0,015	15,06
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	77	1.001.1001	0,015	15
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	241	1.001.1001	0,015	14,95
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,084	0,015	2,4	300	1.001.1001	0,015	14,82
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	23	1.001.1001	0,0145	14,71
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	266	1.001.1001	0,0145	14,68
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,084	0,0145	2,4	274	1.001.1001	0,0145	14,66
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	110	1.001.1001	0,014	14,47
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	7,1	142	1.001.1001	0,014	14,47
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	334	1.001.1001	0,014	14,45
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	6,6	225	1.001.1001	0,014	14,42
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	259	1.001.1001	0,014	14,42
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	69	1.001.1001	0,014	14,37
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	282	1.001.1001	0,014	14,37
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	127	1.001.1001	0,014	14,33
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	41	1.001.1001	0,014	14,26
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,084	0,014	2,4	52	1.001.1001	0,014	14,18
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,1	0,015	0,084	0,014	7,2	220	1.001.1001	0,014	14,09
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	251	1.001.1001	0,014	13,9
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,014	2,4	359	1.001.1001	0,014	13,88
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	317	1.001.1001	0,0136	13,85
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	234	1.001.1001	0,0136	13,84
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0136	2,4	290	1.001.1001	0,0136	13,81
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	30	1.001.1001	0,0135	13,79
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0135	2,4	6	1.001.1001	0,0135	13,78
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0134	2,4	351	1.001.1001	0,0134	13,71
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0134	2,4	117	1.001.1001	0,0134	13,68
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0134	2,4	307	1.001.1001	0,0134	13,68
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	63	1.001.1001	0,013	13,56
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	328	1.001.1001	0,013	13,48
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	14	1.001.1001	0,013	13,45
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	93	1.001.1001	0,013	13,31
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	344	1.001.1001	0,013	13,31
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	2,4	86	1.001.1001	0,013	13,3
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,3	137	1.001.1001	0,013	13,29
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	244	1.001.1001	0,013	13,25
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	100	1.001.1001	0,013	13,19
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	296	1.001.1001	0,013	13,16
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	79	1.001.1001	0,013	13,16
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,1	136	1.001.1001	0,013	13,13
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	21	1.001.1001	0,013	13,05

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	7,4	224	1.001.1001	0,013	12,97
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	123	1.001.1001	0,013	12,94
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,1	0,015	0,085	0,013	1,8	267	1.001.1001	0,013	12,94
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	36	1.001.1001	0,0126	12,93
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	274	1.001.1001	0,0126	12,93
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	2,4	46	1.001.1001	0,0126	12,9
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0126	1,8	337	1.001.1001	0,0126	12,89
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	107	1.001.1001	0,0125	12,86
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	56	1.001.1001	0,0125	12,84
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	72	1.001.1001	0,0125	12,81
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,1	0,015	0,085	0,0125	1,8	260	1.001.1001	0,0125	12,78
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0124	1,8	312	1.001.1001	0,0124	12,76
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,1	0,015	0,085	0,0124	1,8	281	1.001.1001	0,0124	12,75
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	322	1.001.1001	0,012	12,7
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	238	1.001.1001	0,012	12,6
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	27	1.001.1001	0,012	12,52
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	303	1.001.1001	0,012	12,51
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	7,2	225	1.001.1001	0,012	12,5
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	253	1.001.1001	0,012	12,49
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	287	1.001.1001	0,012	12,44
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	114	1.001.1001	0,012	12,41
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	66	1.001.1001	0,012	12,35
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	331	1.001.1001	0,012	12,34
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,1	0,015	0,085	0,012	1,7	128	1.001.1001	0,012	12,19
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	42	1.001.1001	0,012	12,15
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	51	1.001.1001	0,012	12,11
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,097	0,0146	0,085	0,012	1,7	247	1.001.1001	0,012	12,08
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,012	1,7	294	1.001.1001	0,012	12,01
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,097	0,0145	0,085	0,0116	1,6	233	1.001.1001	0,0116	11,92
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0116	1,6	33	1.001.1001	0,0116	11,92
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	317	1.001.1001	0,0115	11,91
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	119	1.001.1001	0,0115	11,88
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	308	1.001.1001	0,0115	11,84
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0115	1,6	60	1.001.1001	0,0115	11,82
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,097	0,0145	0,085	0,0114	1,6	326	1.001.1001	0,0114	11,74
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	241	1.001.1001	0,011	11,59
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	299	1.001.1001	0,011	11,54
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	46	1.001.1001	0,011	11,39
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	125	1.001.1001	0,011	11,32
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	38	1.001.1001	0,011	11,31
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,097	0,0145	0,086	0,011	1,6	55	1.001.1001	0,011	11,24
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,096	0,0145	0,086	0,011	7,6	136	1.001.1001	0,011	11,15
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,096	0,0145	0,086	0,011	1,6	313	1.001.1001	0,011	11,15
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,096	0,0145	0,086	0,011	1,6	321	1.001.1001	0,011	11,12
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,096	0,0145	0,086	0,0107	1,5	236	1.001.1001	0,0107	11,06
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	4,3	199	1.001.1001	0,0106	11,04
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,096	0,0145	0,086	0,0106	1,5	304	1.001.1001	0,0106	11
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,096	0,0144	0,086	0,0104	7,7	225	1.001.1001	0,0104	10,78
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,096	0,014	0,086	0,0103	1,5	129	1.001.1001	0,0103	10,74
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	42	1.001.1001	0,01	10,69
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	50	1.001.1001	0,01	10,67
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	232	1.001.1001	0,01	10,52
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	317	1.001.1001	0,01	10,5
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,096	0,014	0,086	0,01	1,5	309	1.001.1001	0,01	10,46
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,0097	1,5	46	1.001.1001	0,0097	10,08
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,096	0,014	0,086	0,0095	1,4	313	1.001.1001	0,0095	9,91
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,095	0,014	0,087	0,008	2,4	345	1.001.1001	0,008	8,44

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 4.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |  |   |
|--|---|
|  от 0,05 до 0,1 |  от 0,1 до 0,2 |
|--|---|

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид (Ангидрид сернистый). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,3480556 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,125** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,084 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,1).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0330	0,3480556	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,11	0,055	0,093	0,018	2,4	80	1.001.1001	0,018	16
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,125</b>	<b>0,062</b>	<b>0,084</b>	<b>0,04</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,04</b>	<b>32,99</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,4	152	1.001.1001	0,063	45,69
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,6	212	1.001.1001	0,063	45,59
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	166	1.001.1001	0,063	45,58
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,063	4,3	199	1.001.1001	0,063	45,56
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,14	0,07	0,075	0,062	4,3	183	1.001.1001	0,062	45,37
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,14	0,07	0,075	0,06	4,3	221	1.001.1001	0,06	45
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,14	0,07	0,075	0,06	4,7	182	1.001.1001	0,06	44,84
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	140	1.001.1001	0,06	44,73

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	169	1.001.1001	0,06	44,67
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	195	1.001.1001	0,06	44,45
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,3	143	1.001.1001	0,06	44,44
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,14	0,07	0,076	0,06	4,7	223	1.001.1001	0,06	44,28
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,7	157	1.001.1001	0,06	44,02
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,136	0,068	0,076	0,06	4,7	206	1.001.1001	0,06	43,82
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,135	0,067	0,077	0,058	4,8	147	1.001.1001	0,058	43,05
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	182	1.001.1001	0,057	42,66
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	215	1.001.1001	0,057	42,65
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	171	1.001.1001	0,057	42,58
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,8	192	1.001.1001	0,057	42,47
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,134	0,067	0,077	0,057	4,3	205	1.001.1001	0,057	42,37
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,13	0,067	0,078	0,056	4,8	161	1.001.1001	0,056	42,03
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,13	0,067	0,08	0,056	4,9	139	1.001.1001	0,056	41,76
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,13	0,067	0,08	0,056	4,8	202	1.001.1001	0,056	41,75
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,13	0,067	0,08	0,055	4,3	161	1.001.1001	0,055	41,49
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,13	0,066	0,08	0,055	4,9	223	1.001.1001	0,055	41,3
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,055	4,9	152	1.001.1001	0,055	41,11
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,054	4,9	210	1.001.1001	0,054	40,83
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	181	1.001.1001	0,053	40,42
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	172	1.001.1001	0,053	40,24
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,9	190	1.001.1001	0,053	40,24
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	4,3	184	1.001.1001	0,053	40,15
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,053	5	145	1.001.1001	0,053	39,93
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,052	5	164	1.001.1001	0,052	39,89
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,13	0,066	0,08	0,052	5	198	1.001.1001	0,052	39,57
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,13	0,066	0,08	0,052	5	217	1.001.1001	0,052	39,49
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	156	1.001.1001	0,05	39,09
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5	206	1.001.1001	0,05	38,79
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	138	1.001.1001	0,05	38,49
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	181	1.001.1001	0,05	38,15
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	149	1.001.1001	0,05	38,02
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	223	1.001.1001	0,05	37,96
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	173	1.001.1001	0,05	37,95
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	189	1.001.1001	0,05	37,95
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	166	1.001.1001	0,05	37,65
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,13	0,065	0,08	0,05	5,1	213	1.001.1001	0,05	37,64
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,048	5,1	196	1.001.1001	0,048	37,45
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	159	1.001.1001	0,047	36,95
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	143	1.001.1001	0,047	36,73
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,047	5,2	203	1.001.1001	0,047	36,69
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,13	0,064	0,08	0,046	4,1	136	1.001.1001	0,046	36,26
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	219	1.001.1001	0,046	36,26
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,046	5,2	153	1.001.1001	0,046	35,96
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,13	0,064	0,08	0,045	5,3	209	1.001.1001	0,045	35,67
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,13	0,063	0,08	0,045	5,3	138	1.001.1001	0,045	35,25
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,13	0,063	0,08	0,045	4,2	136	1.001.1001	0,045	35,17
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,13	0,063	0,08	0,044	5,3	147	1.001.1001	0,044	34,86
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,13	0,063	0,08	0,044	5,3	224	1.001.1001	0,044	34,77
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,126	0,063	0,083	0,043	5,4	215	1.001.1001	0,043	34,45
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,126	0,063	0,083	0,043	3,9	136	1.001.1001	0,043	34,34
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,125	0,063	0,083	0,042	5,4	142	1.001.1001	0,042	33,55
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,125	0,062	0,083	0,041	5,5	220	1.001.1001	0,041	33,07
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	251	1.001.1001	0,04	33,01
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	358	1.001.1001	0,04	33
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	291	1.001.1001	0,04	32,99
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	122	1.001.1001	0,04	32,99
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	39	1.001.1001	0,04	32,98
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	264	1.001.1001	0,04	32,96
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	329	1.001.1001	0,04	32,95
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	278	1.001.1001	0,04	32,95
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	68	1.001.1001	0,04	32,95
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	5,2	136	1.001.1001	0,04	32,94
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	309	1.001.1001	0,04	32,9
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	56	1.001.1001	0,04	32,9
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	110	1.001.1001	0,04	32,88
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	11	1.001.1001	0,04	32,85
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	27	1.001.1001	0,04	32,83
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	232	1.001.1001	0,04	32,82



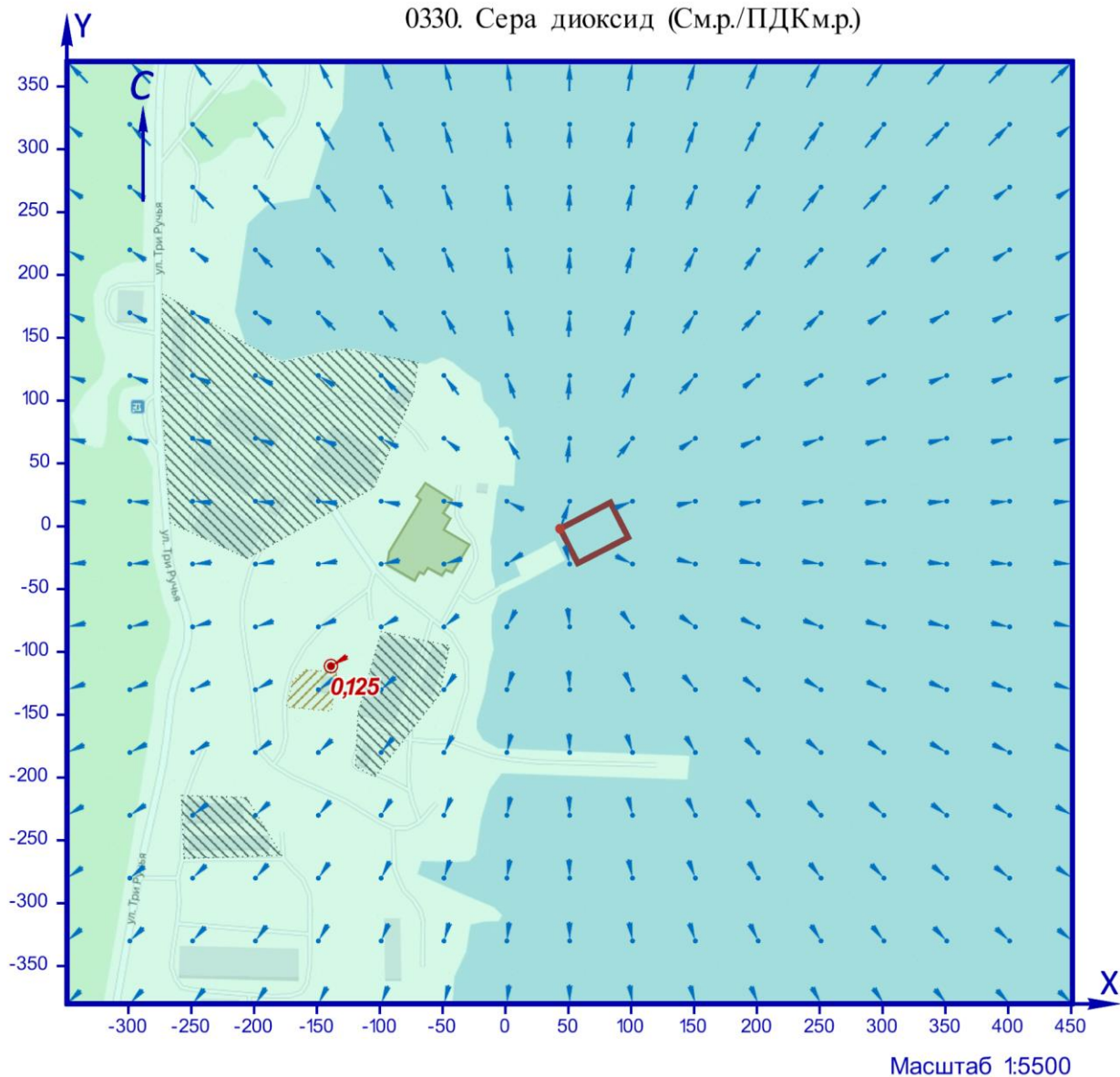
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,125	0,062	0,084	0,04	2,4	346	1.001.1001	0,04	32,8
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	4,1	225	1.001.1001	0,04	32,72
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	82	1.001.1001	0,04	32,71
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	318	1.001.1001	0,04	32,69
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	96	1.001.1001	0,04	32,66
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	48	1.001.1001	0,04	32,65
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	240	1.001.1001	0,04	32,62
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	95	1.001.1001	0,04	32,58
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	302	1.001.1001	0,04	32,55
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	83	1.001.1001	0,04	32,54
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	342	1.001.1001	0,04	32,51
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	22	1.001.1001	0,04	32,51
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	335	1.001.1001	0,04	32,32
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	13	1.001.1001	0,04	32,32
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	107	1.001.1001	0,04	32,27
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	4,3	219	1.001.1001	0,04	32,27
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	72	1.001.1001	0,04	32,26
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	265	1.001.1001	0,04	32,15
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	276	1.001.1001	0,04	32,13
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	5,5	137	1.001.1001	0,04	32,09
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,124	0,062	0,084	0,04	4	225	1.001.1001	0,04	32,08
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	358	1.001.1001	0,04	32,08
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	47	1.001.1001	0,04	32,04
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,124	0,062	0,084	0,04	2,4	296	1.001.1001	0,04	31,97
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	254	1.001.1001	0,04	31,86
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	32	1.001.1001	0,04	31,85
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	287	1.001.1001	0,04	31,84
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	245	1.001.1001	0,04	31,79
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	117	1.001.1001	0,04	31,76
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,12	0,06	0,084	0,04	5,6	224	1.001.1001	0,04	31,69
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	62	1.001.1001	0,04	31,69
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	311	1.001.1001	0,04	31,69
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	325	1.001.1001	0,04	31,58
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,084	0,04	2,4	358	1.001.1001	0,04	31,54
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,12	0,06	0,084	0,039	4,2	225	1.001.1001	0,039	31,49
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,084	0,039	2,4	9	1.001.1001	0,039	31,46
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	320	1.001.1001	0,039	31,43
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	348	1.001.1001	0,039	31,38
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,12	0,06	0,085	0,039	2,4	245	1.001.1001	0,039	31,35
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	296	1.001.1001	0,038	31,25
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	94	1.001.1001	0,038	31,1
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	18	1.001.1001	0,038	31,1
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	85	1.001.1001	0,038	31,06
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	61	1.001.1001	0,038	31,03
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	125	1.001.1001	0,038	30,98
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	339	1.001.1001	0,038	30,96
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	40	1.001.1001	0,038	30,96
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	104	1.001.1001	0,038	30,87
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	54	1.001.1001	0,038	30,87
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	280	1.001.1001	0,038	30,85
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	75	1.001.1001	0,038	30,83
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	117	1.001.1001	0,038	30,79
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	262	1.001.1001	0,038	30,76
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	5,4	136	1.001.1001	0,038	30,69
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	266	1.001.1001	0,038	30,65
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	36	1.001.1001	0,038	30,64
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	318	1.001.1001	0,038	30,63
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,085	0,038	2,4	275	1.001.1001	0,038	30,62
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	236	1.001.1001	0,037	30,59
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	27	1.001.1001	0,037	30,52
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	305	1.001.1001	0,037	30,48
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	257	1.001.1001	0,037	30,41
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	113	1.001.1001	0,037	30,36
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	284	1.001.1001	0,037	30,35
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	66	1.001.1001	0,037	30,29
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	330	1.001.1001	0,037	30,26
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,085	0,037	2,4	359	1.001.1001	0,037	30
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	7	1.001.1001	0,036	29,91
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	248	1.001.1001	0,036	29,91

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	350	1.001.1001	0,036	29,86
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	47	1.001.1001	0,036	29,86
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,085	0,036	2,4	293	1.001.1001	0,036	29,83
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	5,5	225	1.001.1001	0,036	29,71
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	35	1.001.1001	0,036	29,68
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	120	1.001.1001	0,036	29,63
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	16	1.001.1001	0,036	29,6
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	59	1.001.1001	0,036	29,55
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	94	1.001.1001	0,036	29,52
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	85	1.001.1001	0,036	29,51
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	312	1.001.1001	0,036	29,47
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	342	1.001.1001	0,036	29,47
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	323	1.001.1001	0,036	29,4
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	102	1.001.1001	0,036	29,32
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,086	0,036	2,4	77	1.001.1001	0,036	29,28
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	79	1.001.1001	0,035	29,25
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	241	1.001.1001	0,035	29,23
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	4,3	149	1.001.1001	0,035	29,2
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	300	1.001.1001	0,035	29,14
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	99	1.001.1001	0,035	29,11
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	23	1.001.1001	0,035	29,03
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	266	1.001.1001	0,035	29,01
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	274	1.001.1001	0,035	28,99
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	110	1.001.1001	0,035	28,85
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	334	1.001.1001	0,035	28,84
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	259	1.001.1001	0,035	28,81
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	282	1.001.1001	0,035	28,78
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	69	1.001.1001	0,035	28,77
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	127	1.001.1001	0,035	28,76
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	41	1.001.1001	0,035	28,7
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	336	1.001.1001	0,035	28,65
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,086	0,035	2,4	52	1.001.1001	0,035	28,64
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	251	1.001.1001	0,034	28,4
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	359	1.001.1001	0,034	28,39
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	317	1.001.1001	0,034	28,36
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	234	1.001.1001	0,034	28,35
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	290	1.001.1001	0,034	28,33
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	5,7	136	1.001.1001	0,034	28,3
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	30	1.001.1001	0,034	28,3
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	6	1.001.1001	0,034	28,29
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	351	1.001.1001	0,034	28,24
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	117	1.001.1001	0,034	28,21
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	307	1.001.1001	0,034	28,2
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,086	0,034	2,4	63	1.001.1001	0,034	28,1
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	328	1.001.1001	0,034	28,05
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	14	1.001.1001	0,034	28,02
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	344	1.001.1001	0,034	27,9
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,12	0,06	0,087	0,034	2,4	93	1.001.1001	0,034	27,9
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	86	1.001.1001	0,033	27,89
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	18	1.001.1001	0,033	27,86
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	244	1.001.1001	0,033	27,76
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	5,7	225	1.001.1001	0,033	27,71
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	100	1.001.1001	0,033	27,69
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	79	1.001.1001	0,033	27,66
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	296	1.001.1001	0,033	27,65
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	306	1.001.1001	0,033	27,58
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	46	1.001.1001	0,033	27,53
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	21	1.001.1001	0,033	27,52
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	123	1.001.1001	0,033	27,41
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	267	1.001.1001	0,033	27,4
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	274	1.001.1001	0,033	27,39
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	36	1.001.1001	0,033	27,38
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	337	1.001.1001	0,033	27,33
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	107	1.001.1001	0,033	27,3
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	56	1.001.1001	0,033	27,28
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	72	1.001.1001	0,033	27,25
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,12	0,06	0,087	0,033	2,4	260	1.001.1001	0,033	27,21
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	312	1.001.1001	0,032	27,19
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	281	1.001.1001	0,032	27,17

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	322	1.001.1001	0,032	27,1
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	236	1.001.1001	0,032	27,02
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	238	1.001.1001	0,032	26,98
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	27	1.001.1001	0,032	26,87
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	303	1.001.1001	0,032	26,84
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	357	1.001.1001	0,032	26,82
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	253	1.001.1001	0,032	26,81
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	287	1.001.1001	0,032	26,74
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	114	1.001.1001	0,032	26,72
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	331	1.001.1001	0,032	26,63
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,12	0,06	0,087	0,032	2,4	66	1.001.1001	0,032	26,62
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	128	1.001.1001	0,031	26,41
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	42	1.001.1001	0,031	26,36
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	51	1.001.1001	0,031	26,31
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	247	1.001.1001	0,031	26,27
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,12	0,06	0,09	0,031	2,4	294	1.001.1001	0,031	26,17
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	233	1.001.1001	0,03	26,04
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	33	1.001.1001	0,03	26,03
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	317	1.001.1001	0,03	26,03
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	119	1.001.1001	0,03	25,96
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	308	1.001.1001	0,03	25,92
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	60	1.001.1001	0,03	25,89
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	326	1.001.1001	0,03	25,76
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	50	1.001.1001	0,03	25,57
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	241	1.001.1001	0,03	25,53
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	299	1.001.1001	0,03	25,45
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	46	1.001.1001	0,03	25,22
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	125	1.001.1001	0,03	25,11
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	38	1.001.1001	0,03	25,09
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	55	1.001.1001	0,03	24,99
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	4,3	186	1.001.1001	0,03	24,95
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	128	1.001.1001	0,03	24,85
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	313	1.001.1001	0,03	24,83
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,03	2,4	321	1.001.1001	0,03	24,8
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	236	1.001.1001	0,029	24,7
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,12	0,06	0,09	0,029	2,4	304	1.001.1001	0,029	24,59
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	129	1.001.1001	0,028	24,13
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	42	1.001.1001	0,028	24,07
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	50	1.001.1001	0,028	24,02
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	232	1.001.1001	0,028	23,76
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	317	1.001.1001	0,028	23,72
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	285	1.001.1001	0,028	23,68
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,12	0,06	0,09	0,028	2,4	309	1.001.1001	0,028	23,65
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	258	1.001.1001	0,027	23,37
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,116	0,058	0,09	0,027	2,4	46	1.001.1001	0,027	22,97
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,116	0,058	0,09	0,026	2,4	313	1.001.1001	0,026	22,63
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,114	0,057	0,09	0,023	2,4	324	1.001.1001	0,023	20,56
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,114	0,057	0,09	0,023	2,4	73	1.001.1001	0,023	20,47
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,114	0,057	0,09	0,023	2,4	103	1.001.1001	0,023	20,07
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,11	0,056	0,09	0,021	2,4	28	1.001.1001	0,021	18,58
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,11	0,055	0,093	0,018	2,4	354	1.001.1001	0,018	15,93
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,11	0,054	0,095	0,013	2,4	296	1.001.1001	0,013	12,09
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,11	0,054	0,095	0,012	2,4	249	1.001.1001	0,012	11,41
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,105	0,053	0,096	0,009	2,4	56	1.001.1001	0,009	8,51
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,105	0,052	0,097	0,008	2,4	117	1.001.1001	0,008	7,69
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,1	0,05	0,1	0,0044	4,3	199	1.001.1001	0,0044	4,32
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,1	0,05	0,1	0,0034	2,4	345	1.001.1001	0,0034	3,32

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 5.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК


 от 0,1 до 0,2

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерод оксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,6588194 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,41** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,4 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,4).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0337	0,6588194	1	0,06	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,4	2,02	0,4	0,0062	4,3	80	1.001.1001	0,0062	1,54
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	<b>2</b>	<b>0,41</b>	<b>2,04</b>	<b>0,4</b>	<b>0,012</b>	<b>4,6</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,012</b>	<b>2,88</b>
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	48	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	342	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	152	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,4	82	1.001.1001	0,012	2,93
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,5	232	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	131	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	96	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	13	1.001.1001	0,012	2,92

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	212	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,5	27	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	166	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	309	1.001.1001	0,012	2,92
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	199	1.001.1001	0,012	2,91
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	358	1.001.1001	0,012	2,91
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	296	1.001.1001	0,012	2,91
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	68	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	245	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	110	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	329	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	183	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	264	1.001.1001	0,012	2,9
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	320	1.001.1001	0,012	2,89
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,6	278	1.001.1001	0,012	2,89
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	61	1.001.1001	0,012	2,87
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,41	2,04	0,4	0,012	4,3	221	1.001.1001	0,012	2,87
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	280	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	251	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	117	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	262	1.001.1001	0,0116	2,86
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	182	1.001.1001	0,0116	2,85
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,3	36	1.001.1001	0,0116	2,85
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,6	291	1.001.1001	0,0116	2,85
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0116	4,7	140	1.001.1001	0,0116	2,84
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	169	1.001.1001	0,0115	2,84
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	358	1.001.1001	0,0115	2,83
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	122	1.001.1001	0,0115	2,83
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	39	1.001.1001	0,0115	2,83
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	195	1.001.1001	0,0115	2,82
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,3	143	1.001.1001	0,0115	2,82
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0115	4,7	56	1.001.1001	0,0115	2,82
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	11	1.001.1001	0,0114	2,81
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	346	1.001.1001	0,0114	2,81
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0114	4,7	223	1.001.1001	0,0114	2,81
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0113	4,7	318	1.001.1001	0,0113	2,79
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	157	1.001.1001	0,011	2,78
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	240	1.001.1001	0,011	2,78
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	95	1.001.1001	0,011	2,78
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	302	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	83	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	22	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	206	1.001.1001	0,011	2,77
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	79	1.001.1001	0,011	2,76
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	99	1.001.1001	0,011	2,75
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	335	1.001.1001	0,011	2,74
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	72	1.001.1001	0,011	2,74
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	107	1.001.1001	0,011	2,74
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,7	132	1.001.1001	0,011	2,72
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	265	1.001.1001	0,011	2,72
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	276	1.001.1001	0,011	2,72
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	336	1.001.1001	0,011	2,71
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	47	1.001.1001	0,011	2,71
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	147	1.001.1001	0,011	2,7
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	32	1.001.1001	0,011	2,69
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	254	1.001.1001	0,011	2,69
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	287	1.001.1001	0,011	2,69
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	230	1.001.1001	0,011	2,68
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	117	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	182	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	215	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	62	1.001.1001	0,011	2,67
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	311	1.001.1001	0,011	2,66
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	171	1.001.1001	0,011	2,66
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	192	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	325	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	18	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	358	1.001.1001	0,011	2,65
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,3	205	1.001.1001	0,011	2,65

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	9	1.001.1001	0,011	2,64
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,011	4,8	348	1.001.1001	0,011	2,63
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,3	306	1.001.1001	0,0107	2,63
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0107	4,8	245	1.001.1001	0,0107	2,62
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	161	1.001.1001	0,0106	2,62
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0106	4,8	296	1.001.1001	0,0106	2,61
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	139	1.001.1001	0,0105	2,6
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	94	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	202	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	18	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,8	85	1.001.1001	0,0105	2,59
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	125	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	339	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,9	40	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,3	236	1.001.1001	0,0105	2,58
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0105	4,3	161	1.001.1001	0,0105	2,57
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	104	1.001.1001	0,0104	2,57
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	54	1.001.1001	0,0104	2,57
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	75	1.001.1001	0,0104	2,56
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,3	357	1.001.1001	0,0104	2,56
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0104	4,9	223	1.001.1001	0,0104	2,56
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	152	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	266	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	275	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0103	4,9	318	1.001.1001	0,0103	2,54
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	236	1.001.1001	0,01	2,53
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	27	1.001.1001	0,01	2,53
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	305	1.001.1001	0,01	2,52
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	210	1.001.1001	0,01	2,52
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	257	1.001.1001	0,01	2,51
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	284	1.001.1001	0,01	2,51
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	113	1.001.1001	0,01	2,51
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	66	1.001.1001	0,01	2,5
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	330	1.001.1001	0,01	2,49
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	181	1.001.1001	0,01	2,49
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	172	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	190	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	184	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	359	1.001.1001	0,01	2,47
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,9	132	1.001.1001	0,01	2,46
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	7	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	248	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	4,3	50	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	350	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	47	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	145	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	293	1.001.1001	0,01	2,45
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	164	1.001.1001	0,01	2,44
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	35	1.001.1001	0,01	2,43
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	229	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	120	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	16	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	198	1.001.1001	0,01	2,42
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	217	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	59	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	94	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	85	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	342	1.001.1001	0,01	2,41
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	312	1.001.1001	0,01	2,4
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,01	5	323	1.001.1001	0,01	2,4
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	102	1.001.1001	0,0097	2,39
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	4,3	128	1.001.1001	0,0097	2,39
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	77	1.001.1001	0,0097	2,38
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	156	1.001.1001	0,0097	2,38
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0097	5	241	1.001.1001	0,0097	2,38
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	300	1.001.1001	0,0096	2,37
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	206	1.001.1001	0,0096	2,36
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0096	5	23	1.001.1001	0,0096	2,35
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5	266	1.001.1001	0,0095	2,35

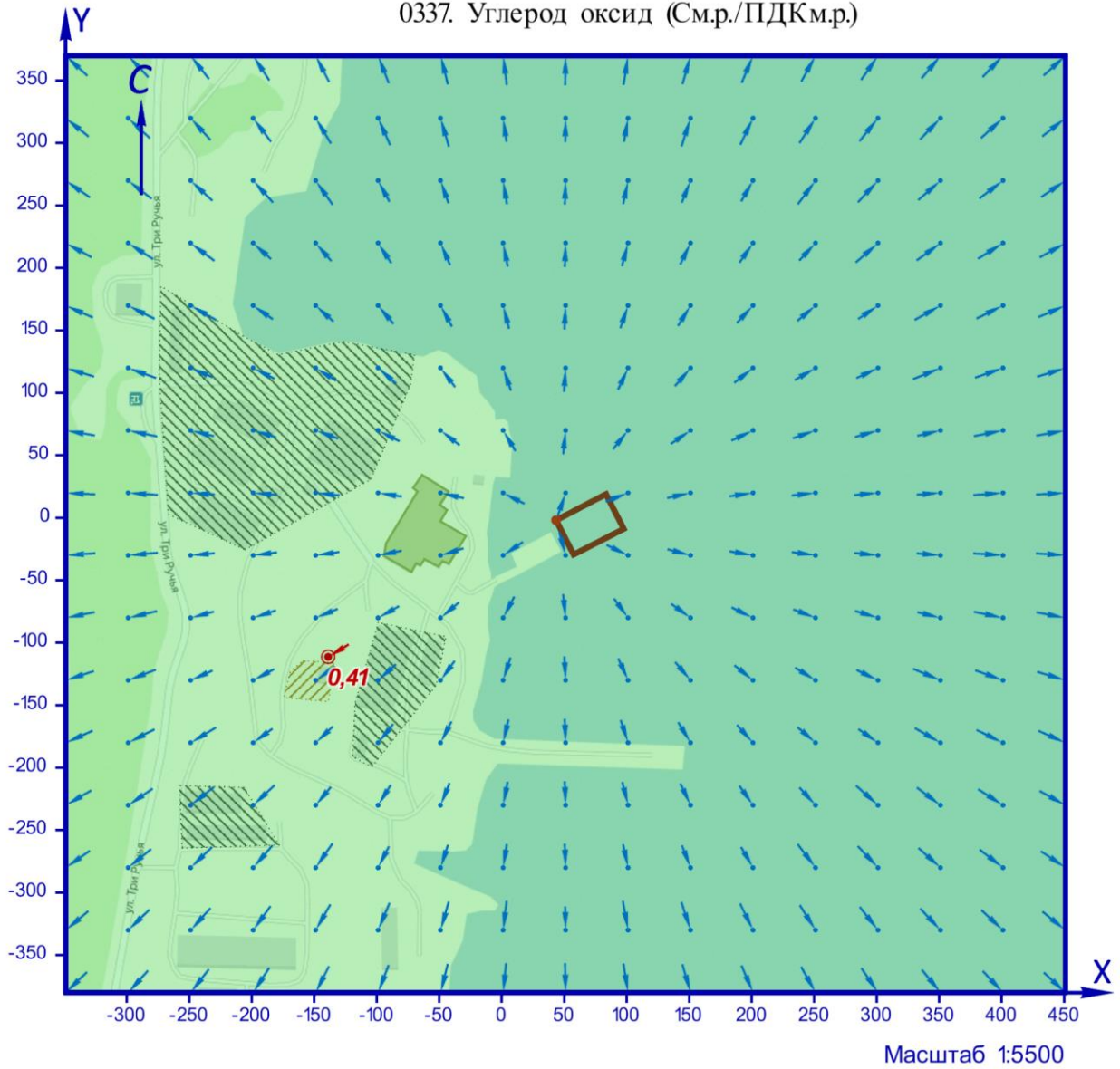
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	274	1.001.1001	0,0095	2,35
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	110	1.001.1001	0,0095	2,34
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	138	1.001.1001	0,0095	2,34
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	334	1.001.1001	0,0095	2,33
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0095	5,1	259	1.001.1001	0,0095	2,33
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	282	1.001.1001	0,0094	2,33
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	127	1.001.1001	0,0094	2,33
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	69	1.001.1001	0,0094	2,32
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	41	1.001.1001	0,0094	2,32
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	52	1.001.1001	0,0094	2,31
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0094	5,1	181	1.001.1001	0,0094	2,31
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	149	1.001.1001	0,0093	2,3
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	223	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	173	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	189	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0093	5,1	251	1.001.1001	0,0093	2,29
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	359	1.001.1001	0,009	2,29
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	317	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	234	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	290	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	285	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	30	1.001.1001	0,009	2,28
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	6	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	166	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	213	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	351	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	117	1.001.1001	0,009	2,27
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	307	1.001.1001	0,009	2,26
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	196	1.001.1001	0,009	2,26
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	63	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	328	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	4,3	258	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,1	14	1.001.1001	0,009	2,25
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	344	1.001.1001	0,009	2,23
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	93	1.001.1001	0,009	2,23
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	86	1.001.1001	0,009	2,23
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	244	1.001.1001	0,009	2,22
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	159	1.001.1001	0,009	2,22
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	133	1.001.1001	0,009	2,21
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	100	1.001.1001	0,009	2,21
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	79	1.001.1001	0,009	2,21
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	296	1.001.1001	0,009	2,2
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	143	1.001.1001	0,009	2,2
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	203	1.001.1001	0,009	2,2
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	21	1.001.1001	0,009	2,19
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	46	1.001.1001	0,009	2,19
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	123	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	267	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	274	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	36	1.001.1001	0,009	2,18
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	337	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	107	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	56	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	229	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	72	1.001.1001	0,009	2,17
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	219	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	260	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	312	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,41	2,03	0,4	0,009	5,2	281	1.001.1001	0,009	2,16
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	322	1.001.1001	0,0087	2,15
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,2	153	1.001.1001	0,0087	2,14
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0087	5,3	238	1.001.1001	0,0087	2,14
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	27	1.001.1001	0,0086	2,13
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	209	1.001.1001	0,0086	2,12
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	303	1.001.1001	0,0086	2,12
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0086	5,3	253	1.001.1001	0,0086	2,12
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	287	1.001.1001	0,0085	2,11
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	114	1.001.1001	0,0085	2,11
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	331	1.001.1001	0,0085	2,1



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	66	1.001.1001	0,0085	2,1
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0085	5,3	138	1.001.1001	0,0085	2,09
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	128	1.001.1001	0,0084	2,08
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	42	1.001.1001	0,0084	2,07
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	51	1.001.1001	0,0084	2,07
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0084	5,3	247	1.001.1001	0,0084	2,06
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,41	2,03	0,4	0,0083	5,3	147	1.001.1001	0,0083	2,06
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	224	1.001.1001	0,0083	2,05
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	294	1.001.1001	0,0083	2,05
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	233	1.001.1001	0,0083	2,04
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	317	1.001.1001	0,0083	2,04
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0083	5,3	33	1.001.1001	0,0083	2,04
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	119	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	308	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	215	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	60	1.001.1001	0,008	2,03
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	326	1.001.1001	0,008	2,01
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	241	1.001.1001	0,008	1,99
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	4,3	324	1.001.1001	0,008	1,98
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	299	1.001.1001	0,008	1,98
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	4,3	73	1.001.1001	0,008	1,98
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	133	1.001.1001	0,008	1,97
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	142	1.001.1001	0,008	1,96
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	46	1.001.1001	0,008	1,96
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	125	1.001.1001	0,008	1,95
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,4	38	1.001.1001	0,008	1,95
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	228	1.001.1001	0,008	1,94
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	4,3	103	1.001.1001	0,008	1,94
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	55	1.001.1001	0,008	1,94
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	220	1.001.1001	0,008	1,93
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,008	5,5	313	1.001.1001	0,008	1,92
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0078	5,5	321	1.001.1001	0,0078	1,92
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	236	1.001.1001	0,0077	1,91
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0077	5,5	304	1.001.1001	0,0077	1,9
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0076	4,3	219	1.001.1001	0,0076	1,87
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,5	137	1.001.1001	0,0075	1,86
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,5	129	1.001.1001	0,0075	1,85
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,6	42	1.001.1001	0,0075	1,85
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0075	5,6	50	1.001.1001	0,0075	1,85
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0074	5,6	224	1.001.1001	0,0074	1,83
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0074	5,6	232	1.001.1001	0,0074	1,82
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0073	5,6	317	1.001.1001	0,0073	1,81
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0073	5,6	309	1.001.1001	0,0073	1,81
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0072	4,3	28	1.001.1001	0,0072	1,79
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	133	1.001.1001	0,007	1,75
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	46	1.001.1001	0,007	1,75
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	228	1.001.1001	0,007	1,72
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,4	2,02	0,4	0,007	5,7	313	1.001.1001	0,007	1,72
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0067	4,3	149	1.001.1001	0,0067	1,66
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,4	2,02	0,4	0,0062	4,3	354	1.001.1001	0,0062	1,53
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,4	2,02	0,4	0,0056	4,3	186	1.001.1001	0,0056	1,38
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,4	2,01	0,4	0,0047	4,3	296	1.001.1001	0,0047	1,16
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,4	2,01	0,4	0,0044	4,3	249	1.001.1001	0,0044	1,1
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,4	2,01	0,4	0,0033	4,3	56	1.001.1001	0,0033	0,81
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,4	2,01	0,4	0,003	4,3	117	1.001.1001	0,003	0,73
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,4	2	0,4	0,0013	4,3	345	1.001.1001	0,0013	0,32
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,4	2	0,4	0,00084	4,3	199	1.001.1001	0,00084	0,21

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке б.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 от 0,4 до 0,5

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 703 – Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1Е-06 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0000008 г/с и 0,0000002 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,004** (достигается в точке с координатами Х=-138,85 Y=-111,31).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка: 1. Площадка №1																
Цех: 001. Этап строительства																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0703	0,0000008	3	2,03e-8	98,71

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,003	3,02e-9	-	-	-	-	-	-	-
2	Жил.	-138,85	-111,31	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,0068	6,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,0066	6,61e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,0065	6,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,0065	6,46e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,0063	6,32e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,006	6,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,006	6,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,006	5,92e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,006	5,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,006	5,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,0057	5,73e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,0056	5,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,0056	5,56e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,0055	5,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,0055	5,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,0055	5,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,0052	5,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,0052	5,16e-9	-	-	-	-	-	-	-

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,005	5,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,005	5,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,005	5,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,005	4,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,0048	4,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,0048	4,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,0048	4,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,0048	4,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,0048	4,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,0048	4,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,0046	4,64e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,0046	4,64e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,0046	4,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,0046	4,62e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,0045	4,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,0045	4,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,0045	4,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,0045	4,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,0045	4,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,0045	4,46e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,0044	4,43e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,0044	4,39e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,0043	4,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,0043	4,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,0043	4,29e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,0042	4,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,0042	4,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,0042	4,15e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,0041	4,15e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,004	4,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,004	4,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,004	4,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,004	4,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,004	4,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,004	4,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,004	4,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,004	4,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,004	4,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,004	4,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,004	4,07e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,004	4,04e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,004	4,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,004	4,02e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,004	4,01e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,004	4,01e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,004	4e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,004	3,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,004	3,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,004	3,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,004	3,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,004	3,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,004	3,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,004	3,93e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,004	3,92e-9	-	-	-	-	-	-	-

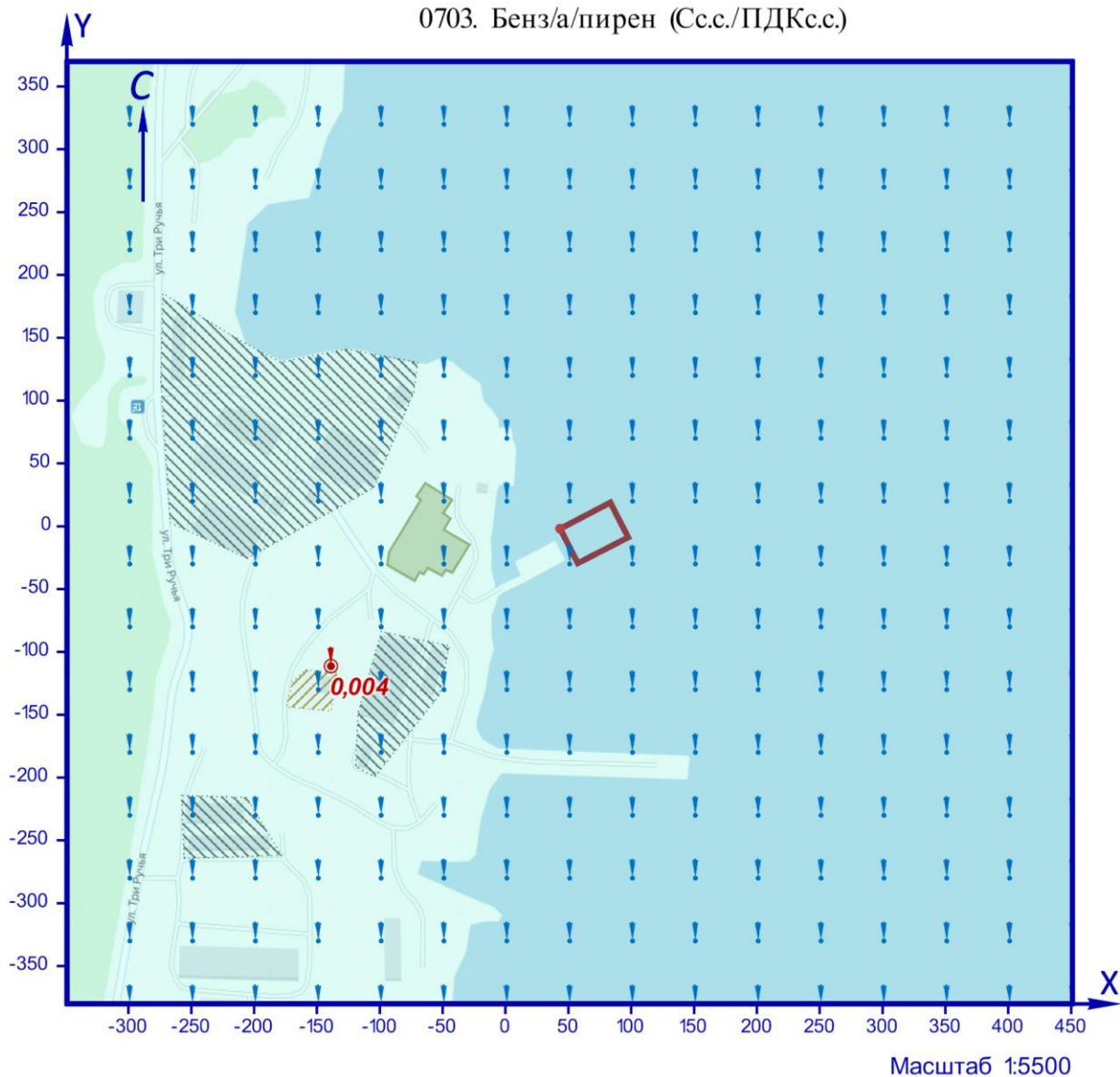
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,004	3,92e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,004	3,91e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,0039	3,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,0039	3,87e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,0039	3,86e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,0039	3,85e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,0038	3,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,0038	3,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,0038	3,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,0038	3,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,0038	3,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,0038	3,82e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,0038	3,81e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,0038	3,8e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,0038	3,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,0038	3,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,0038	3,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,0038	3,78e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,0038	3,77e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,0038	3,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,0037	3,74e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,0037	3,74e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,0037	3,72e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,0037	3,71e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,0037	3,69e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,0037	3,66e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,0036	3,64e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,0036	3,61e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,0036	3,61e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,0036	3,6e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,0036	3,6e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,0036	3,58e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,0036	3,58e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,0036	3,57e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,0036	3,56e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,0036	3,56e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,0035	3,55e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,0035	3,54e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,0035	3,52e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,0035	3,52e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,0035	3,51e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,0035	3,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,0035	3,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,0035	3,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,0035	3,48e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,0035	3,47e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,0035	3,47e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,0035	3,46e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,0034	3,45e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,0034	3,44e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,0034	3,44e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,0034	3,43e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,0034	3,42e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,0034	3,41e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,0034	3,35e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,0033	3,35e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,0033	3,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,0033	3,34e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,0033	3,33e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,0033	3,32e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,0033	3,32e-9	-	-	-	-	-	-	-

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,0033	3,32e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,0033	3,3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,0033	3,29e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,0033	3,28e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,0033	3,27e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,0033	3,26e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,0033	3,25e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,0032	3,25e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,0032	3,24e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,0032	3,23e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,0032	3,22e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,0032	3,21e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,0032	3,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,0032	3,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,0032	3,2e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,0032	3,18e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,0032	3,17e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,0032	3,16e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,0031	3,15e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,0031	3,14e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,0031	3,13e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,0031	3,13e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,0031	3,12e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,0031	3,11e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,0031	3,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,0031	3,1e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,003	3,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,003	3,08e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,003	3,06e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,003	3,06e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,003	3,05e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,003	3,04e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,003	3,04e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,003	3,03e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,003	3,02e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,003	3,01e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,003	3e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,003	2,99e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,003	2,98e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,003	2,97e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,003	2,97e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,003	2,96e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,003	2,96e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,003	2,96e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,003	2,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,003	2,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,003	2,95e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,003	2,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,003	2,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,003	2,94e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,003	2,93e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,003	2,92e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,0029	2,91e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,0029	2,9e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,0029	2,9e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,0029	2,89e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,0029	2,89e-9	-	-	-	-	-	-	-


№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,0029	2,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,0029	2,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,0029	2,87e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,0029	2,86e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,0028	2,85e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,0028	2,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,0028	2,84e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,0028	2,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,0028	2,83e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,0028	2,82e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,0028	2,82e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,0028	2,81e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,0028	2,81e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,0028	2,8e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,0028	2,8e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,0028	2,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,0028	2,79e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,0028	2,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,0028	2,76e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,0027	2,75e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,0027	2,74e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,0027	2,73e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,0027	2,72e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,0027	2,72e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,0027	2,71e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,0027	2,71e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,0027	2,69e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,0027	2,69e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,0027	2,68e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,0027	2,67e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,0026	2,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,0026	2,63e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,0026	2,62e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,0026	2,62e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,0026	2,59e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,0026	2,59e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,0026	2,58e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,0025	2,53e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,0025	2,52e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,0025	2,5e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,0025	2,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,0025	2,49e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,0024	2,38e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,0019	1,88e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,0017	1,73e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,0011	1,09e-9	-	-	-	-	-	-	-
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,001	1e-9	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 7.1.

0703. Бенз/а/пирен (Сс.с./ПДКс.с.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 менее 0,05

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания



## 8 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0072097 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,08** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 4,6 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,065 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	1325	0,0072097	1	0,00065	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,074	0,0037	0,067	0,007	4,3	80	1.001.1001	0,007	9,19
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,08</b>	<b>0,004</b>	<b>0,065</b>	<b>0,013</b>	<b>4,6</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,013</b>	<b>16,54</b>
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	48	1.001.1001	0,013	16,77
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	342	1.001.1001	0,013	16,76
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	152	1.001.1001	0,013	16,76
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,4	82	1.001.1001	0,013	16,75
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,5	232	1.001.1001	0,013	16,74
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	131	1.001.1001	0,013	16,72
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	96	1.001.1001	0,013	16,72
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	13	1.001.1001	0,013	16,72

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	212	1.001.1001	0,013	16,71
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,5	27	1.001.1001	0,013	16,71
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	166	1.001.1001	0,013	16,7
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	309	1.001.1001	0,013	16,7
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	199	1.001.1001	0,013	16,69
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	358	1.001.1001	0,013	16,68
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	296	1.001.1001	0,013	16,67
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	68	1.001.1001	0,013	16,62
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	245	1.001.1001	0,013	16,62
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	110	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	329	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	183	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	264	1.001.1001	0,013	16,61
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	320	1.001.1001	0,013	16,58
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,6	278	1.001.1001	0,013	16,57
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,08	0,004	0,065	0,013	4,3	61	1.001.1001	0,013	16,46
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	221	1.001.1001	0,013	16,44
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	280	1.001.1001	0,013	16,42
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	251	1.001.1001	0,013	16,41
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	117	1.001.1001	0,013	16,39
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	262	1.001.1001	0,013	16,39
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	182	1.001.1001	0,013	16,37
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,3	36	1.001.1001	0,013	16,35
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,6	291	1.001.1001	0,013	16,34
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	140	1.001.1001	0,013	16,32
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,013	4,7	169	1.001.1001	0,013	16,29
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	358	1.001.1001	0,0126	16,25
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	122	1.001.1001	0,0126	16,24
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	39	1.001.1001	0,0126	16,23
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,7	195	1.001.1001	0,0126	16,2
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,078	0,0039	0,065	0,0126	4,3	143	1.001.1001	0,0126	16,19
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	56	1.001.1001	0,0125	16,18
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,078	0,0039	0,065	0,0125	4,7	11	1.001.1001	0,0125	16,14
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	346	1.001.1001	0,0125	16,12
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,0125	4,7	223	1.001.1001	0,0125	16,12
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	318	1.001.1001	0,0124	16,03
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	157	1.001.1001	0,0124	16
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,0124	4,7	240	1.001.1001	0,0124	15,99
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	95	1.001.1001	0,012	15,97
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	302	1.001.1001	0,012	15,94
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	83	1.001.1001	0,012	15,93
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	22	1.001.1001	0,012	15,92
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	206	1.001.1001	0,012	15,91
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	79	1.001.1001	0,012	15,86
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	99	1.001.1001	0,012	15,8
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	335	1.001.1001	0,012	15,8
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	72	1.001.1001	0,012	15,76
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	107	1.001.1001	0,012	15,75
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,7	132	1.001.1001	0,012	15,69
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	265	1.001.1001	0,012	15,68
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	276	1.001.1001	0,012	15,67
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	336	1.001.1001	0,012	15,62
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	47	1.001.1001	0,012	15,61
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	147	1.001.1001	0,012	15,57
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	32	1.001.1001	0,012	15,49
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	254	1.001.1001	0,012	15,48
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	287	1.001.1001	0,012	15,48
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	230	1.001.1001	0,012	15,45
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	117	1.001.1001	0,012	15,43
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	182	1.001.1001	0,012	15,4
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	215	1.001.1001	0,012	15,4
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	62	1.001.1001	0,012	15,38
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	311	1.001.1001	0,012	15,37
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	171	1.001.1001	0,012	15,36
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	192	1.001.1001	0,012	15,32
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	325	1.001.1001	0,012	15,3
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	18	1.001.1001	0,012	15,28
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	358	1.001.1001	0,012	15,27
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	205	1.001.1001	0,012	15,27

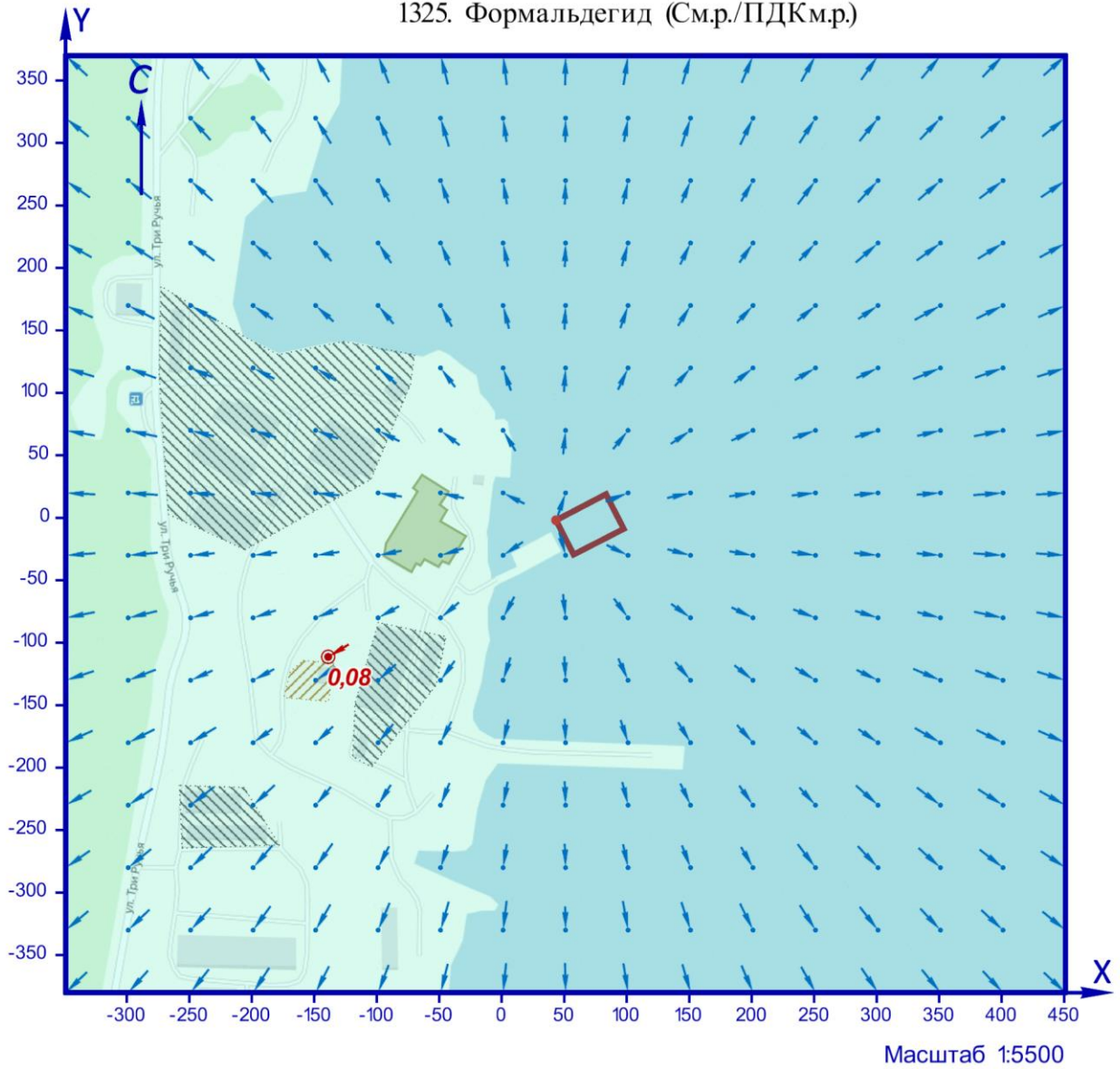
№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	9	1.001.1001	0,012	15,23
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	348	1.001.1001	0,012	15,18
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,3	306	1.001.1001	0,012	15,17
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,077	0,0039	0,065	0,012	4,8	245	1.001.1001	0,012	15,16
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	161	1.001.1001	0,0116	15,12
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0116	4,8	296	1.001.1001	0,0116	15,09
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	139	1.001.1001	0,0115	15,01
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	94	1.001.1001	0,0115	15
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	202	1.001.1001	0,0115	15
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	18	1.001.1001	0,0115	14,99
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,8	85	1.001.1001	0,0115	14,96
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	125	1.001.1001	0,0115	14,92
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	339	1.001.1001	0,0115	14,91
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,9	40	1.001.1001	0,0115	14,91
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0115	4,3	236	1.001.1001	0,0115	14,91
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,3	161	1.001.1001	0,0114	14,89
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	104	1.001.1001	0,0114	14,85
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	54	1.001.1001	0,0114	14,85
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	75	1.001.1001	0,0114	14,83
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,3	357	1.001.1001	0,0114	14,81
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,0114	4,9	223	1.001.1001	0,0114	14,81
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	152	1.001.1001	0,011	14,72
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	266	1.001.1001	0,011	14,72
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	275	1.001.1001	0,011	14,7
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	318	1.001.1001	0,011	14,7
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,077	0,0038	0,065	0,011	4,9	236	1.001.1001	0,011	14,68
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	27	1.001.1001	0,011	14,64
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	305	1.001.1001	0,011	14,6
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	210	1.001.1001	0,011	14,6
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	257	1.001.1001	0,011	14,56
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	284	1.001.1001	0,011	14,53
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	113	1.001.1001	0,011	14,53
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	66	1.001.1001	0,011	14,48
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	330	1.001.1001	0,011	14,45
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	181	1.001.1001	0,011	14,42
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	172	1.001.1001	0,011	14,35
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	190	1.001.1001	0,011	14,35
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	184	1.001.1001	0,011	14,31
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	359	1.001.1001	0,011	14,3
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,9	132	1.001.1001	0,011	14,27
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	7	1.001.1001	0,011	14,25
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	248	1.001.1001	0,011	14,24
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	4,3	50	1.001.1001	0,011	14,23
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	350	1.001.1001	0,011	14,23
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	47	1.001.1001	0,011	14,22
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	145	1.001.1001	0,011	14,21
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	293	1.001.1001	0,011	14,2
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,077	0,0038	0,066	0,011	5	164	1.001.1001	0,011	14,19
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	35	1.001.1001	0,011	14,11
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	229	1.001.1001	0,011	14,08
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	120	1.001.1001	0,011	14,07
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	16	1.001.1001	0,011	14,06
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	198	1.001.1001	0,011	14,06
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	217	1.001.1001	0,011	14,03
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	59	1.001.1001	0,011	14,02
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	94	1.001.1001	0,011	14,01
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	85	1.001.1001	0,011	14,01
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,011	5	342	1.001.1001	0,011	13,98
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0107	5	312	1.001.1001	0,0107	13,97
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0107	5	323	1.001.1001	0,0107	13,94
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	102	1.001.1001	0,0106	13,9
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	4,3	128	1.001.1001	0,0106	13,89
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	77	1.001.1001	0,0106	13,87
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	156	1.001.1001	0,0106	13,85
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0106	5	241	1.001.1001	0,0106	13,84
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	300	1.001.1001	0,0105	13,79
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	206	1.001.1001	0,0105	13,73
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0105	5	23	1.001.1001	0,0105	13,71
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5	266	1.001.1001	0,0104	13,69

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	274	1.001.1001	0,0104	13,68
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	110	1.001.1001	0,0104	13,6
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	138	1.001.1001	0,0104	13,6
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0104	5,1	334	1.001.1001	0,0104	13,6
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	259	1.001.1001	0,0103	13,58
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	282	1.001.1001	0,0103	13,56
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	127	1.001.1001	0,0103	13,55
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0103	5,1	69	1.001.1001	0,0103	13,55
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	41	1.001.1001	0,01	13,52
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	52	1.001.1001	0,01	13,49
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	181	1.001.1001	0,01	13,46
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	149	1.001.1001	0,01	13,4
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	223	1.001.1001	0,01	13,38
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	173	1.001.1001	0,01	13,37
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	189	1.001.1001	0,01	13,37
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	251	1.001.1001	0,01	13,35
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	359	1.001.1001	0,01	13,34
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	317	1.001.1001	0,01	13,32
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	234	1.001.1001	0,01	13,32
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	290	1.001.1001	0,01	13,3
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	285	1.001.1001	0,01	13,29
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	30	1.001.1001	0,01	13,28
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	6	1.001.1001	0,01	13,27
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	166	1.001.1001	0,01	13,25
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	213	1.001.1001	0,01	13,24
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	351	1.001.1001	0,01	13,24
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	117	1.001.1001	0,01	13,23
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	307	1.001.1001	0,01	13,22
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	196	1.001.1001	0,01	13,17
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	63	1.001.1001	0,01	13,15
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	328	1.001.1001	0,01	13,13
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	4,3	258	1.001.1001	0,01	13,13
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,1	14	1.001.1001	0,01	13,12
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	344	1.001.1001	0,01	13,05
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	93	1.001.1001	0,01	13,05
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	86	1.001.1001	0,01	13,05
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	244	1.001.1001	0,01	12,97
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	159	1.001.1001	0,01	12,96
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	133	1.001.1001	0,01	12,94
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	100	1.001.1001	0,01	12,92
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	79	1.001.1001	0,01	12,91
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	296	1.001.1001	0,01	12,89
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	143	1.001.1001	0,01	12,87
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	203	1.001.1001	0,01	12,85
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	21	1.001.1001	0,01	12,82
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,01	5,2	46	1.001.1001	0,01	12,82
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	123	1.001.1001	0,0097	12,77
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	267	1.001.1001	0,0097	12,77
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	274	1.001.1001	0,0097	12,76
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0097	5,2	36	1.001.1001	0,0097	12,74
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	337	1.001.1001	0,0096	12,72
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	107	1.001.1001	0,0096	12,7
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	56	1.001.1001	0,0096	12,69
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	229	1.001.1001	0,0096	12,68
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	72	1.001.1001	0,0096	12,68
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	219	1.001.1001	0,0096	12,67
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	260	1.001.1001	0,0096	12,66
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	312	1.001.1001	0,0096	12,64
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0096	5,2	281	1.001.1001	0,0096	12,63
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	322	1.001.1001	0,0095	12,59
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,2	153	1.001.1001	0,0095	12,55
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0095	5,3	238	1.001.1001	0,0095	12,52
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	27	1.001.1001	0,0094	12,46
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	209	1.001.1001	0,0094	12,43
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	303	1.001.1001	0,0094	12,43
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	253	1.001.1001	0,0094	12,42
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	287	1.001.1001	0,0094	12,37
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,0094	5,3	114	1.001.1001	0,0094	12,37
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	331	1.001.1001	0,0093	12,32

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,0093	5,3	66	1.001.1001	0,0093	12,31
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	138	1.001.1001	0,009	12,26
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	128	1.001.1001	0,009	12,19
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	42	1.001.1001	0,009	12,17
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,076	0,0038	0,066	0,009	5,3	51	1.001.1001	0,009	12,15
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	247	1.001.1001	0,009	12,12
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	147	1.001.1001	0,009	12,1
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	224	1.001.1001	0,009	12,06
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	294	1.001.1001	0,009	12,05
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	233	1.001.1001	0,009	11,99
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	317	1.001.1001	0,009	11,99
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,3	33	1.001.1001	0,009	11,98
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	119	1.001.1001	0,009	11,93
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	308	1.001.1001	0,009	11,93
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	215	1.001.1001	0,009	11,93
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	60	1.001.1001	0,009	11,91
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	326	1.001.1001	0,009	11,84
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	241	1.001.1001	0,009	11,7
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	4,3	324	1.001.1001	0,009	11,67
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	5,4	299	1.001.1001	0,009	11,67
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,075	0,0038	0,066	0,009	4,3	73	1.001.1001	0,009	11,64
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,009	5,4	133	1.001.1001	0,009	11,62
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	142	1.001.1001	0,0087	11,57
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0087	5,4	46	1.001.1001	0,0087	11,54
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,4	125	1.001.1001	0,0086	11,48
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,4	38	1.001.1001	0,0086	11,47
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,5	228	1.001.1001	0,0086	11,43
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	4,3	103	1.001.1001	0,0086	11,42
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0086	5,5	55	1.001.1001	0,0086	11,41
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	220	1.001.1001	0,0085	11,38
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	313	1.001.1001	0,0085	11,32
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	321	1.001.1001	0,0085	11,32
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,075	0,0038	0,067	0,0085	5,5	236	1.001.1001	0,0085	11,26
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,075	0,0038	0,067	0,0084	5,5	304	1.001.1001	0,0084	11,2
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,0083	4,3	219	1.001.1001	0,0083	11,06
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,5	137	1.001.1001	0,008	10,99
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,5	129	1.001.1001	0,008	10,95
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	42	1.001.1001	0,008	10,92
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	50	1.001.1001	0,008	10,9
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	224	1.001.1001	0,008	10,83
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	232	1.001.1001	0,008	10,76
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	317	1.001.1001	0,008	10,73
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	5,6	309	1.001.1001	0,008	10,7
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,008	4,3	28	1.001.1001	0,008	10,6
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,0078	5,7	133	1.001.1001	0,0078	10,39
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,0077	5,7	46	1.001.1001	0,0077	10,35
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,075	0,0037	0,067	0,0076	5,7	228	1.001.1001	0,0076	10,22
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,075	0,0037	0,067	0,0076	5,7	313	1.001.1001	0,0076	10,17
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,074	0,0037	0,067	0,0073	4,3	149	1.001.1001	0,0073	9,86
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,074	0,0037	0,067	0,0068	4,3	354	1.001.1001	0,0068	9,15
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,074	0,0037	0,068	0,006	4,3	186	1.001.1001	0,006	8,25
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,073	0,0037	0,068	0,005	4,3	296	1.001.1001	0,005	7
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,073	0,0036	0,07	0,0048	4,3	249	1.001.1001	0,0048	6,62
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,07	0,0036	0,07	0,0036	4,3	56	1.001.1001	0,0036	4,95
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,07	0,0036	0,07	0,0032	4,3	117	1.001.1001	0,0032	4,49
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,07	0,0035	0,07	0,0014	4,3	345	1.001.1001	0,0014	1,96
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,07	0,0035	0,07	0,0009	4,3	199	1.001.1001	0,0009	1,3

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 8.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 9 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по грациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1705472 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,075** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,067 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,07).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	2732	0,1705472	1	0,015	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,072	0,087	0,07	0,0036	2,4	80	1.001.1001	0,0036	5,01
2	<b>Жил.</b>	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	<b>2</b>	<b>0,075</b>	<b>0,09</b>	<b>0,067</b>	<b>0,0084</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,0084</b>	<b>11,19</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,4	152	1.001.1001	0,013	16,54
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,6	212	1.001.1001	0,013	16,49
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	166	1.001.1001	0,013	16,49
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,08	0,093	0,065	0,013	4,3	199	1.001.1001	0,013	16,48
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,078	0,093	0,065	0,013	4,3	183	1.001.1001	0,013	16,4
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,078	0,093	0,065	0,0126	4,3	221	1.001.1001	0,0126	16,23
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,078	0,093	0,065	0,0125	4,7	182	1.001.1001	0,0125	16,16
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,077	0,093	0,065	0,0125	4,7	140	1.001.1001	0,0125	16,11

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,077	0,093	0,065	0,0125	4,7	169	1.001.1001	0,0125	16,08
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,077	0,093	0,065	0,0124	4,7	195	1.001.1001	0,0124	15,99
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,3	143	1.001.1001	0,012	15,98
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	223	1.001.1001	0,012	15,91
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,077	0,093	0,065	0,012	4,7	157	1.001.1001	0,012	15,79
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,7	206	1.001.1001	0,012	15,7
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	147	1.001.1001	0,012	15,37
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	182	1.001.1001	0,012	15,2
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	215	1.001.1001	0,012	15,2
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,012	4,8	171	1.001.1001	0,012	15,16
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,8	192	1.001.1001	0,0116	15,12
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0116	4,3	205	1.001.1001	0,0116	15,07
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0115	4,8	161	1.001.1001	0,0115	14,93
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0114	4,9	139	1.001.1001	0,0114	14,81
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,077	0,09	0,065	0,0114	4,8	202	1.001.1001	0,0114	14,8
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,077	0,09	0,065	0,011	4,3	161	1.001.1001	0,011	14,69
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	223	1.001.1001	0,011	14,61
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	152	1.001.1001	0,011	14,53
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	210	1.001.1001	0,011	14,41
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,077	0,09	0,066	0,011	4,9	181	1.001.1001	0,011	14,23
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	172	1.001.1001	0,011	14,16
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,9	190	1.001.1001	0,011	14,16
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	4,3	184	1.001.1001	0,011	14,12
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	145	1.001.1001	0,011	14,03
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,011	5	164	1.001.1001	0,011	14,01
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0106	5	198	1.001.1001	0,0106	13,87
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0106	5	217	1.001.1001	0,0106	13,84
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0104	5	156	1.001.1001	0,0104	13,67
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0103	5	206	1.001.1001	0,0103	13,55
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	138	1.001.1001	0,01	13,42
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	181	1.001.1001	0,01	13,28
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	149	1.001.1001	0,01	13,23
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	223	1.001.1001	0,01	13,2
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	173	1.001.1001	0,01	13,2
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	189	1.001.1001	0,01	13,2
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	166	1.001.1001	0,01	13,07
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	213	1.001.1001	0,01	13,07
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,01	5,1	196	1.001.1001	0,01	12,99
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0097	5,2	159	1.001.1001	0,0097	12,79
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0096	5,2	143	1.001.1001	0,0096	12,7
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0096	5,2	203	1.001.1001	0,0096	12,68
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0095	4,1	136	1.001.1001	0,0095	12,5
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0095	5,2	219	1.001.1001	0,0095	12,5
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,0094	5,2	153	1.001.1001	0,0094	12,38
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,076	0,09	0,066	0,009	5,3	209	1.001.1001	0,009	12,26
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	138	1.001.1001	0,009	12,09
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	4,2	136	1.001.1001	0,009	12,06
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	147	1.001.1001	0,009	11,94
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,3	224	1.001.1001	0,009	11,9
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	5,4	215	1.001.1001	0,009	11,77
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,075	0,09	0,066	0,009	3,9	136	1.001.1001	0,009	11,73
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0086	5,4	142	1.001.1001	0,0086	11,41
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	5,5	220	1.001.1001	0,0084	11,22
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	251	1.001.1001	0,0084	11,2
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	358	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	291	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	122	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	39	1.001.1001	0,0084	11,19
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	264	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	329	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	278	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	68	1.001.1001	0,0084	11,18
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	5,2	136	1.001.1001	0,0084	11,17
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	309	1.001.1001	0,0084	11,16
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	56	1.001.1001	0,0084	11,15
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	110	1.001.1001	0,0084	11,15
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0084	2,4	11	1.001.1001	0,0084	11,14
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	27	1.001.1001	0,0083	11,13
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	232	1.001.1001	0,0083	11,12



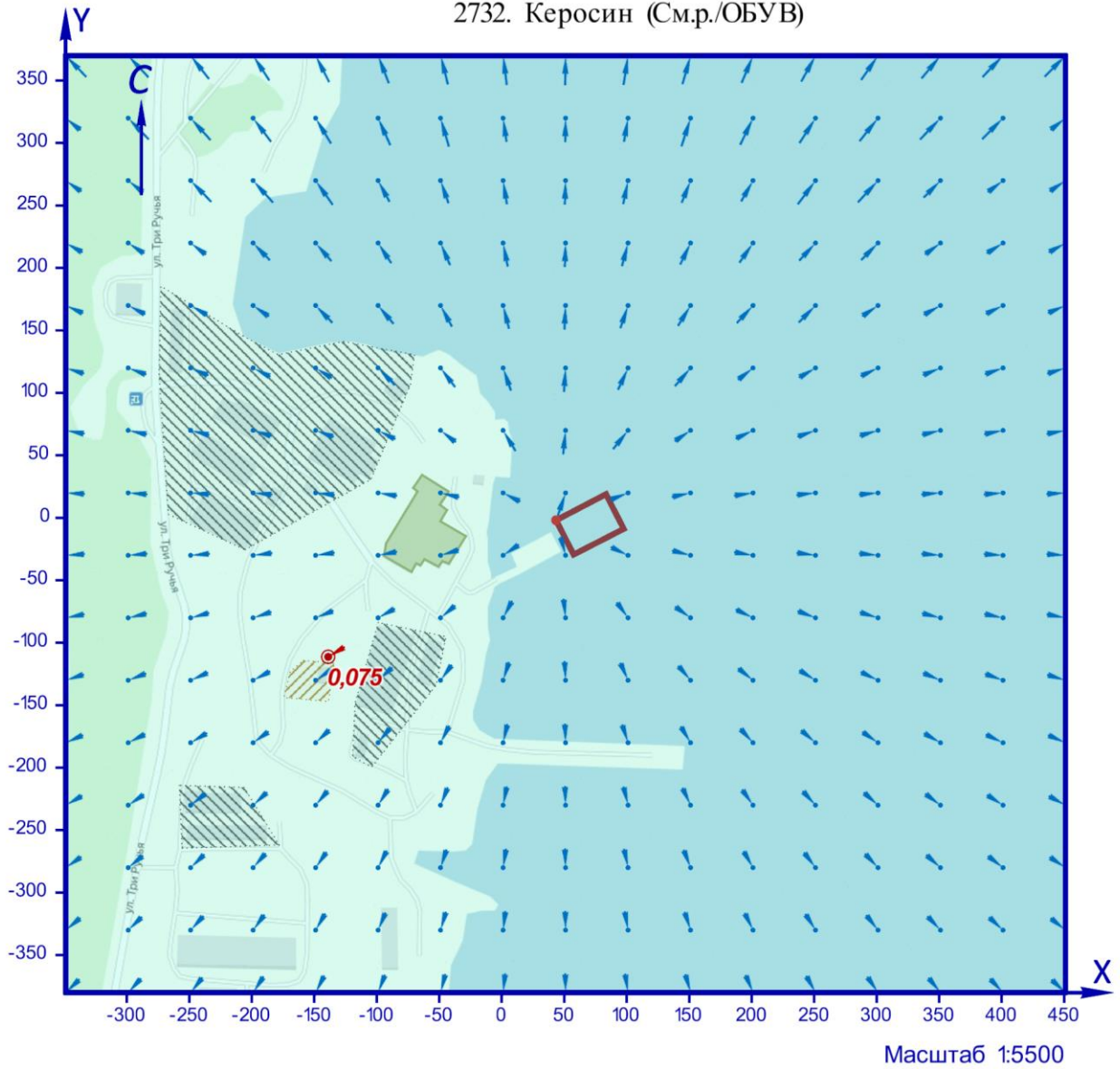
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	346	1.001.1001	0,0083	11,12
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	4,1	225	1.001.1001	0,0083	11,08
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	82	1.001.1001	0,0083	11,08
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	318	1.001.1001	0,0083	11,07
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	96	1.001.1001	0,0083	11,06
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	48	1.001.1001	0,0083	11,06
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	240	1.001.1001	0,0083	11,05
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	95	1.001.1001	0,0083	11,03
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	302	1.001.1001	0,0083	11,02
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0083	2,4	83	1.001.1001	0,0083	11,01
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	342	1.001.1001	0,008	11
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	22	1.001.1001	0,008	11
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	335	1.001.1001	0,008	10,93
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	13	1.001.1001	0,008	10,93
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	107	1.001.1001	0,008	10,91
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	4,3	219	1.001.1001	0,008	10,91
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	72	1.001.1001	0,008	10,9
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	265	1.001.1001	0,008	10,86
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	276	1.001.1001	0,008	10,85
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,5	137	1.001.1001	0,008	10,84
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	4	225	1.001.1001	0,008	10,83
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	358	1.001.1001	0,008	10,83
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	47	1.001.1001	0,008	10,82
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	296	1.001.1001	0,008	10,79
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	254	1.001.1001	0,008	10,75
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	32	1.001.1001	0,008	10,74
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	287	1.001.1001	0,008	10,74
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	245	1.001.1001	0,008	10,72
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	117	1.001.1001	0,008	10,71
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	5,6	224	1.001.1001	0,008	10,68
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	62	1.001.1001	0,008	10,68
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	311	1.001.1001	0,008	10,68
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	325	1.001.1001	0,008	10,64
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	358	1.001.1001	0,008	10,62
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	4,2	225	1.001.1001	0,008	10,6
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	9	1.001.1001	0,008	10,59
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	320	1.001.1001	0,008	10,58
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	348	1.001.1001	0,008	10,56
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	245	1.001.1001	0,008	10,55
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	296	1.001.1001	0,008	10,51
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	94	1.001.1001	0,008	10,45
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	18	1.001.1001	0,008	10,45
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	85	1.001.1001	0,008	10,44
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	61	1.001.1001	0,008	10,43
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,075	0,09	0,067	0,008	2,4	125	1.001.1001	0,008	10,4
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0078	2,4	339	1.001.1001	0,0078	10,4
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0078	2,4	40	1.001.1001	0,0078	10,4
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	104	1.001.1001	0,0077	10,36
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	54	1.001.1001	0,0077	10,36
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	280	1.001.1001	0,0077	10,35
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	75	1.001.1001	0,0077	10,35
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	117	1.001.1001	0,0077	10,33
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	262	1.001.1001	0,0077	10,32
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	5,4	136	1.001.1001	0,0077	10,29
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	266	1.001.1001	0,0077	10,28
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	36	1.001.1001	0,0077	10,28
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	318	1.001.1001	0,0077	10,27
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	275	1.001.1001	0,0077	10,27
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0077	2,4	236	1.001.1001	0,0077	10,26
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	27	1.001.1001	0,0076	10,23
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	305	1.001.1001	0,0076	10,21
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	257	1.001.1001	0,0076	10,19
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	113	1.001.1001	0,0076	10,17
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	284	1.001.1001	0,0076	10,16
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0076	2,4	66	1.001.1001	0,0076	10,14
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,075	0,09	0,067	0,0075	2,4	330	1.001.1001	0,0075	10,13
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0075	2,4	359	1.001.1001	0,0075	10,03
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	7	1.001.1001	0,0074	10
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	248	1.001.1001	0,0074	9,99

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	350	1.001.1001	0,0074	9,98
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	47	1.001.1001	0,0074	9,98
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	293	1.001.1001	0,0074	9,96
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	5,5	225	1.001.1001	0,0074	9,92
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	35	1.001.1001	0,0074	9,91
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0074	2,4	120	1.001.1001	0,0074	9,89
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	16	1.001.1001	0,0073	9,88
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	59	1.001.1001	0,0073	9,85
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	94	1.001.1001	0,0073	9,85
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	85	1.001.1001	0,0073	9,84
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	312	1.001.1001	0,0073	9,83
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	342	1.001.1001	0,0073	9,82
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	323	1.001.1001	0,0073	9,8
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	102	1.001.1001	0,0073	9,77
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0073	2,4	77	1.001.1001	0,0073	9,75
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	79	1.001.1001	0,0072	9,74
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	2,4	241	1.001.1001	0,0072	9,74
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0072	4,3	149	1.001.1001	0,0072	9,72
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	300	1.001.1001	0,007	9,7
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	99	1.001.1001	0,007	9,69
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	23	1.001.1001	0,007	9,66
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	266	1.001.1001	0,007	9,65
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	274	1.001.1001	0,007	9,64
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	110	1.001.1001	0,007	9,59
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	334	1.001.1001	0,007	9,59
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	259	1.001.1001	0,007	9,58
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	282	1.001.1001	0,007	9,56
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	69	1.001.1001	0,007	9,56
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	127	1.001.1001	0,007	9,55
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	41	1.001.1001	0,007	9,53
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	336	1.001.1001	0,007	9,51
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	52	1.001.1001	0,007	9,51
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	251	1.001.1001	0,007	9,42
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	359	1.001.1001	0,007	9,42
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	317	1.001.1001	0,007	9,41
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	234	1.001.1001	0,007	9,4
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	290	1.001.1001	0,007	9,39
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	5,7	136	1.001.1001	0,007	9,38
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	30	1.001.1001	0,007	9,38
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	6	1.001.1001	0,007	9,38
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	351	1.001.1001	0,007	9,36
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	117	1.001.1001	0,007	9,35
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	307	1.001.1001	0,007	9,35
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	63	1.001.1001	0,007	9,31
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	328	1.001.1001	0,007	9,29
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	14	1.001.1001	0,007	9,28
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	344	1.001.1001	0,007	9,23
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	93	1.001.1001	0,007	9,23
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	86	1.001.1001	0,007	9,23
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	18	1.001.1001	0,007	9,22
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,007	2,4	244	1.001.1001	0,007	9,18
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	5,7	225	1.001.1001	0,0068	9,16
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	100	1.001.1001	0,0068	9,15
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	79	1.001.1001	0,0068	9,14
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0068	2,4	296	1.001.1001	0,0068	9,14
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	306	1.001.1001	0,0067	9,11
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	46	1.001.1001	0,0067	9,09
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	21	1.001.1001	0,0067	9,09
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	123	1.001.1001	0,0067	9,05
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	267	1.001.1001	0,0067	9,05
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	274	1.001.1001	0,0067	9,04
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	36	1.001.1001	0,0067	9,04
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	337	1.001.1001	0,0067	9,02
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	107	1.001.1001	0,0067	9,01
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	56	1.001.1001	0,0067	9
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0067	2,4	72	1.001.1001	0,0067	8,99
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	260	1.001.1001	0,0066	8,98
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	312	1.001.1001	0,0066	8,97
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	281	1.001.1001	0,0066	8,96

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	322	1.001.1001	0,0066	8,93
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	236	1.001.1001	0,0066	8,9
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0066	2,4	238	1.001.1001	0,0066	8,89
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	27	1.001.1001	0,0065	8,85
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	303	1.001.1001	0,0065	8,84
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	357	1.001.1001	0,0065	8,83
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	253	1.001.1001	0,0065	8,83
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	287	1.001.1001	0,0065	8,8
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	114	1.001.1001	0,0065	8,79
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	331	1.001.1001	0,0065	8,76
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0065	2,4	66	1.001.1001	0,0065	8,76
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	128	1.001.1001	0,0064	8,68
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	42	1.001.1001	0,0064	8,66
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	51	1.001.1001	0,0064	8,64
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0064	2,4	247	1.001.1001	0,0064	8,63
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	294	1.001.1001	0,0063	8,59
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	233	1.001.1001	0,0063	8,54
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	33	1.001.1001	0,0063	8,54
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	317	1.001.1001	0,0063	8,54
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	119	1.001.1001	0,0063	8,51
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	308	1.001.1001	0,0063	8,5
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,074	0,09	0,067	0,0063	2,4	60	1.001.1001	0,0063	8,48
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,068	0,0062	2,4	326	1.001.1001	0,0062	8,44
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	50	1.001.1001	0,006	8,37
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	241	1.001.1001	0,006	8,35
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	299	1.001.1001	0,006	8,32
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	46	1.001.1001	0,006	8,24
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	125	1.001.1001	0,006	8,2
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	38	1.001.1001	0,006	8,19
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	55	1.001.1001	0,006	8,16
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	4,3	186	1.001.1001	0,006	8,14
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	128	1.001.1001	0,006	8,1
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	313	1.001.1001	0,006	8,1
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	321	1.001.1001	0,006	8,08
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	236	1.001.1001	0,006	8,05
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,074	0,09	0,068	0,006	2,4	304	1.001.1001	0,006	8,01
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,073	0,09	0,068	0,0058	2,4	129	1.001.1001	0,0058	7,84
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	42	1.001.1001	0,0057	7,82
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	50	1.001.1001	0,0057	7,8
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,073	0,09	0,068	0,0057	2,4	232	1.001.1001	0,0057	7,71
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	317	1.001.1001	0,0056	7,69
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	285	1.001.1001	0,0056	7,68
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	309	1.001.1001	0,0056	7,67
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,073	0,09	0,068	0,0056	2,4	258	1.001.1001	0,0056	7,57
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0054	2,4	46	1.001.1001	0,0054	7,43
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,073	0,09	0,068	0,0053	2,4	313	1.001.1001	0,0053	7,3
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,073	0,09	0,07	0,0048	2,4	324	1.001.1001	0,0048	6,57
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,073	0,09	0,07	0,0048	2,4	73	1.001.1001	0,0048	6,54
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,073	0,087	0,07	0,0047	2,4	103	1.001.1001	0,0047	6,4
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,073	0,087	0,07	0,0043	2,4	28	1.001.1001	0,0043	5,88
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,07	0,087	0,07	0,0036	2,4	354	1.001.1001	0,0036	4,98
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,07	0,086	0,07	0,0027	2,4	296	1.001.1001	0,0027	3,72
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,07	0,086	0,07	0,0025	2,4	249	1.001.1001	0,0025	3,5
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,07	0,085	0,07	0,0018	2,4	56	1.001.1001	0,0018	2,57
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,07	0,085	0,07	0,0016	2,4	117	1.001.1001	0,0016	2,32
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,07	0,085	0,07	0,0009	4,3	199	1.001.1001	0,0009	1,28
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,07	0,084	0,07	0,0007	2,4	345	1.001.1001	0,0007	0,98

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 9.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
|  | Промышленная зона      |  | Точечный ИЗА                                |
|  | Зона жилой застройки   |  | Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  | Территория предприятия |  | Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

## 10 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,6.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градам высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 1,0163223 г/с.

Расчётных точек – 2; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 272; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- в жилой зоне – **0,34** (достигается в точке с координатами X=-138,85 Y=-111,31), при направлении ветра 59°, скорости ветра 2,4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19 (фоновая концентрация до интерполяции – 0,25).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМ	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cтi, мг/м <sup>3</sup>	Xтi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<b>Площадка: 1. Площадка №1</b>																
<b>Цех: 001. Этап строительства</b>																
1001	1	10	0,5	43,5	-2	-	21,9303	4,306	300	1	4,35	0301	0,6682667	1	0,06	197,43
												0330	0,3480556	1	0,032	197,43

Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пром.	-33,95	-16,15	2	0,29	-	0,22	0,064	2,4	80	1.001.1001	0,064	22,24
2	Жил.	<b>-138,85</b>	<b>-111,31</b>	2	<b>0,34</b>	-	<b>0,19</b>	<b>0,15</b>	<b>2,4</b>	<b>59</b>	<b>1.001.1001</b>	<b>0,15</b>	<b>43,92</b>
1	Польз.	-48,88	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,4	152	1.001.1001	0,23	64,16
1	Польз.	151,12	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,6	212	1.001.1001	0,23	64,04
1	Польз.	1,12	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	166	1.001.1001	0,23	64,02
1	Польз.	101,12	169,9	2	0,36	-	0,13	0,23	4,3	199	1.001.1001	0,23	64
1	Польз.	51,12	169,9	2	0,35	-	0,13	0,23	4,3	183	1.001.1001	0,23	63,78
1	Польз.	151,12	119,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	221	1.001.1001	0,22	63,34
1	Польз.	51,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	182	1.001.1001	0,22	63,14
1	Польз.	-98,88	169,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	140	1.001.1001	0,22	63,01

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	169	1.001.1001	0,22	62,93
1	Польз.	101,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	195	1.001.1001	0,22	62,68
1	Польз.	-48,88	119,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,3	143	1.001.1001	0,22	62,66
1	Польз.	201,12	169,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	223	1.001.1001	0,22	62,47
1	Польз.	-48,88	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	157	1.001.1001	0,22	62,15
1	Польз.	151,12	219,9	2	0,35	-	0,13	0,22	4,7	206	1.001.1001	0,22	61,92
1	Польз.	-98,88	219,9	2	0,34	-	0,135	0,21	4,8	147	1.001.1001	0,21	60,99
1	Польз.	51,12	269,9	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	182	1.001.1001	0,21	60,51
1	Польз.	201,12	219,9	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	215	1.001.1001	0,21	60,51
1	Польз.	1,12	269,9	2	0,34	-	0,136	0,21	4,8	171	1.001.1001	0,21	60,42
1	Польз.	101,12	269,9	2	0,34	-	0,14	0,21	4,8	192	1.001.1001	0,21	60,28
1	Польз.	101,12	119,9	2	0,34	-	0,14	0,21	4,3	205	1.001.1001	0,21	60,16
1	Польз.	-48,88	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	161	1.001.1001	0,2	59,75
1	Польз.	-148,88	219,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	139	1.001.1001	0,2	59,42
1	Польз.	151,12	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,8	202	1.001.1001	0,2	59,4
1	Польз.	251,12	69,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	251	1.001.1001	0,15	43,95
1	Польз.	51,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	358	1.001.1001	0,15	43,93
1	Польз.	251,12	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	291	1.001.1001	0,15	43,92
1	Польз.	-148,88	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	122	1.001.1001	0,15	43,92
1	Польз.	-98,88	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	39	1.001.1001	0,15	43,91
1	Польз.	251,12	19,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	264	1.001.1001	0,15	43,89
1	Польз.	151,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	329	1.001.1001	0,15	43,88
1	Польз.	251,12	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	278	1.001.1001	0,15	43,88
1	Польз.	-148,88	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	68	1.001.1001	0,15	43,88
1	Польз.	201,12	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	309	1.001.1001	0,15	43,81
1	Польз.	-148,88	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	56	1.001.1001	0,15	43,81
1	Польз.	-148,88	69,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	110	1.001.1001	0,15	43,79
1	Польз.	1,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	11	1.001.1001	0,15	43,76
1	Польз.	-48,88	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	27	1.001.1001	0,15	43,73
1	Польз.	201,12	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	232	1.001.1001	0,15	43,72
1	Польз.	1,12	119,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,3	161	1.001.1001	0,2	59,08
1	Польз.	101,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	346	1.001.1001	0,15	43,69
1	Польз.	-148,88	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	82	1.001.1001	0,15	43,58
1	Польз.	201,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	318	1.001.1001	0,15	43,56
1	Польз.	-148,88	19,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	96	1.001.1001	0,15	43,52
1	Польз.	-98,88	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	48	1.001.1001	0,15	43,51
1	Польз.	251,12	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	240	1.001.1001	0,15	43,47
1	Польз.	251,12	219,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	223	1.001.1001	0,2	58,86
1	Польз.	-198,88	19,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	95	1.001.1001	0,15	43,42
1	Польз.	251,12	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	302	1.001.1001	0,15	43,38
1	Польз.	-198,88	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	83	1.001.1001	0,15	43,37
1	Польз.	101,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	342	1.001.1001	0,15	43,33
1	Польз.	-48,88	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	22	1.001.1001	0,15	43,33
1	Польз.	-98,88	119,9	2	0,34	-	0,19	0,15	2,4	131	1.001.1001	0,15	43,3
1	Польз.	-98,88	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	152	1.001.1001	0,2	58,62
1	Польз.	151,12	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	335	1.001.1001	0,145	43,1
1	Польз.	1,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	13	1.001.1001	0,145	43,1
1	Польз.	-198,88	69,9	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	107	1.001.1001	0,145	43,05
1	Польз.	-198,88	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,145	2,4	72	1.001.1001	0,145	43,03
1	Польз.	-148,88	169,9	2	0,34	-	0,19	0,144	2,4	132	1.001.1001	0,144	42,91
1	Польз.	301,12	19,9	2	0,34	-	0,19	0,144	2,4	265	1.001.1001	0,144	42,89
1	Польз.	301,12	-30,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	276	1.001.1001	0,14	42,86
1	Польз.	51,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	358	1.001.1001	0,14	42,81
1	Польз.	201,12	269,9	2	0,34	-	0,14	0,2	4,9	210	1.001.1001	0,2	58,28
1	Польз.	-148,88	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	47	1.001.1001	0,14	42,76
1	Польз.	201,12	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	296	1.001.1001	0,14	42,67
1	Польз.	301,12	69,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	254	1.001.1001	0,14	42,54
1	Польз.	-98,88	-230,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	32	1.001.1001	0,14	42,53
1	Польз.	301,12	-80,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	287	1.001.1001	0,14	42,51
1	Польз.	251,12	169,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	230	1.001.1001	0,14	42,47
1	Польз.	201,12	69,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	245	1.001.1001	0,14	42,45
1	Польз.	-198,88	119,9	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	117	1.001.1001	0,14	42,42
1	Польз.	-198,88	-130,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	62	1.001.1001	0,14	42,33
1	Польз.	251,12	-180,1	2	0,34	-	0,19	0,14	2,4	311	1.001.1001	0,14	42,32
1	Польз.	51,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	181	1.001.1001	0,19	57,78
1	Польз.	201,12	-230,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	325	1.001.1001	0,14	42,19
1	Польз.	51,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	358	1.001.1001	0,14	42,14
1	Польз.	1,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	9	1.001.1001	0,14	42,05
1	Польз.	151,12	-130,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	320	1.001.1001	0,14	42,01

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	1,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	172	1.001.1001	0,19	57,55
1	Польз.	101,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,9	190	1.001.1001	0,19	57,55
1	Польз.	101,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	348	1.001.1001	0,14	41,95
1	Польз.	301,12	119,9	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	245	1.001.1001	0,14	41,91
1	Польз.	51,12	119,9	2	0,33	-	0,14	0,19	4,3	184	1.001.1001	0,19	57,45
1	Польз.	301,12	-130,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	296	1.001.1001	0,14	41,79
1	Польз.	-248,88	19,9	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	94	1.001.1001	0,14	41,61
1	Польз.	-48,88	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	18	1.001.1001	0,14	41,6
1	Польз.	-248,88	-30,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	85	1.001.1001	0,14	41,55
1	Польз.	-148,88	269,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	145	1.001.1001	0,19	57,17
1	Польз.	-98,88	-80,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	61	1.001.1001	0,14	41,52
1	Польз.	-48,88	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	164	1.001.1001	0,19	57,11
1	Польз.	-198,88	169,9	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	125	1.001.1001	0,14	41,45
1	Польз.	151,12	-280,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	339	1.001.1001	0,14	41,43
1	Польз.	-148,88	-230,1	2	0,33	-	0,19	0,14	2,4	40	1.001.1001	0,14	41,42
1	Польз.	-248,88	69,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	104	1.001.1001	0,14	41,32
1	Польз.	-198,88	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	54	1.001.1001	0,14	41,32
1	Польз.	201,12	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	280	1.001.1001	0,14	41,29
1	Польз.	-248,88	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	75	1.001.1001	0,14	41,27
1	Польз.	-98,88	69,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	117	1.001.1001	0,14	41,21
1	Польз.	201,12	19,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	262	1.001.1001	0,14	41,18
1	Польз.	351,12	19,9	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	266	1.001.1001	0,14	41,04
1	Польз.	-48,88	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	36	1.001.1001	0,14	41,04
1	Польз.	251,12	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	318	1.001.1001	0,14	41,02
1	Польз.	151,12	319,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	198	1.001.1001	0,19	56,72
1	Польз.	351,12	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,14	2,4	275	1.001.1001	0,14	41,01
1	Польз.	301,12	169,9	2	0,33	-	0,2	0,136	2,4	236	1.001.1001	0,136	40,97
1	Польз.	251,12	269,9	2	0,33	-	0,14	0,19	5	217	1.001.1001	0,19	56,63
1	Польз.	-98,88	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	27	1.001.1001	0,135	40,88
1	Польз.	301,12	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	305	1.001.1001	0,135	40,83
1	Польз.	351,12	69,9	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	257	1.001.1001	0,135	40,75
1	Польз.	-248,88	119,9	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	113	1.001.1001	0,135	40,69
1	Польз.	351,12	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,135	2,4	284	1.001.1001	0,135	40,68
1	Польз.	-248,88	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,134	2,4	66	1.001.1001	0,134	40,6
1	Польз.	201,12	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	330	1.001.1001	0,13	40,56
1	Польз.	-98,88	319,9	2	0,33	-	0,145	0,19	5	156	1.001.1001	0,19	56,12
1	Польз.	51,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	359	1.001.1001	0,13	40,24
1	Польз.	-198,88	219,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	132	1.001.1001	0,13	40,2
1	Польз.	1,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	7	1.001.1001	0,13	40,13
1	Польз.	351,12	119,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	248	1.001.1001	0,13	40,13
1	Польз.	101,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	350	1.001.1001	0,13	40,07
1	Польз.	-198,88	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	47	1.001.1001	0,13	40,07
1	Польз.	351,12	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	293	1.001.1001	0,13	40,03
1	Польз.	201,12	319,9	2	0,33	-	0,145	0,18	5	206	1.001.1001	0,18	55,76
1	Польз.	-148,88	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	35	1.001.1001	0,13	39,85
1	Польз.	-248,88	169,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	120	1.001.1001	0,13	39,78
1	Польз.	301,12	219,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	229	1.001.1001	0,13	39,78
1	Польз.	-48,88	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	16	1.001.1001	0,13	39,75
1	Польз.	-248,88	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	59	1.001.1001	0,13	39,68
1	Польз.	-298,88	19,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	94	1.001.1001	0,13	39,65
1	Польз.	-298,88	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	85	1.001.1001	0,13	39,63
1	Польз.	301,12	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	312	1.001.1001	0,13	39,58
1	Польз.	151,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	342	1.001.1001	0,13	39,58
1	Польз.	251,12	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	323	1.001.1001	0,13	39,5
1	Польз.	-198,88	269,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	138	1.001.1001	0,18	55,38
1	Польз.	-298,88	69,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	102	1.001.1001	0,13	39,4
1	Польз.	-298,88	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	77	1.001.1001	0,13	39,34
1	Польз.	-98,88	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	79	1.001.1001	0,13	39,31
1	Польз.	351,12	169,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	241	1.001.1001	0,13	39,29
1	Польз.	351,12	-180,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	300	1.001.1001	0,13	39,17
1	Польз.	-98,88	19,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	99	1.001.1001	0,13	39,14
1	Польз.	-98,88	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	23	1.001.1001	0,13	39,04
1	Польз.	401,12	19,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	266	1.001.1001	0,13	39
1	Польз.	51,12	369,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	181	1.001.1001	0,18	54,96
1	Польз.	401,12	-30,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	274	1.001.1001	0,13	38,99
1	Польз.	-298,88	119,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	110	1.001.1001	0,13	38,81
1	Польз.	-148,88	319,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	149	1.001.1001	0,18	54,79
1	Польз.	201,12	-330,1	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	334	1.001.1001	0,13	38,8
1	Польз.	401,12	69,9	2	0,33	-	0,2	0,13	2,4	259	1.001.1001	0,13	38,76

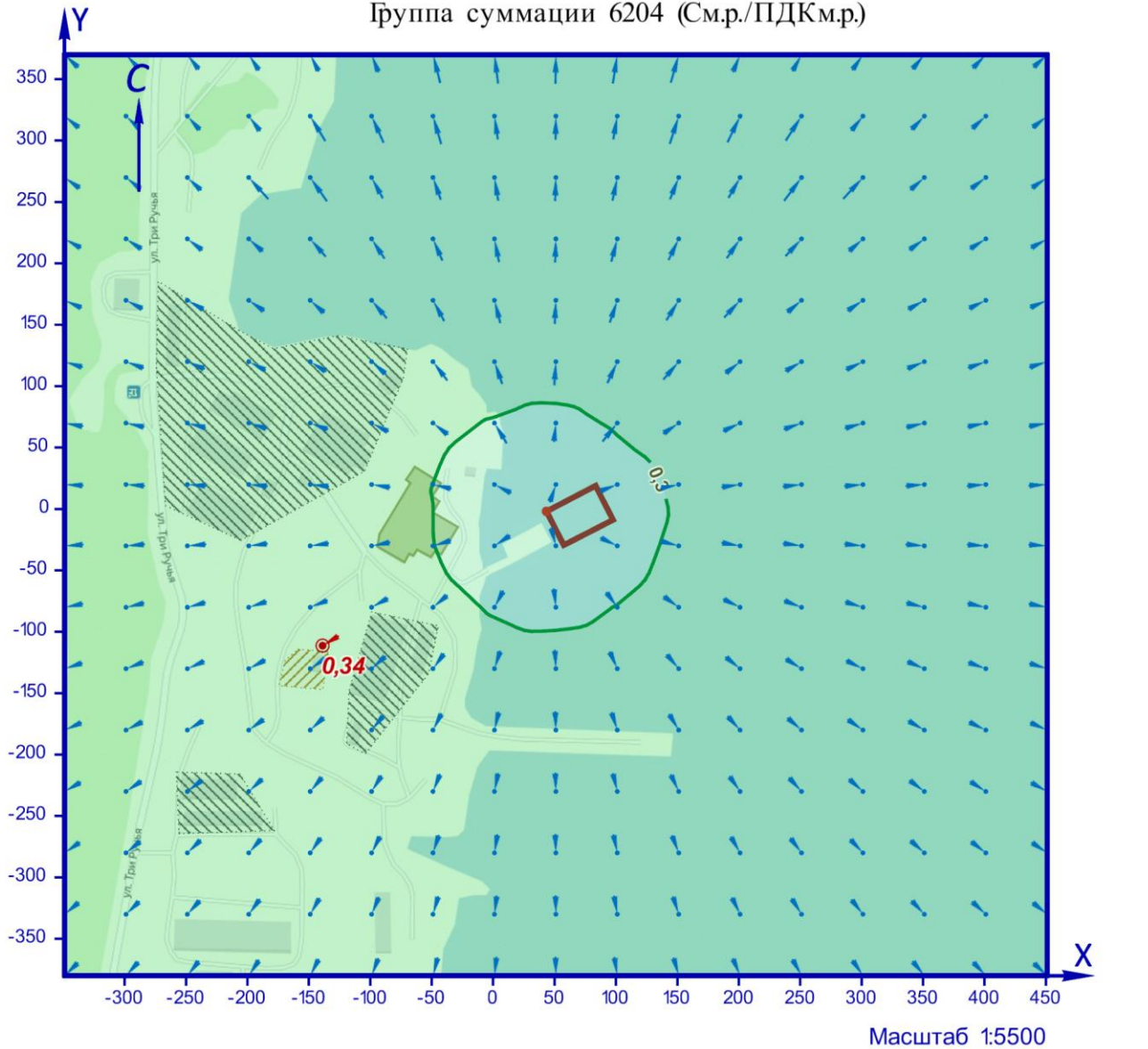
№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	401,12	-80,1	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	282	1.001.1001	0,126	38,72
1	Польз.	301,12	269,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	223	1.001.1001	0,18	54,71
1	Польз.	-298,88	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	69	1.001.1001	0,126	38,71
1	Польз.	1,12	369,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	173	1.001.1001	0,18	54,7
1	Польз.	101,12	369,9	2	0,33	-	0,15	0,18	5,1	189	1.001.1001	0,18	54,7
1	Польз.	-248,88	219,9	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	127	1.001.1001	0,126	38,69
1	Польз.	-198,88	-280,1	2	0,33	-	0,2	0,126	2,4	41	1.001.1001	0,126	38,62
1	Польз.	101,12	-130,1	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	336	1.001.1001	0,125	38,56
1	Польз.	-248,88	-230,1	2	0,33	-	0,2	0,125	2,4	52	1.001.1001	0,125	38,54
1	Польз.	-48,88	369,9	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	166	1.001.1001	0,18	54,32
1	Польз.	251,12	319,9	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	213	1.001.1001	0,18	54,31
1	Польз.	401,12	119,9	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	251	1.001.1001	0,124	38,25
1	Польз.	51,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	359	1.001.1001	0,124	38,24
1	Польз.	301,12	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	317	1.001.1001	0,124	38,2
1	Польз.	351,12	219,9	2	0,32	-	0,2	0,124	2,4	234	1.001.1001	0,124	38,19
1	Польз.	401,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	290	1.001.1001	0,12	38,15
1	Польз.	-148,88	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	30	1.001.1001	0,12	38,12
1	Польз.	1,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	6	1.001.1001	0,12	38,11
1	Польз.	101,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	351	1.001.1001	0,12	38,04
1	Польз.	-298,88	169,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	117	1.001.1001	0,12	38,01
1	Польз.	351,12	-230,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	307	1.001.1001	0,12	38
1	Польз.	151,12	369,9	2	0,32	-	0,15	0,18	5,1	196	1.001.1001	0,18	54,08
1	Польз.	-298,88	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	63	1.001.1001	0,12	37,87
1	Польз.	251,12	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	328	1.001.1001	0,12	37,8
1	Польз.	-48,88	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	14	1.001.1001	0,12	37,77
1	Польз.	151,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	344	1.001.1001	0,12	37,62
1	Польз.	-348,88	19,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	93	1.001.1001	0,12	37,62
1	Польз.	-348,88	-30,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	86	1.001.1001	0,12	37,61
1	Польз.	1,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	18	1.001.1001	0,12	37,57
1	Польз.	401,12	169,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	244	1.001.1001	0,12	37,45
1	Польз.	-98,88	369,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	159	1.001.1001	0,12	37,41
1	Польз.	-248,88	269,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	133	1.001.1001	0,12	37,37
1	Польз.	-348,88	69,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	100	1.001.1001	0,12	37,35
1	Польз.	-348,88	-80,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	79	1.001.1001	0,12	37,32
1	Польз.	401,12	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	296	1.001.1001	0,12	37,31
1	Польз.	151,12	-80,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	306	1.001.1001	0,12	37,22
1	Польз.	-198,88	319,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	143	1.001.1001	0,12	37,22
1	Польз.	201,12	369,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	203	1.001.1001	0,12	37,18
1	Польз.	-248,88	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	46	1.001.1001	0,12	37,15
1	Польз.	-98,88	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	21	1.001.1001	0,12	37,14
1	Польз.	-298,88	219,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	123	1.001.1001	0,12	37,01
1	Польз.	451,12	19,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	267	1.001.1001	0,12	37
1	Польз.	451,12	-30,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	274	1.001.1001	0,12	36,98
1	Польз.	-198,88	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	36	1.001.1001	0,12	36,97
1	Польз.	201,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	337	1.001.1001	0,12	36,91
1	Польз.	-348,88	119,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	107	1.001.1001	0,12	36,87
1	Польз.	351,12	269,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	229	1.001.1001	0,12	36,85
1	Польз.	-298,88	-230,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	56	1.001.1001	0,12	36,84
1	Польз.	-348,88	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	72	1.001.1001	0,12	36,81
1	Польз.	301,12	319,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	219	1.001.1001	0,12	36,8
1	Польз.	451,12	69,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	260	1.001.1001	0,12	36,76
1	Польз.	351,12	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	312	1.001.1001	0,12	36,72
1	Польз.	451,12	-80,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	281	1.001.1001	0,12	36,71
1	Польз.	301,12	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	322	1.001.1001	0,12	36,62
1	Польз.	-148,88	369,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	153	1.001.1001	0,12	36,53
1	Польз.	151,12	69,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	236	1.001.1001	0,12	36,51
1	Польз.	401,12	219,9	2	0,32	-	0,2	0,12	2,4	238	1.001.1001	0,12	36,46
1	Польз.	-148,88	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	27	1.001.1001	0,116	36,33
1	Польз.	401,12	-230,1	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	303	1.001.1001	0,116	36,29
1	Польз.	51,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	357	1.001.1001	0,116	36,26
1	Польз.	451,12	119,9	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	253	1.001.1001	0,116	36,25
1	Польз.	251,12	369,9	2	0,32	-	0,2	0,116	2,4	209	1.001.1001	0,116	36,25
1	Польз.	451,12	-130,1	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	287	1.001.1001	0,115	36,16
1	Польз.	-348,88	169,9	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	114	1.001.1001	0,115	36,13
1	Польз.	251,12	-380,1	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	331	1.001.1001	0,115	36,02
1	Польз.	-348,88	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,115	2,4	66	1.001.1001	0,115	36,02
1	Польз.	-248,88	319,9	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	138	1.001.1001	0,114	35,87
1	Польз.	-298,88	269,9	2	0,32	-	0,2	0,114	2,4	128	1.001.1001	0,114	35,75
1	Польз.	-248,88	-330,1	2	0,32	-	0,2	0,113	2,4	42	1.001.1001	0,113	35,68



№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		Х	У		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			и, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-298,88	-280,1	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	51	1.001.1001	0,11	35,62
1	Польз.	451,12	169,9	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	247	1.001.1001	0,11	35,57
1	Польз.	-198,88	369,9	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	147	1.001.1001	0,11	35,51
1	Польз.	451,12	-180,1	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	294	1.001.1001	0,11	35,44
1	Польз.	351,12	319,9	2	0,32	-	0,2	0,11	2,4	224	1.001.1001	0,11	35,43
1	Польз.	401,12	269,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	233	1.001.1001	0,11	35,27
1	Польз.	-198,88	-380,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	33	1.001.1001	0,11	35,27
1	Польз.	351,12	-330,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	317	1.001.1001	0,11	35,26
1	Польз.	-348,88	219,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	119	1.001.1001	0,11	35,17
1	Польз.	301,12	369,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	215	1.001.1001	0,11	35,14
1	Польз.	401,12	-280,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	308	1.001.1001	0,11	35,13
1	Польз.	-348,88	-230,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	60	1.001.1001	0,11	35,09
1	Польз.	301,12	-380,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	326	1.001.1001	0,11	34,93
1	Польз.	-48,88	-80,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	50	1.001.1001	0,11	34,68
1	Польз.	451,12	219,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	241	1.001.1001	0,11	34,63
1	Польз.	451,12	-230,1	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	299	1.001.1001	0,11	34,53
1	Польз.	-298,88	319,9	2	0,32	-	0,21	0,11	2,4	133	1.001.1001	0,11	34,41
1	Польз.	-248,88	369,9	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	142	1.001.1001	0,11	34,29
1	Польз.	-298,88	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	46	1.001.1001	0,11	34,24
1	Польз.	-348,88	269,9	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	125	1.001.1001	0,11	34,1
1	Польз.	-248,88	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,11	2,4	38	1.001.1001	0,11	34,08
1	Польз.	401,12	319,9	2	0,31	-	0,21	0,107	2,4	228	1.001.1001	0,107	33,96
1	Польз.	-348,88	-280,1	2	0,31	-	0,21	0,107	2,4	55	1.001.1001	0,107	33,95
1	Польз.	351,12	369,9	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	220	1.001.1001	0,106	33,87
1	Польз.	-48,88	69,9	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	128	1.001.1001	0,106	33,77
1	Польз.	401,12	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	313	1.001.1001	0,106	33,75
1	Польз.	351,12	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,106	2,4	321	1.001.1001	0,106	33,7
1	Польз.	451,12	269,9	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	236	1.001.1001	0,105	33,58
1	Польз.	451,12	-280,1	2	0,31	-	0,21	0,105	2,4	304	1.001.1001	0,105	33,44
1	Польз.	-298,88	369,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	137	1.001.1001	0,1	32,93
1	Польз.	-348,88	319,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	129	1.001.1001	0,1	32,85
1	Польз.	-298,88	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	42	1.001.1001	0,1	32,77
1	Польз.	-348,88	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	50	1.001.1001	0,1	32,71
1	Польз.	401,12	369,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	224	1.001.1001	0,1	32,53
1	Польз.	451,12	319,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	232	1.001.1001	0,1	32,38
1	Польз.	401,12	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	317	1.001.1001	0,1	32,32
1	Польз.	151,12	-30,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	285	1.001.1001	0,1	32,27
1	Польз.	451,12	-330,1	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	309	1.001.1001	0,1	32,23
1	Польз.	151,12	19,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	258	1.001.1001	0,1	31,88
1	Польз.	-348,88	369,9	2	0,31	-	0,21	0,1	2,4	133	1.001.1001	0,1	31,5
1	Польз.	-348,88	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,097	2,4	46	1.001.1001	0,097	31,36
1	Польз.	451,12	369,9	2	0,31	-	0,21	0,095	2,4	228	1.001.1001	0,095	31,07
1	Польз.	451,12	-380,1	2	0,31	-	0,21	0,095	2,4	313	1.001.1001	0,095	30,92
1	Польз.	101,12	69,9	2	0,31	-	0,16	0,145	4,3	219	1.001.1001	0,145	47,44
1	Польз.	101,12	-80,1	2	0,3	-	0,22	0,085	2,4	324	1.001.1001	0,085	28,25
1	Польз.	-48,88	-30,1	2	0,3	-	0,22	0,085	2,4	73	1.001.1001	0,085	28,13
1	Польз.	-48,88	19,9	2	0,3	-	0,22	0,083	2,4	103	1.001.1001	0,083	27,61
1	Польз.	1,12	69,9	2	0,3	-	0,17	0,13	4,3	149	1.001.1001	0,13	43,39
1	Польз.	1,12	-80,1	2	0,3	-	0,22	0,076	2,4	28	1.001.1001	0,076	25,65
1	Польз.	51,12	-80,1	2	0,29	-	0,22	0,064	2,4	354	1.001.1001	0,064	22,14
1	Польз.	51,12	69,9	2	0,28	-	0,23	0,057	2,4	186	1.001.1001	0,057	19,97
1	Польз.	101,12	-30,1	2	0,28	-	0,23	0,047	2,4	296	1.001.1001	0,047	16,97
1	Польз.	101,12	19,9	2	0,28	-	0,23	0,044	2,4	249	1.001.1001	0,044	16,06
1	Польз.	1,12	-30,1	2	0,27	-	0,24	0,032	2,4	56	1.001.1001	0,032	12,06
1	Польз.	1,12	19,9	2	0,27	-	0,24	0,03	2,4	117	1.001.1001	0,03	10,92
1	Польз.	51,12	-30,1	2	0,26	-	0,25	0,012	2,4	345	1.001.1001	0,012	4,78
1	Польз.	51,12	19,9	2	0,25	-	0,25	0,008	2,4	199	1.001.1001	0,008	3,17

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке 1. - приведена на рисунке 10.1.

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- |  |   |
|--|---|
|  Промышленная зона      |  Точечный ИЗА                                |
|  Зона жилой застройки   |  Опасное направление ветра в расчётной точке |
|  Территория предприятия |  Точка максимальной концентрации             |

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- |   |   |
|---|---|
|  от 0,2 до 0,3 |  от 0,3 до 0,4 |
|---|---|

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ФГБОУ ВО "УГАТУ"  
Регистрационный номер: 01013768

**Предприятие: 2, Три ручья**

Город: 8152, Мурманск

Район: 1, Кольский залив

Адрес предприятия:

Разработчик: ФГБОУ ВО УГАТУ

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**

**ВР: 1, Авария разлив**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,9
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 0, № цеха: 0</b>																		
+	6001	Авария разлив	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	7,99	-	-	1	230,00	-534,90	228,80	-536,50

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000600	0,000001	1	0,21	11,40	0,50	0,21	11,40	0,50
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0192100	0,000207	1	0,55	11,40	0,50	0,55	11,40	0,50

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0333

#### Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0000600	1	0,21	11,40	0,50	0,21	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0000600</b>		<b>0,21</b>			<b>0,21</b>		

### Вещество: 2754

#### Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,0192100	1	0,55	11,40	0,50	0,55	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0192100</b>		<b>0,55</b>			<b>0,55</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0333	0,0000600	1	0,21	11,40	0,50	0,21	11,40	0,50
<b>Итого:</b>					<b>0,0000600</b>		<b>0,21</b>			<b>0,21</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0333	0,0000600	1	0,21	11,40	0,50	0,21	11,40	0,50
<b>Итого:</b>					<b>0,0000600</b>		<b>0,21</b>			<b>0,21</b>		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,060	0,040	0,040	0,050	0,040	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,060	0,040	0,030	0,040	0,050	0,000
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,014	0,011	0,012	0,014	0,012	0,000
0330	Сера диоксид	0,050	0,040	0,040	0,050	0,040	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,084	0,070	0,070	0,084	0,070	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации



## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
3	Полное описание	479,00	-596,00	-120,00	-596,00	1287,50	0,00	50,00	50,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	344,50	-557,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
2	202,10	-429,20	2,00	на границе С33	Расчетная точка
3	93,40	-564,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
4	220,70	-685,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
5	-56,10	-857,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	0,15	0,060	-	-	0,15	0,060	0,15	0,060	3
2	202,10	-429,20	2,00	0,15	0,060	-	-	0,15	0,060	0,15	0,060	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,15	0,060	-	-	0,15	0,060	0,15	0,060	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,15	0,060	-	-	0,15	0,060	0,15	0,060	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,15	0,060	-	-	0,15	0,060	0,15	0,060	4

### Вещество: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2	202,10	-429,20	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	93,40	-564,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	-56,10	-857,20	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	0,09	0,014	-	-	0,09	0,014	0,09	0,014	3
2	202,10	-429,20	2,00	0,09	0,014	-	-	0,09	0,014	0,09	0,014	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,09	0,014	-	-	0,09	0,014	0,09	0,014	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,09	0,014	-	-	0,09	0,014	0,09	0,014	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,09	0,014	-	-	0,09	0,014	0,09	0,014	4

**Вещество: 0330**  
**Сера диоксид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	0,10	0,050	-	-	0,10	0,050	0,10	0,050	3
2	202,10	-429,20	2,00	0,10	0,050	-	-	0,10	0,050	0,10	0,050	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,10	0,050	-	-	0,10	0,050	0,10	0,050	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,10	0,050	-	-	0,10	0,050	0,10	0,050	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,10	0,050	-	-	0,10	0,050	0,10	0,050	4

**Вещество: 0333**  
**Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,02	1,867E-04	284	1,80	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		1,867E-04		100,0			
1	344,50	-557,70	2,00	0,02	1,696E-04	169	2,40	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		1,696E-04		100,0			
3	93,40	-564,70	2,00	0,02	1,333E-04	12	3,90	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		1,333E-04		100,0			
4	220,70	-685,00	2,00	0,02	1,209E-04	87	4,50	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		1,209E-04		100,0			
5	-56,10	-857,20	2,00	3,78E-03	3,021E-05	48	9,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		3,78E-03		3,021E-05		100,0			

**Вещество: 0337**  
**Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	0,40	2,000	-	-	0,40	2,000	0,40	2,000	3
2	202,10	-429,20	2,00	0,40	2,000	-	-	0,40	2,000	0,40	2,000	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,40	2,000	-	-	0,40	2,000	0,40	2,000	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,40	2,000	-	-	0,40	2,000	0,40	2,000	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,40	2,000	-	-	0,40	2,000	0,40	2,000	4

**Вещество: 1325**  
**Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	0,07	0,003	-	-	0,07	0,003	0,07	0,003	3
2	202,10	-429,20	2,00	0,07	0,003	-	-	0,07	0,003	0,07	0,003	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,07	0,003	-	-	0,07	0,003	0,07	0,003	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,07	0,003	-	-	0,07	0,003	0,07	0,003	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,07	0,003	-	-	0,07	0,003	0,07	0,003	4

**Вещество: 1555**  
**Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	344,50	-557,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2	202,10	-429,20	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
3	93,40	-564,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5	-56,10	-857,20	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	4

**Вещество: 2754**  
**Алканы C12-19 (в пересчете на C)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,06	0,060	284	1,80	-	-	-	-	3
Площадка Цех			Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0			0	6001			0,06		0,060		100,0	
1	344,50	-557,70	2,00	0,05	0,054	169	2,40	-	-	-	-	3
Площадка Цех			Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0			0	6001			0,05		0,054		100,0	
3	93,40	-564,70	2,00	0,04	0,043	12	3,90	-	-	-	-	3
Площадка Цех			Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0			0	6001			0,04		0,043		100,0	
4	220,70	-685,00	2,00	0,04	0,039	87	4,50	-	-	-	-	3
Площадка Цех			Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0			0	6001			0,04		0,039		100,0	
5	-56,10	-857,20	2,00	9,67E-03	0,010	48	9,00	-	-	-	-	4
Площадка Цех			Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0			0	6001			9,67E-03		0,010		100,0	

**Вещество: 6035**  
**Сероводород, формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,02	-	284	1,80	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
1	344,50	-557,70	2,00	0,02	-	169	2,40	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
3	93,40	-564,70	2,00	0,02	-	12	3,90	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
4	220,70	-685,00	2,00	0,02	-	87	4,50	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
5	-56,10	-857,20	2,00	3,78E-03	-	48	9,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		3,78E-03		0,000		100,0			

**Вещество: 6043**  
**Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,02	-	284	1,80	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
1	344,50	-557,70	2,00	0,02	-	169	2,40	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
3	93,40	-564,70	2,00	0,02	-	12	3,90	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
4	220,70	-685,00	2,00	0,02	-	87	4,50	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		0,02		0,000		100,0			
5	-56,10	-857,20	2,00	3,78E-03	-	48	9,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6001		3,78E-03		0,000		100,0			

# Отчет авария разлив

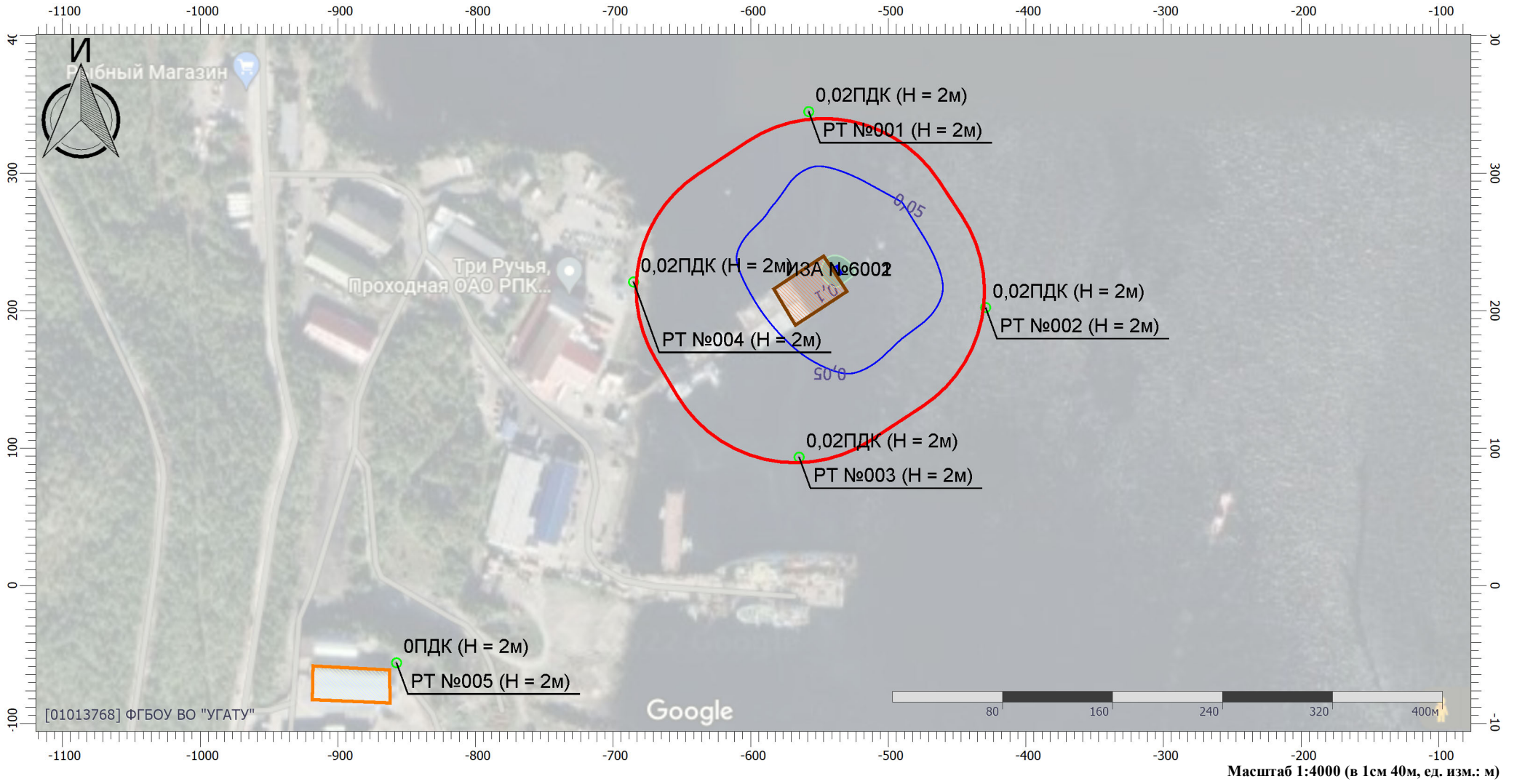
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария разлив (лето) [02.07.2022 17:24 - 02.07.2022 17:24] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

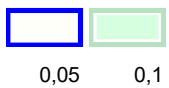
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



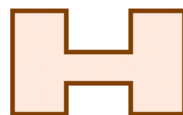
## Цветовая схема (ПДК)



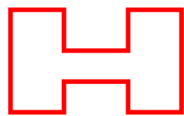
## Условные обозначения



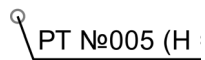
Жилые зоны



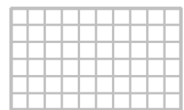
Промышленные зоны



Санитарно-защитные зоны



Расчетные точки



Расчетные площадки



# Отчет авария разлив

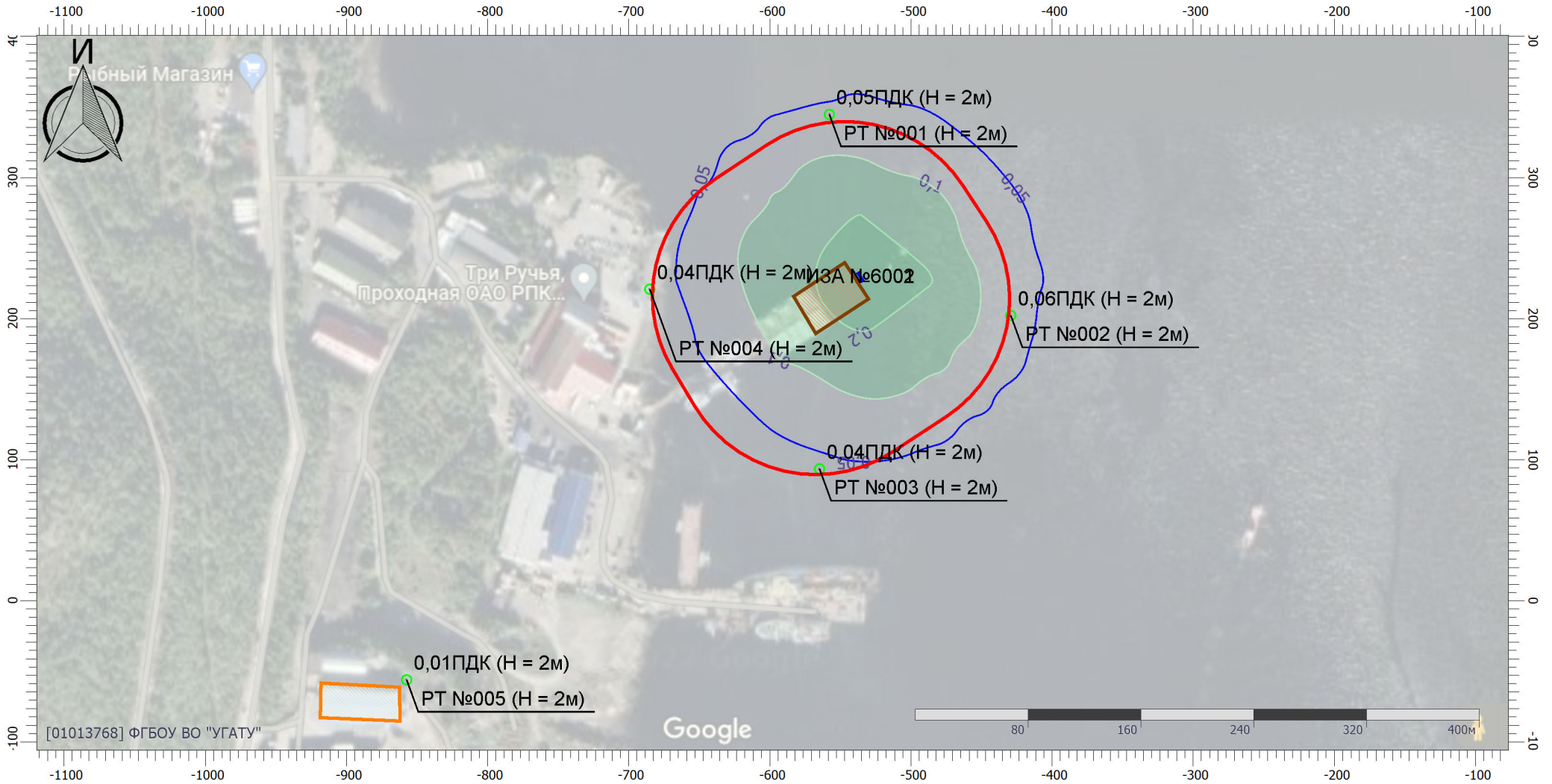
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария разлив (лето) [02.07.2022 17:24 - 02.07.2022 17:24] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

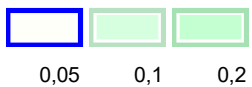
Код расчета: 2754 (Алканы C12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема (ПДК)



**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2021 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: ФГБОУ ВО "УГАТУ"  
Регистрационный номер: 01013768

**Предприятие: 2, Три ручья**

Город: 8152, Мурманск

Район: 1, Кольский залив

Адрес предприятия:

Разработчик: ФГБОУ ВО УГАТУ

ИНН:

ОКПО:

Отрасль: 999999 Прочие отрасли народного хозяйства

Величина нормативной санзоны: 0 м

**ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**

**ВР: 2, Авария горение**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-12,4
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	17,9
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	9
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

## Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Кэфф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 0, № цеха: 0</b>																		
+	6002	Авария горение	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	7,99	-	-	1	230,00	-534,60	228,80	-536,80

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0115000	0,000003	1	0,82	11,40	0,50	0,82	11,40	0,50
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	0,0004000	1,300000E-07	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0057000	0,000002	1	1,09	11,40	0,50	1,09	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0021000	6,200000E-07	1	0,12	11,40	0,50	0,12	11,40	0,50
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0004000	1,300000E-07	1	1,43	11,40	0,50	1,43	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0031000	9,400000E-07	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0005000	1,600000E-07	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0016000	4,800000E-07	1	0,23	11,40	0,50	0,23	11,40	0,50



0	0	6002	3	0,0004000	1	1,43	11,40	0,50	1,43	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0004000</b>		<b>1,43</b>			<b>1,43</b>		

**Вещество: 0337**  
**Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0031000	1	0,02	11,40	0,50	0,02	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0031000</b>		<b>0,02</b>			<b>0,02</b>		

**Вещество: 1325**  
**Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0005000	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0005000</b>		<b>0,29</b>			<b>0,29</b>		

**Вещество: 1555**  
**Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6002	3	0,0016000	1	0,23	11,40	0,50	0,23	11,40	0,50
<b>Итого:</b>				<b>0,0016000</b>		<b>0,23</b>			<b>0,23</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6002	3	0333	0,0004000	1	1,43	11,40	0,50	1,43	11,40	0,50
0	0	6002	3	1325	0,0005000	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
<b>Итого:</b>					<b>0,0009000</b>		<b>1,71</b>			<b>1,71</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6002	3	0330	0,0021000	1	0,12	11,40	0,50	0,12	11,40	0,50
0	0	6002	3	0333	0,0004000	1	1,43	11,40	0,50	1,43	11,40	0,50
<b>Итого:</b>					<b>0,0025000</b>		<b>1,55</b>			<b>1,55</b>		

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Да	Нет
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	-	ПДК с/с	0,010	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Да	Нет
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/с	0,060	ПДК с/с	0,060	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,060	0,040	0,040	0,050	0,040	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,060	0,040	0,030	0,040	0,050	0,000
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,014	0,011	0,012	0,014	0,012	0,000
0330	Сера диоксид	0,050	0,040	0,040	0,050	0,040	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	0,000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,084	0,070	0,070	0,084	0,070	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации



## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
3	Полное описание	479,00	-596,00	-120,00	-596,00	1287,50	0,00	50,00	50,00	2,00

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	344,50	-557,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
2	202,10	-429,20	2,00	на границе С33	Расчетная точка
3	93,40	-564,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
4	220,70	-685,00	2,00	на границе С33	Расчетная точка
5	-56,10	-857,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,24	0,096	284	1,80	0,15	0,060	0,15	0,060	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,23	0,092	169	1,90	0,15	0,060	0,15	0,060	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,21	0,084	12	1,90	0,15	0,060	0,15	0,060	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,20	0,082	87	1,90	0,15	0,060	0,15	0,060	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,16	0,064	48	0,80	0,15	0,060	0,15	0,060	4

### Вещество: 0317 Гидроцианид (Синильная кислота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	-56,10	-857,20	2,00	-	2,014E-04	48	9,00	-	-	-	-	4
3	93,40	-564,70	2,00	-	8,933E-04	12	3,90	-	-	-	-	3
2	202,10	-429,20	2,00	-	0,001	284	1,80	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	-	8,053E-04	87	4,40	-	-	-	-	3
1	344,50	-557,70	2,00	-	0,001	169	2,40	-	-	-	-	3

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,21	0,031	284	1,80	0,09	0,014	0,09	0,014	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,20	0,030	169	2,40	0,09	0,014	0,09	0,014	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,17	0,026	12	1,90	0,09	0,014	0,09	0,014	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,16	0,024	87	1,90	0,09	0,014	0,09	0,014	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,10	0,015	48	0,80	0,09	0,014	0,09	0,014	4

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,11	0,057	284	1,80	0,10	0,050	0,10	0,050	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,11	0,056	169	2,40	0,10	0,050	0,10	0,050	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,11	0,054	12	1,90	0,10	0,050	0,10	0,050	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,11	0,054	87	1,90	0,10	0,050	0,10	0,050	3

5	-56,10	-857,20	2,00	0,10	0,051	48	0,80	0,10	0,050	0,10	0,050	4
---	--------	---------	------	------	-------	----	------	------	-------	------	-------	---

**Вещество: 0333**  
**Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,16	0,001	284	1,80	-	-	-	-	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,14	0,001	169	2,40	-	-	-	-	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,11	8,933E-04	12	3,90	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,10	8,053E-04	87	4,40	-	-	-	-	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,03	2,014E-04	48	9,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 0337**  
**Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,40	2,010	284	1,80	0,40	2,000	0,40	2,000	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,40	2,009	169	2,40	0,40	2,000	0,40	2,000	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,40	2,007	12	3,90	0,40	2,000	0,40	2,000	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,40	2,006	87	4,40	0,40	2,000	0,40	2,000	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,40	2,002	48	9,00	0,40	2,000	0,40	2,000	4

**Вещество: 1325**  
**Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,10	0,005	284	1,80	0,07	0,003	0,07	0,003	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,10	0,005	169	2,40	0,07	0,003	0,07	0,003	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,09	0,005	12	3,90	0,07	0,003	0,07	0,003	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,09	0,005	87	4,40	0,07	0,003	0,07	0,003	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,08	0,004	48	9,00	0,07	0,003	0,07	0,003	4

**Вещество: 1555**  
**Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,02	0,005	284	1,80	-	-	-	-	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,02	0,005	169	2,40	-	-	-	-	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,02	0,004	12	3,90	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,02	0,003	87	4,40	-	-	-	-	3
5	-56,10	-857,20	2,00	4,03E-03	8,056E-04	48	9,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 2754**  
**Алканы C12-19 (в пересчете на C)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

5	-56,10	-857,20	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
3	93,40	-564,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2	202,10	-429,20	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
1	344,50	-557,70	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

**Вещество: 6035**  
**Сероводород, формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,19	-	284	1,80	-	-	-	-	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,17	-	169	2,40	-	-	-	-	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,13	-	12	3,90	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,12	-	87	4,40	-	-	-	-	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,03	-	48	9,00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6043**  
**Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	202,10	-429,20	2,00	0,17	-	284	1,80	-	-	-	-	3
1	344,50	-557,70	2,00	0,15	-	169	2,40	-	-	-	-	3
3	93,40	-564,70	2,00	0,12	-	12	3,90	-	-	-	-	3
4	220,70	-685,00	2,00	0,11	-	87	4,40	-	-	-	-	3
5	-56,10	-857,20	2,00	0,03	-	48	9,00	-	-	-	-	4



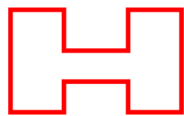
## Условные обозначения



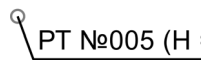
Жилые зоны



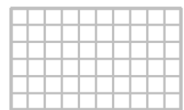
Промышленные зоны



Санитарно-защитные зоны



Расчетные точки



Расчетные площадки

# Отчет авария горение

Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария горение (лето) [02.07.2022 17:25 - 02.07.2022 17:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0317 (Гидроцианид (Синильная кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



# Отчет авария горение

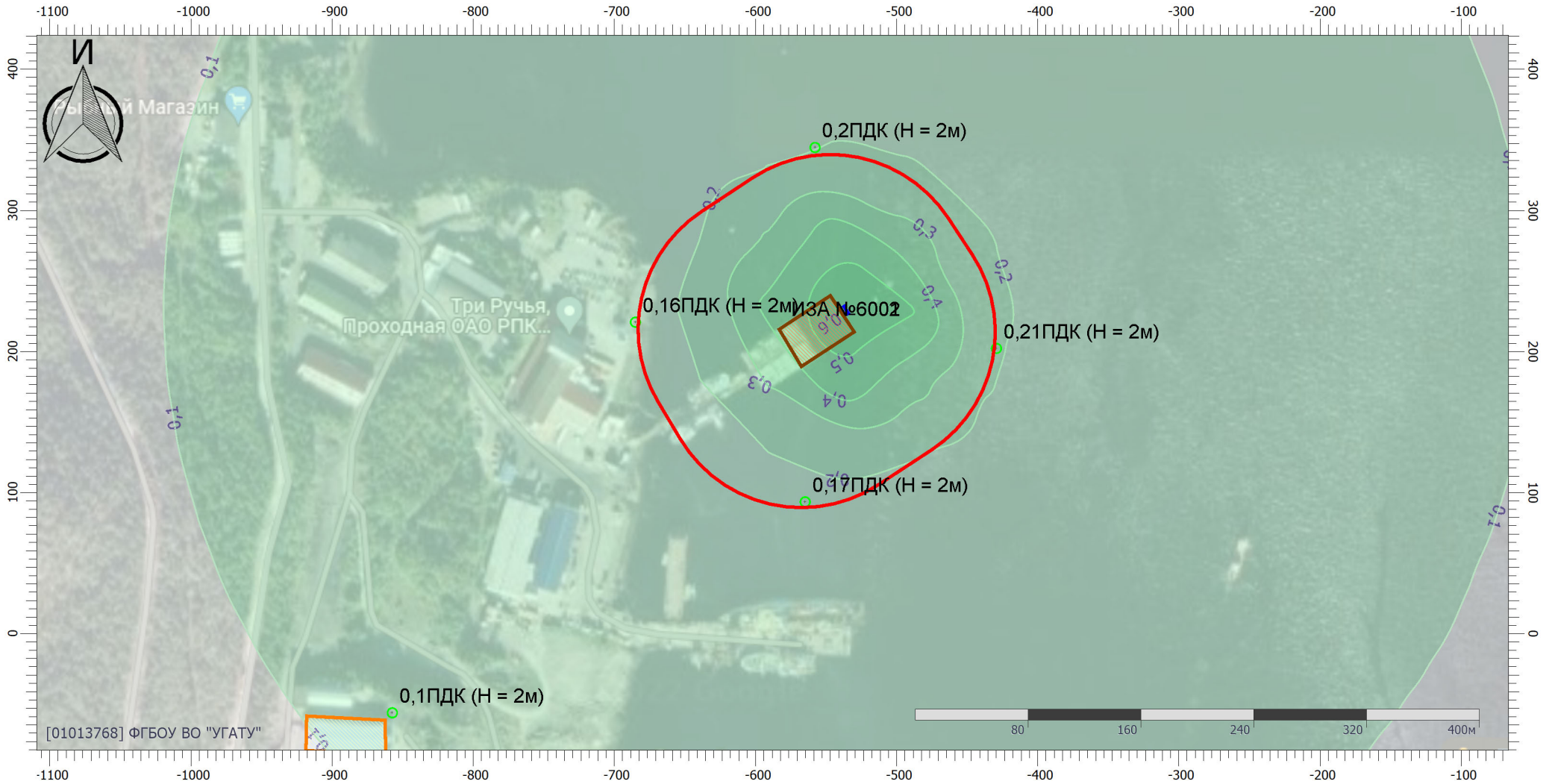
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария горение (лето) [02.07.2022 17:25 - 02.07.2022 17:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

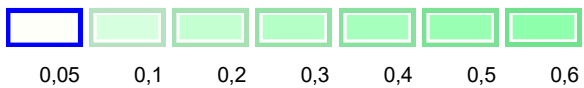
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема (ПДК)





# Отчет авария горение

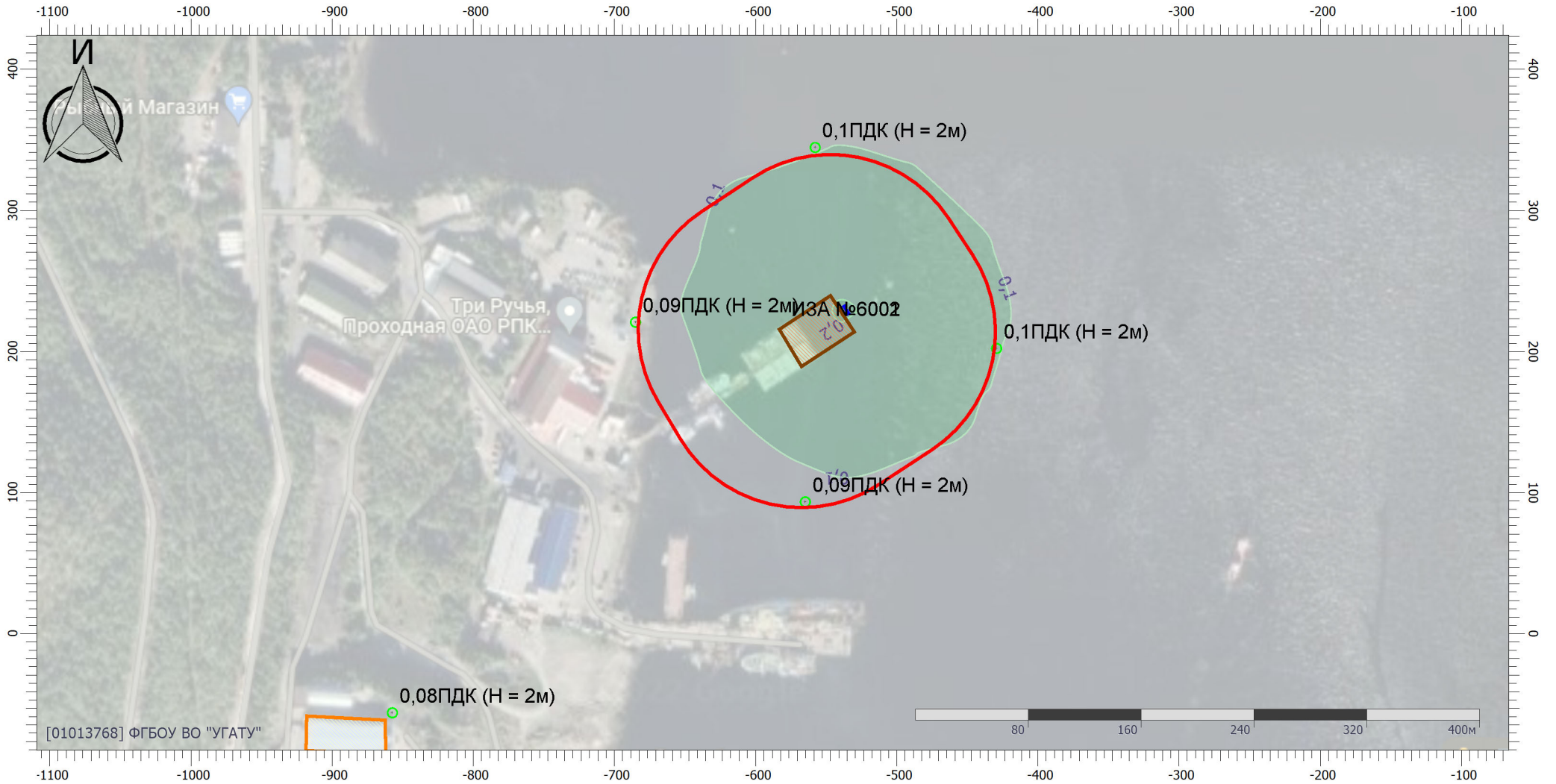
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария горение (лето) [02.07.2022 17:25 - 02.07.2022 17:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

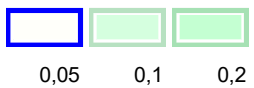
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Цветовая схема (ПДК)





# Отчет авария горение

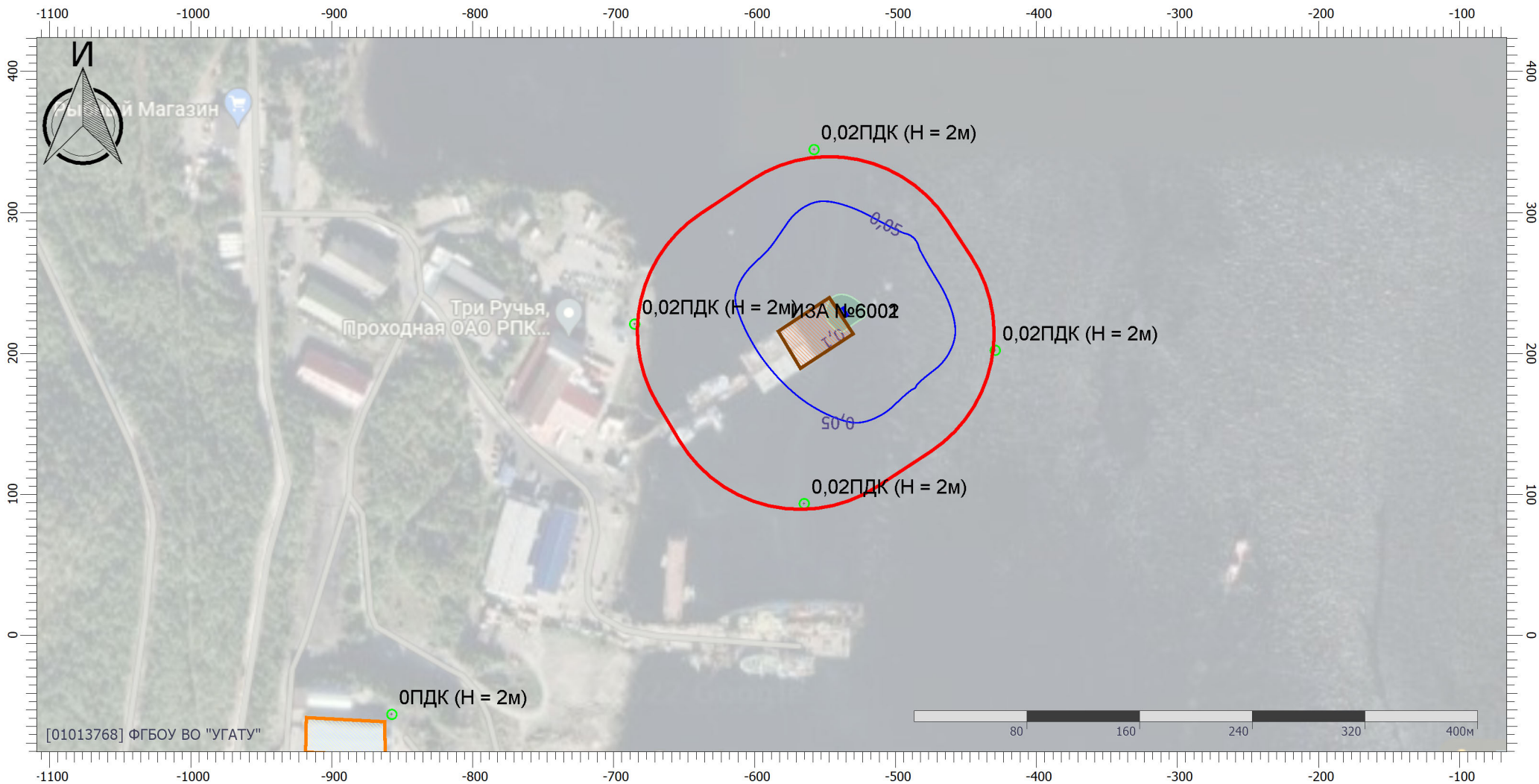
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария горение (лето) [02.07.2022 17:25 - 02.07.2022 17:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1555 (Этановая кислота (Метанкарбонвая кислота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема (ПДК)



0,05 0,1

# Отчет авария горение

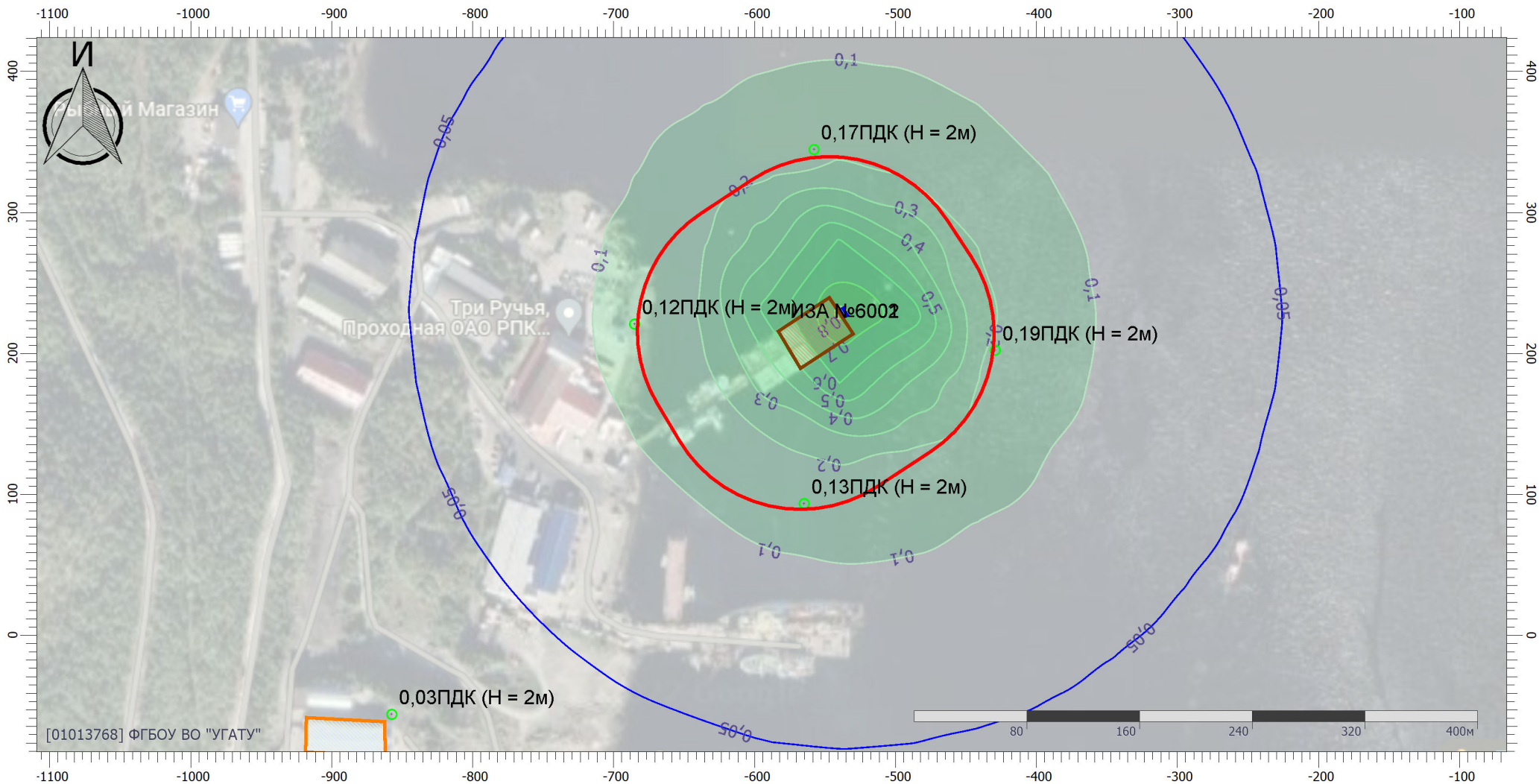
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария горение (лето) [02.07.2022 17:25 - 02.07.2022 17:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

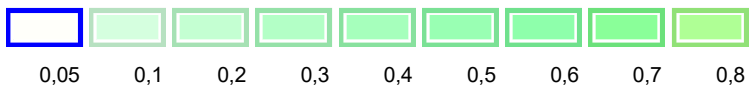
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема (ПДК)



# Отчет авария горение

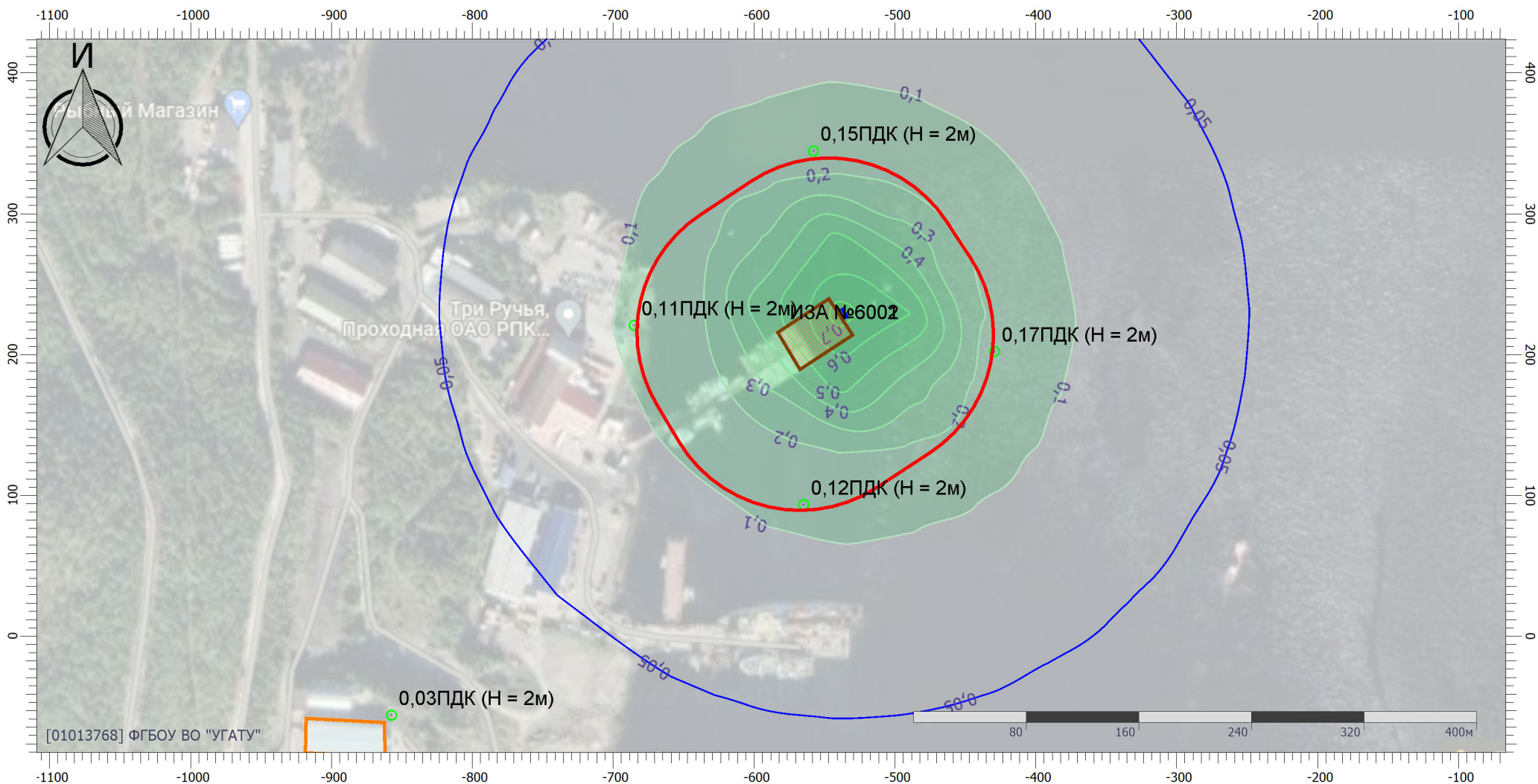
Вариант расчета: Три ручья (2) - Авария горение (лето) [02.07.2022 17:25 - 02.07.2022 17:25] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема (ПДК)





## Приложение 3. Фоновые справки



**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
“Научно-исследовательский институт  
охраны атмосферного воздуха”  
АО “НИИ Атмосфера”**

**Представительство в Мурманской области**

194021, г. Санкт-Петербург, ул. Карбышева, 7, тел./факс: (812) 297-86-62  
E-mail: info@nii-atmosphere.ru, http://www.nii-atmosphere.ru

183024, г. Мурманск, Портовый проезд, 31 «а», тел./факс: (815 2) 48-03-01  
E-mail: mурmansk@nii-atm.ru, http://www.nii-atmosphere.ru

Исх № 341110 от 30.08 2019 г.  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.

[о расчетном фоне]

**ЦЛАТИ по Мурманской области**

183032, г. Мурманск,  
ул. Полярные Зори, 4  
тел./факс (815-2) 25-66-11

Направляем Вам расчетные оценки фонового загрязнения атмосферы для разработки проектной документации для ООО «Русское море – Аквакультура», расположенного в районе земельного участка 51:20:0001603:179, подготовленные на основе результатов сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха г. Мурманска и Мурманской обл. выбросами промышленности и автотранспорта без учета вклада выбросов данного предприятия.

Загрязняющее вещество (код)	Фоновые концентрации, $\frac{\text{мг/м}^3}{\text{доли ПДК}}$				
	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-15 м/с и направлениях:			
		С	В	Ю	З
Углерод (Сажа) (0328)	$\frac{0,0135}{0,09}$	$\frac{0,0105}{0,07}$	$\frac{0,012}{0,08}$	$\frac{0,0135}{0,09}$	$\frac{0,012}{0,08}$
Формальдегид (1325)	$\frac{0,0035}{0,07}$	$\frac{0,0035}{0,07}$	$\frac{0,0035}{0,07}$	$\frac{0,0035}{0,07}$	$\frac{0,0035}{0,07}$
Керосин (2732)	$\frac{0,084}{0,07}$	$\frac{0,07}{0,06}$	$\frac{0,07}{0,06}$	$\frac{0,084}{0,07}$	$\frac{0,07}{0,06}$

Зам. генерального директора, постоянный представитель в Мурманской области

Н.Н.Доброхотов



Дарусенкова Екатерина Юрьевна,  
48-03-01

**ФГБУ «МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (С<sub>ф</sub>) на 1-м листе Лист 1

Населенный пункт г. Мурманск область Мурманская, РФ \_\_\_\_\_

Организация, запрашивающая фон \_\_\_\_\_ ЦЛАТИ по Мурманской области \_\_\_\_\_

В целях \_\_\_\_\_ разработки проектной документации \_\_\_\_\_

Для объекта \_\_\_\_\_ ООО «Русское море – Аквакультура» \_\_\_\_\_

расположенного \_\_ в районе земельного участка 51:20:0001603:179 \_\_\_\_\_

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха»

Фон определен с учетом вклада выбросов предприятия \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_  
(да, нет)

Фоновые концентрации для загрязняющих веществ: бенз(а)пирен (0703) –  $5,0 \cdot 10^{-8}$  мг/м<sup>3</sup>

Фоновые концентрации (мг/м<sup>3</sup>) для \_\_\_\_\_ сера диоксид (0330) \_\_\_\_\_  
(наименование вещества)

Концентрация	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04
Скорость ветра, м/с	0-2	3-9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации (мг/м<sup>3</sup>) для \_\_\_\_\_ углерода оксид (0337) \_\_\_\_\_  
(наименование вещества)

Концентрация	2	2	2	2	2
Скорость ветра, м/с	0-2	3-9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации (мг/м<sup>3</sup>) для \_\_\_\_\_ азот диоксид (0301) \_\_\_\_\_  
(наименование вещества)

Концентрация	0.06	0.04	0.04	0.05	0.04
Скорость ветра, м/с	0-2	3-9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации (мг/м<sup>3</sup>) для \_\_\_\_\_ азот оксид (0304) \_\_\_\_\_  
(наименование вещества)

Концентрация	0.06	0.04	0.03	0.04	0.04
Скорость ветра, м/с	0-2	3-9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации действительны на период с 2019 по 2023 гг. (включительно).

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/ объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник



О.М. Чаус



## Приложение 4. Расчет звукового давления при монтажных работах

### Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5632 (от 07.05.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2733, ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

#### 1. Исходные данные

##### 1.1. Источники постоянного шума

##### 1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	L <sub>a,экв</sub>	L <sub>a,макс</sub>	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Судно "Блютранс" или "Маркус"	441.50	429.50	0.00	12.57	25.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	8.	24.	75.0	75.0	Да

##### 1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения $\alpha$ , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Препятствие - полигон	(290, 415), (292.5, 420), (314, 408.5), (310.5, 402.5), (289.5, 414)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
002	Препятствие - полигон	(291.5, 422.5), (291.5, 423), (315, 465.5), (338.5, 451.5), (333, 441.5), (351.5, 430), (339.5, 409.5), (336, 412), (332, 405.5), (320.5, 412), (317.5, 407.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
003	Препятствие - полигон	(313.5, 468), (320, 479.5), (340.5, 467), (334.5, 456)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
004	Препятствие - полигон	(229, 494.5), (246.5, 526.5), (283, 505), (278, 495.5), (284, 491),	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

		(277, 478.5), (270, 483), (264.5, 474)													
005	Препятствие - полигон	(135.5, 497.5), (144.5, 514), (188, 489.5), (178, 471), (136.5, 495.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
006	Препятствие - полигон	(152.5, 527.5), (160.5, 542.5), (170, 537.5), (172, 541.5), (206, 522.5), (194.5, 502.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
007	Препятствие - полигон	(314.5, 315), (324, 348.5), (335.5, 345), (325.5, 311.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
008	Препятствие - полигон	(266.5, 297), (283.5, 359), (313, 350.5), (294.5, 288.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
009	Препятствие - полигон	(235.5, 314), (236, 326), (244, 325.5), (243, 313.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.04	0.06	0.06	Да	
010	Препятствие - полигон	(290, 548), (301, 559.5), (309.5, 551), (299, 540)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
011	Препятствие - полигон	(134.5, 444.5), (145.5, 466), (190, 445), (179.5, 421.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
012	Препятствие - полигон	(184.5, 464.5), (191.5, 474.5), (197, 471), (191, 460.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
013	Препятствие - полигон	(194.5, 459.5), (200, 470.5), (206, 466.5), (201, 455.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
014	Препятствие - полигон	(129.5, 227.5), (142, 227), (142, 224.5), (171.5, 224.5), (171.5, 211.5), (129.5, 211)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
015	Препятствие - полигон	(131.5, 190), (132.5, 200), (193.5, 200), (194, 189.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
016	Препятствие - полигон	(121.5, 88), (123.5, 110.5),	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

		(217, 107), (216.5, 85.5)													
017	Препятствие - полигон	(140, 69.5), (170, 68), (168.5, 51), (138.5, 53)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
018	Препятствие - полигон	(286, 84.5), (286, 131), (299, 131.5), (299, 85)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	точка на участке 51:20:0001603:12	246.50	328.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

### 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-1.50	358.25	760.50	358.25	718.50	1.50	69.27	65.32	Да

## Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

### 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

#### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	точка на участке 51:20:0001603:12	246.50	328.00	1.50	44.5	46.2	49.4	44.1	38.5	35.4	27.9	14.2	0	41.30	46.10

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
X (м)	Y (м)												
-1.50	717.50	1.50	43.5	46.4	51.3	47.9	44.5	43.6	37.6	19.9	0	47.50	52.30
67.77	717.50	1.50	44.4	47.4	52.2	49	45.6	44.8	39.1	22.7	0	48.70	53.40
137.05	717.50	1.50	45.4	48.4	53.3	50	46.7	46	40.6	25.4	0	49.80	54.60
206.32	717.50	1.50	46.4	49.4	54.3	51.1	47.7	47.1	42	28	0	51.00	55.80
275.59	717.50	1.50	47.3	50.3	55.2	52	48.8	48.2	43.4	30.2	3.1	52.10	56.90
344.86	717.50	1.50	48.1	51.1	56	52.8	49.6	49.1	44.4	31.9	7.2	53.00	57.70
414.14	717.50	1.50	48.5	51.5	56.4	53.2	50	49.5	44.9	32.8	9.3	53.40	58.20
483.41	717.50	1.50	48.4	51.4	56.3	53.2	49.9	49.5	44.9	32.7	9	53.40	58.10

552.68	717.50	1.50	47.9	50.9	55.8	52.7	49.4	48.9	44.2	31.6	6.5	52.80	57.60
621.95	717.50	1.50	47.1	50.1	55	51.8	48.6	48	43.1	29.8	2	51.90	56.70
691.23	717.50	1.50	46.2	49.2	54.1	50.8	47.5	46.9	41.8	27.5	0	50.80	55.60
760.50	717.50	1.50	45.2	48.2	53	49.8	46.4	45.7	40.3	24.8	0	49.60	54.40
-1.50	652.18	1.50	46.6	49.5	54.1	50.5	46.8	45.6	39	21.5	0	49.60	54.40
67.77	652.18	1.50	51.3	54.2	59.1	55.9	52.5	51.7	46.2	30.6	0	55.60	60.40
137.05	652.18	1.50	54.2	57.2	62.1	58.8	55.5	54.8	49.4	34.5	1	58.60	63.40
206.32	652.18	1.50	47.5	50.5	55.4	52.2	49	48.5	43.7	30.7	4.3	52.40	57.10
275.59	652.18	1.50	48.8	51.8	56.7	53.6	50.3	49.9	45.4	33.5	11	53.80	58.60
344.86	652.18	1.50	49.9	52.9	57.8	54.7	51.5	51.1	46.8	35.7	16.2	55.10	59.80
414.14	652.18	1.50	50.6	53.5	58.5	55.4	52.2	51.8	47.6	37	19	55.80	60.60
483.41	652.18	1.50	50.5	53.5	58.4	55.3	52.1	51.7	47.5	36.8	18.7	55.70	60.50
552.68	652.18	1.50	49.7	52.7	57.6	54.5	51.3	50.9	46.5	35.3	15.3	54.80	59.60
621.95	652.18	1.50	48.6	51.5	56.5	53.3	50.1	49.6	45	32.9	9.7	53.50	58.30
691.23	652.18	1.50	47.3	50.3	55.2	52	48.7	48.2	43.3	30.1	2.8	52.00	56.80
760.50	652.18	1.50	46	49	53.9	50.7	47.3	46.7	41.5	27	0	50.60	55.40
-1.50	586.86	1.50	39.4	40.5	43.7	38.6	33.2	30.1	21.9	2.8	0	35.80	40.60
67.77	586.86	1.50	41.7	43.4	46.7	41.8	36.5	33.7	26	8.5	0	39.20	44.00
137.05	586.86	1.50	47.1	50.1	55	51.8	48.5	47.9	43	29.6	1.6	51.80	56.60
206.32	586.86	1.50	54.6	57.6	62.5	59.3	56.1	55.6	51	38.9	15.7	59.50	64.30
275.59	586.86	1.50	50.4	53.4	58.3	55.2	52	51.7	47.4	36.7	18.4	55.60	60.40
344.86	586.86	1.50	52.1	55.1	60.1	57	53.8	53.5	49.6	39.8	25.3	57.50	62.30
414.14	586.86	1.50	53.3	56.2	61.2	58.1	55	54.8	51	41.8	29.4	58.80	63.60
483.41	586.86	1.50	53.1	56.1	61.1	58	54.8	54.6	50.8	41.6	28.8	58.60	63.40
552.68	586.86	1.50	51.8	54.8	59.7	56.6	53.5	53.2	49.2	39.2	24	57.20	61.90
621.95	586.86	1.50	50	53	57.9	54.8	51.6	51.2	47	36	16.7	55.20	60.00
691.23	586.86	1.50	48.3	51.3	56.2	53	49.8	49.3	44.7	32.4	8.4	53.20	58.00
760.50	586.86	1.50	46.8	49.7	54.6	51.4	48.1	47.6	42.6	28.9	0	51.50	56.20
-1.50	521.55	1.50	37.4	38.7	42.1	36.4	31.2	28.4	20.3	0.7	0	34.00	38.70
67.77	521.55	1.50	44.6	47.1	50.6	45.8	40.7	38	28.5	7.8	0	43.20	48.00
137.05	521.55	1.50	42.7	44.1	47.2	42.1	36.7	33.7	26.3	10.7	0	39.40	44.20
206.32	521.55	1.50	52	54.9	59.6	56.2	52.8	52.1	46.8	33.1	4	56.00	60.80
275.59	521.55	1.50	56.5	59.5	64.5	61.4	58.2	57.9	53.9	43.9	28.8	61.90	66.70
344.86	521.55	1.50	54.7	57.6	62.6	59.5	56.4	56.3	52.6	44.1	33.9	60.30	65.10
414.14	521.55	1.50	57.1	60.1	65.1	62	59	58.9	55.4	47.8	40.7	63.00	67.80
483.41	521.55	1.50	56.7	59.7	64.7	61.7	58.6	58.5	55	47.2	39.8	62.60	67.40
552.68	521.55	1.50	54	57	62	58.9	55.8	55.6	51.9	43.1	32	59.70	64.40
621.95	521.55	1.50	51.4	54.4	59.3	56.2	53	52.7	48.7	38.5	22.4	56.70	61.50
691.23	521.55	1.50	49.2	52.1	57.1	53.9	50.7	50.3	45.8	34.2	12.7	54.20	59.00
760.50	521.55	1.50	47.3	50.3	55.2	52	48.8	48.2	43.4	30.2	3.1	52.10	56.90
-1.50	456.23	1.50	35.9	37.3	40.5	35.3	29.7	26.3	17.3	0	0	32.30	37.10
67.77	456.23	1.50	37.1	38.6	41.8	36.6	31.1	27.8	19.2	1.8	0	33.70	38.50
137.05	456.23	1.50	36.7	37.5	39.7	33.6	27.2	23.4	15.8	2.8	0	30.30	35.10
206.32	456.23	1.50	42.9	44.4	47.4	42.2	36.7	33.7	26.2	12.1	0	39.50	44.30
275.59	456.23	1.50	46	47.6	51	46.1	40.8	38.1	31.6	19.5	3.4	43.70	48.40
344.86	456.23	1.50	60.7	63.7	68.7	65.6	62.6	62.4	58.8	50.8	42.7	66.50	71.30
414.14	456.23	1.50	63.5	66.5	71.5	68.5	65.5	65.5	62.4	56.1	54	69.80	74.60
483.41	456.23	1.50	61.5	64.5	69.5	66.5	63.5	63.4	60.3	53.7	50.6	67.70	72.50
552.68	456.23	1.50	55.8	58.8	63.8	60.7	57.7	57.5	54	45.9	37.3	61.60	66.40
621.95	456.23	1.50	52.2	55.2	60.2	57.1	53.9	53.6	49.7	40	25.6	57.60	62.40
691.23	456.23	1.50	49.6	52.6	57.6	54.4	51.2	50.8	46.5	35.2	15	54.80	59.50
760.50	456.23	1.50	47.6	50.6	55.5	52.3	49.1	48.6	43.8	30.9	4.8	52.50	57.20

-1.50	390.91	1.50	38.1	39.4	41.4	35.3	29.1	25.3	15.7	0	0	32.00	36.80
67.77	390.91	1.50	39.7	41	43	36.8	30.7	27	17.8	0.1	0	33.70	38.40
137.05	390.91	1.50	46.4	48.9	52.2	47.3	42.4	39.9	30.8	10.1	0	45.00	49.70
206.32	390.91	1.50	44.6	46.7	49.3	43.3	37.1	33.6	25.4	11	0	40.20	44.90
275.59	390.91	1.50	56.5	59.5	64.5	61.4	58.2	57.9	53.9	44.1	29.5	61.90	66.70
344.86	390.91	1.50	56.5	59.5	64.5	61.4	58.4	58.2	54.8	46.9	39.2	62.40	67.10
414.14	390.91	1.50	62.6	65.6	70.6	67.5	64.5	64.4	61.1	54.3	51.2	68.70	73.40
483.41	390.91	1.50	60.7	63.7	68.7	65.6	62.6	62.6	59.4	52.6	48.9	66.80	71.60
552.68	390.91	1.50	55.6	58.6	63.6	60.5	57.4	57.3	53.7	45.6	36.7	61.40	66.10
621.95	390.91	1.50	52.1	55.1	60.1	57	53.8	53.5	49.6	39.9	25.3	57.50	62.30
691.23	390.91	1.50	49.6	52.6	57.5	54.4	51.2	50.8	46.4	35.1	14.7	54.70	59.50
760.50	390.91	1.50	47.6	50.6	55.5	52.3	49.1	48.5	43.7	30.8	4.7	52.40	57.20
-1.50	325.59	1.50	47.5	50.5	54.8	51	47	45.5	38	18.1	0	49.70	54.50
67.77	325.59	1.50	44.2	47.2	51.1	47	42.8	41.2	34.2	18.8	0	45.60	50.30
137.05	325.59	1.50	45.5	48.4	52.3	48	43.7	42.1	35.2	21.2	0	46.50	51.30
206.32	325.59	1.50	47.8	50.8	54.9	50.9	46.9	45.7	39.6	27.4	4.2	49.90	54.70
275.59	325.59	1.50											
344.86	325.59	1.50	54.2	57.2	62.1	59.1	56	55.8	52	43.3	32.4	59.80	64.60
414.14	325.59	1.50	56.3	59.3	64.3	61.2	58.1	58	54.5	46.6	38.6	62.10	66.90
483.41	325.59	1.50	58.4	61.3	66.3	63.2	60	59.7	55.7	46.6	37.7	63.70	68.50
552.68	325.59	1.50	53.6	56.6	61.6	58.5	55.4	55.2	51.4	42.4	30.6	59.20	64.00
621.95	325.59	1.50	51.2	54.1	59.1	56	52.8	52.5	48.4	38.1	21.5	56.50	61.20
691.23	325.59	1.50	49	52	56.9	53.8	50.6	50.1	45.7	33.9	12.1	54.10	58.80
760.50	325.59	1.50	47.3	50.2	55.1	51.9	48.7	48.1	43.3	30	2.6	52.00	56.80
-1.50	260.27	1.50	42.1	45	48.8	44.4	39.8	37.9	29.9	12.3	0	42.50	47.30
67.77	260.27	1.50	47.3	50.3	54.7	51	47.2	45.9	38.8	19.3	0	49.90	54.70
137.05	260.27	1.50	39	40.7	42.7	36.5	29.9	25.8	15.7	0	0	33.00	37.80
206.32	260.27	1.50	48.5	51.3	55.6	51.9	48.1	46.9	40.4	23.2	0	51.00	55.70
275.59	260.27	1.50	50.1	53.1	58	54.9	51.7	51.3	47.1	36.1	17.1	55.30	60.10
344.86	260.27	1.50	55.7	58.7	63.7	60.6	57.4	57.1	52.9	42.6	26.1	61.00	65.80
414.14	260.27	1.50	56.3	59.3	64.2	61.1	57.9	57.6	53.3	42.9	27.8	61.50	66.30
483.41	260.27	1.50	52.6	55.6	60.5	57.4	54.3	54	50.1	40.6	27	58.00	62.80
552.68	260.27	1.50	55.2	58.2	63.1	59.9	56.6	56	51.2	39.4	22.4	60.00	64.70
621.95	260.27	1.50	49.8	52.7	57.7	54.5	51.3	51	46.6	35.4	15.5	54.90	59.70
691.23	260.27	1.50	50.7	53.7	58.5	55.3	51.9	51.2	45.8	32.2	7.5	55.10	59.80
760.50	260.27	1.50	46.6	49.6	54.5	51.3	48	47.4	42.4	28.6	0	51.30	56.10
-1.50	194.95	1.50	36.9	38.9	41.2	35	28.3	24	13.1	0	0	31.40	36.20
67.77	194.95	1.50	46.6	49.4	53.9	50.2	46.4	45.1	38.3	19.7	0	49.20	53.90
137.05	194.95	1.50											
206.32	194.95	1.50	43.8	46.4	50.7	46.8	42.7	41.1	34.4	19.4	0	45.50	50.20
275.59	194.95	1.50	48.4	51.3	56.2	52.9	49.6	49.1	44.3	32.1	8.5	53.00	57.80
344.86	194.95	1.50	49.6	52.5	57.5	54.3	51.1	50.7	46.3	35	14.6	54.70	59.40
414.14	194.95	1.50	54.5	57.4	62.4	59.2	55.9	55.4	50.8	38.7	17.7	59.40	64.10
483.41	194.95	1.50	54.1	57.1	62	58.8	55.6	55	50.3	38	17.1	58.90	63.70
552.68	194.95	1.50	49.4	52.3	57.3	54.1	50.9	50.5	46.1	34.6	13.7	54.40	59.20
621.95	194.95	1.50	53.1	56.1	61	57.7	54.3	53.5	48	33.6	8.3	57.40	62.20
691.23	194.95	1.50	50.9	53.9	58.7	55.5	52.1	51.3	45.7	30.7	1.6	55.20	60.00
760.50	194.95	1.50	45.9	48.8	53.7	50.5	47.2	46.5	41.3	26.6	0	50.40	55.20
-1.50	129.64	1.50	34.3	35.7	37.9	31.9	25.6	21.6	10.7	0	0	28.50	33.30
67.77	129.64	1.50	34	35.8	38.9	33.7	28	24.4	14.8	0	0	30.60	35.30
137.05	129.64	1.50	48.2	51	55.5	51.9	48.1	46.9	40.5	24	0	51.00	55.70
206.32	129.64	1.50	46.2	49.2	54.1	49.8	46.5	45.9	40.8	25.5	0	49.80	54.60

275.59	129.64	1.50	47.1	50.1	55	51.8	48.5	47.9	43	29.6	1.6	51.80	56.60
344.86	129.64	1.50	47.8	50.8	55.7	52.5	49.2	48.7	44	31.2	5.6	52.60	57.40
414.14	129.64	1.50	48.1	51.1	56	52.9	49.6	49.1	44.5	32	7.6	53.10	57.80
483.41	129.64	1.50	52.6	55.6	60.5	57.3	54	53.3	48.2	34.4	7.3	57.20	62.00
552.68	129.64	1.50	47.7	50.6	55.5	52.4	49.1	48.6	43.8	30.9	4.9	52.50	57.30
621.95	129.64	1.50	51	53.9	58.8	55.5	52.2	51.4	45.8	30.6	0.6	55.30	60.00
691.23	129.64	1.50	51.6	54.5	59.4	56	52.5	51.5	45.3	28.4	0	55.50	60.20
760.50	129.64	1.50	49.3	52.3	57.1	53.8	50.3	49.3	43.1	25.7	0	53.20	58.00
-1.50	64.32	1.50	35.6	37	40.5	35.8	30.7	27.8	19.1	0	0	33.20	38.00
67.77	64.32	1.50	40.2	42.6	46.6	42.4	37.6	35	26.5	6.4	0	40.10	44.80
137.05	64.32	1.50	33.8	34.9	37.2	31.1	24.8	21	12.2	0	0	27.80	32.60
206.32	64.32	1.50	45.1	48.1	52.9	49.7	46.3	45.6	40.1	24.6	0	49.50	54.30
275.59	64.32	1.50	40.8	42.2	45.4	40.1	34.6	31.5	23.6	6.1	0	37.40	42.10
344.86	64.32	1.50	46.3	49.2	54.1	50.9	47.6	47	41.9	27.6	0	50.90	55.60
414.14	64.32	1.50	51.9	54.9	59.8	56.6	53.2	52.5	47.2	32.3	0	56.40	61.20
483.41	64.32	1.50	51.4	54.4	59.3	56	52.6	51.9	46.4	31	0	55.80	60.50
552.68	64.32	1.50	51	54	58.8	55.6	52.2	51.4	45.7	29.9	0	55.30	60.00
621.95	64.32	1.50	45.6	48.6	53.5	50.3	46.9	46.3	40.9	26	0	50.10	54.90
691.23	64.32	1.50	49.4	52.4	57.2	53.9	50.4	49.5	43.3	25.7	0	53.40	58.10
760.50	64.32	1.50	50.3	53.2	58	54.6	51	49.9	43	23.6	0	53.80	58.60
-1.50	-1.00	1.50	39.4	41.8	46.1	42	37.4	34.9	26.3	4.1	0	39.80	44.50
67.77	-1.00	1.50	35.9	37.6	41.2	36.8	32.1	29.6	21.4	0.3	0	34.60	39.30
137.05	-1.00	1.50	37.9	39.7	43.2	38.4	33.2	30.5	22.1	1.9	0	35.80	40.60
206.32	-1.00	1.50	44.1	47	51.9	48.6	45.2	44.4	38.6	21.7	0	48.30	53.00
275.59	-1.00	1.50	49.2	52.2	57	53.7	50.3	49.4	43.5	26.6	0	53.30	58.10
344.86	-1.00	1.50	49.9	52.9	57.8	54.5	51.1	50.3	44.6	28.5	0	54.20	59.00
414.14	-1.00	1.50	50.8	53.8	58.6	55.4	52	51.1	45.4	29	0	55.00	59.80
483.41	-1.00	1.50	50.3	53.3	58.2	54.8	51.4	50.6	44.6	27.7	0	54.40	59.20
552.68	-1.00	1.50	50	53	57.8	54.5	51.1	50.2	44.1	26.8	0	54.00	58.80
621.95	-1.00	1.50	44.5	47.5	52.3	49.1	45.7	44.9	39.2	22.9	0	48.80	53.50
691.23	-1.00	1.50	44	46.9	51.8	48.5	45.1	44.2	38.4	21.4	0	48.10	52.90
760.50	-1.00	1.50	49.7	52.7	57.5	54	50.4	49.2	42	21.4	0	53.10	57.90

## Отчет

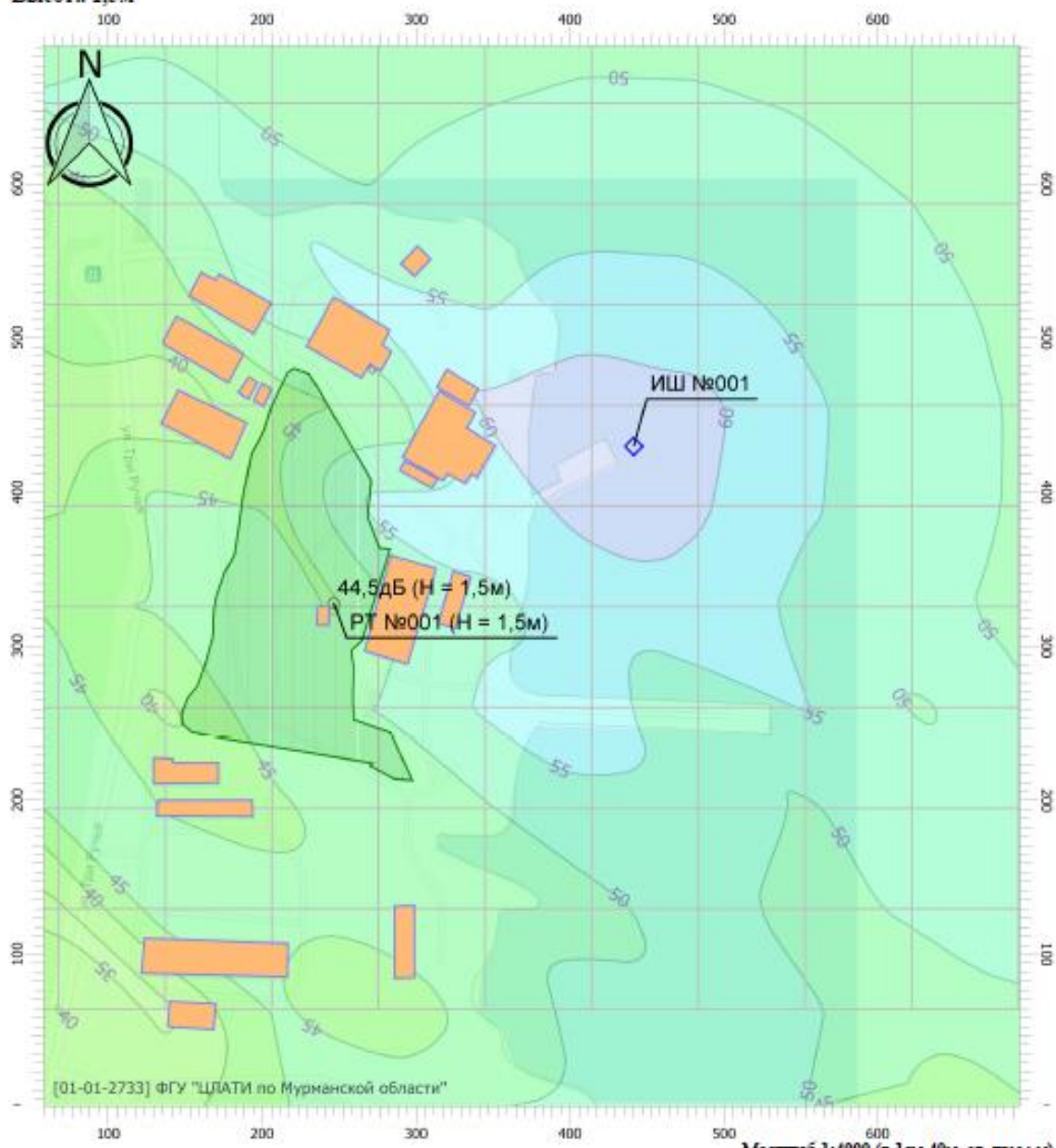
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

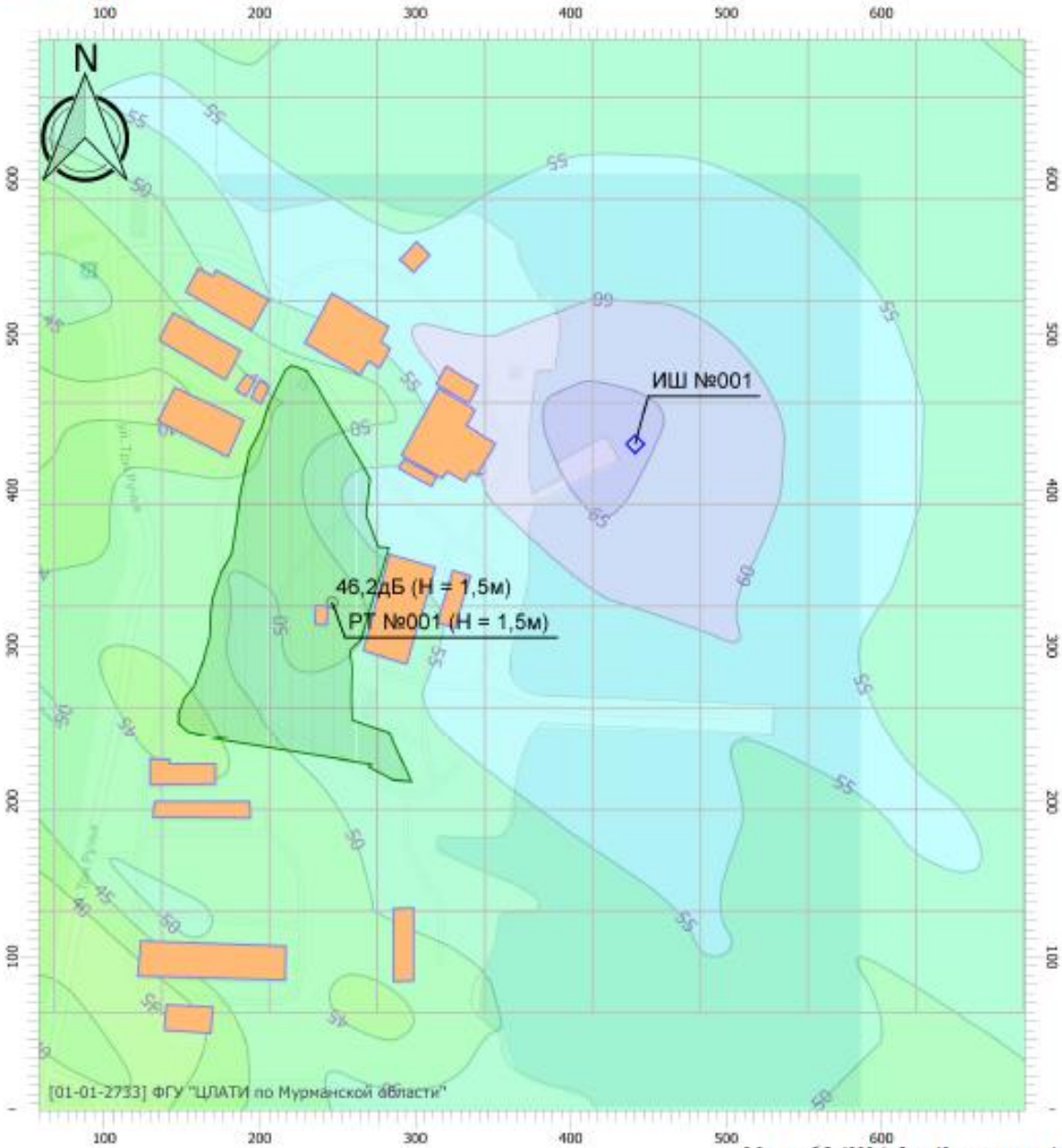
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-2733] ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. взм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



# Отчет

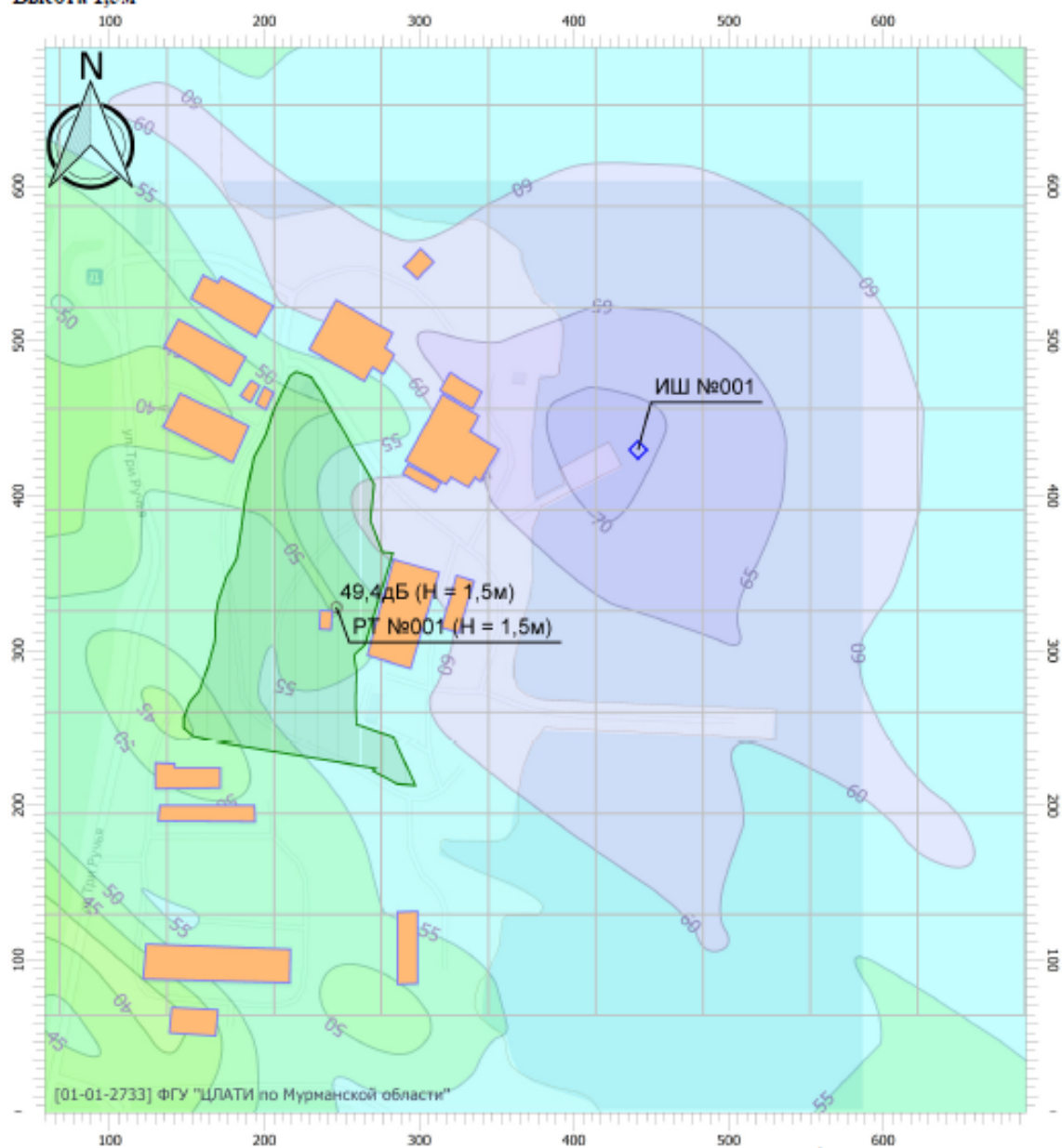
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-2733] ФГУ "ЦЛАТИ" по Мурманской области"

Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. взм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

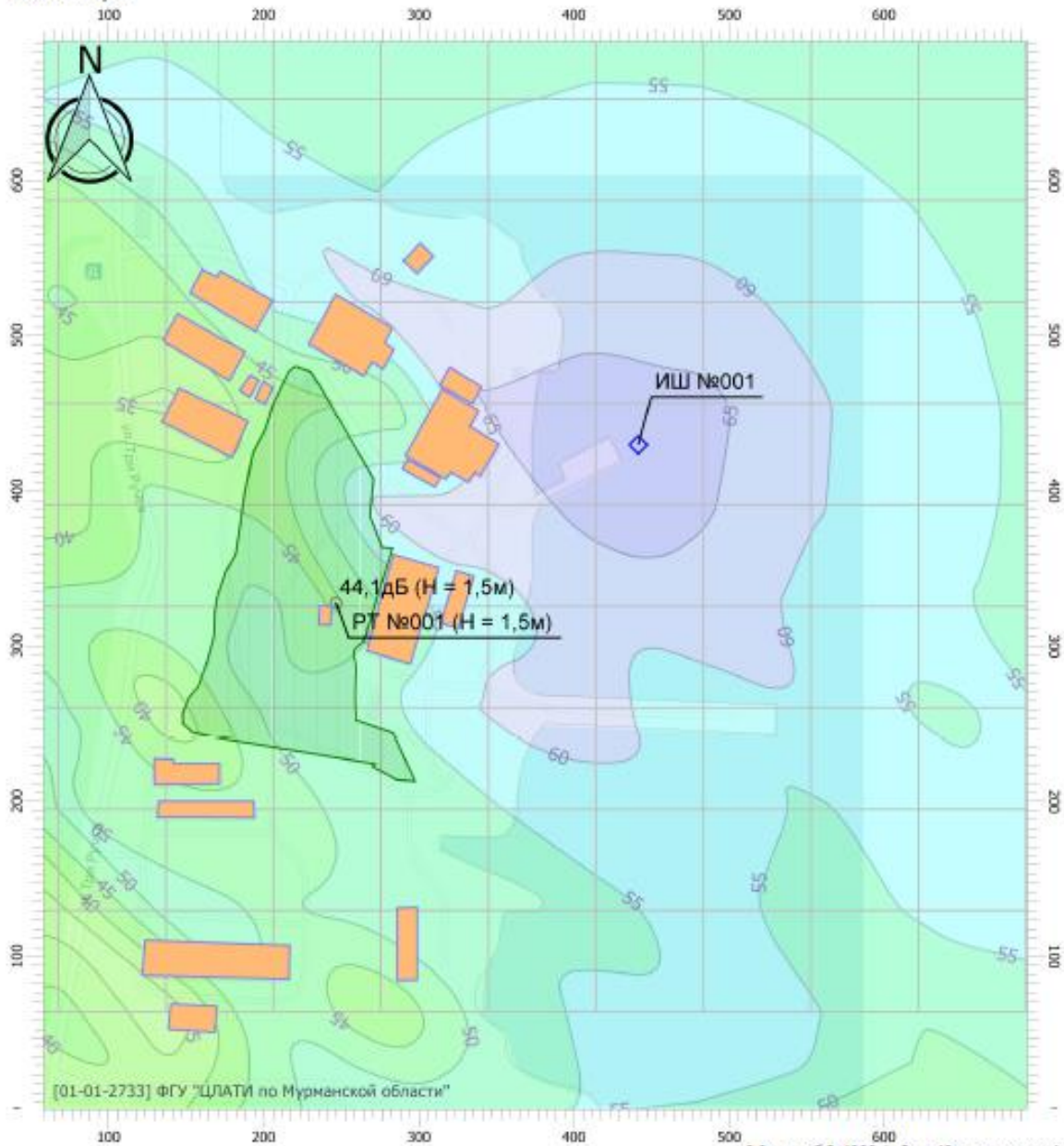
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-2733] ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. взм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

## Отчет

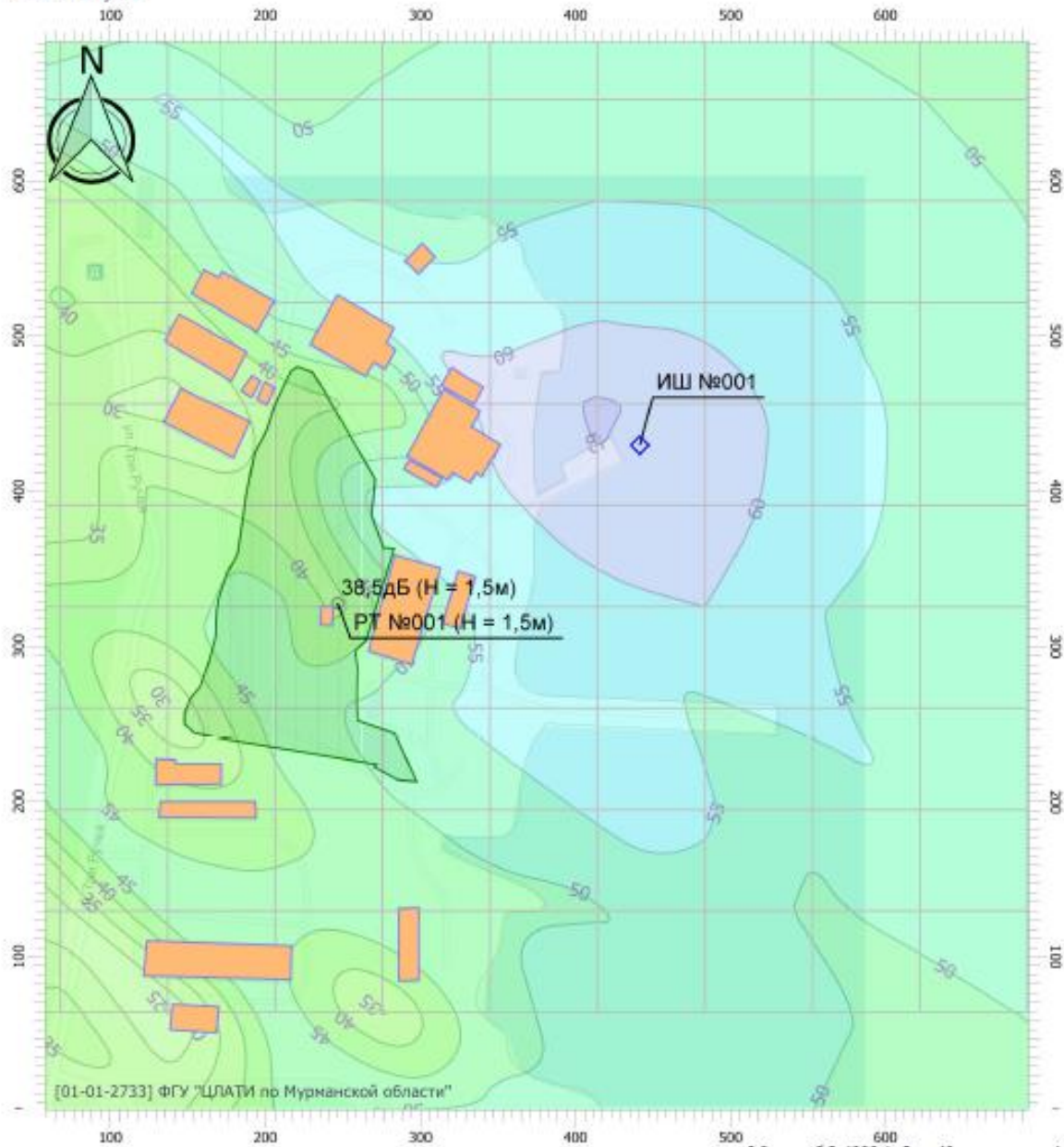
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-2733] ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



## Отчет

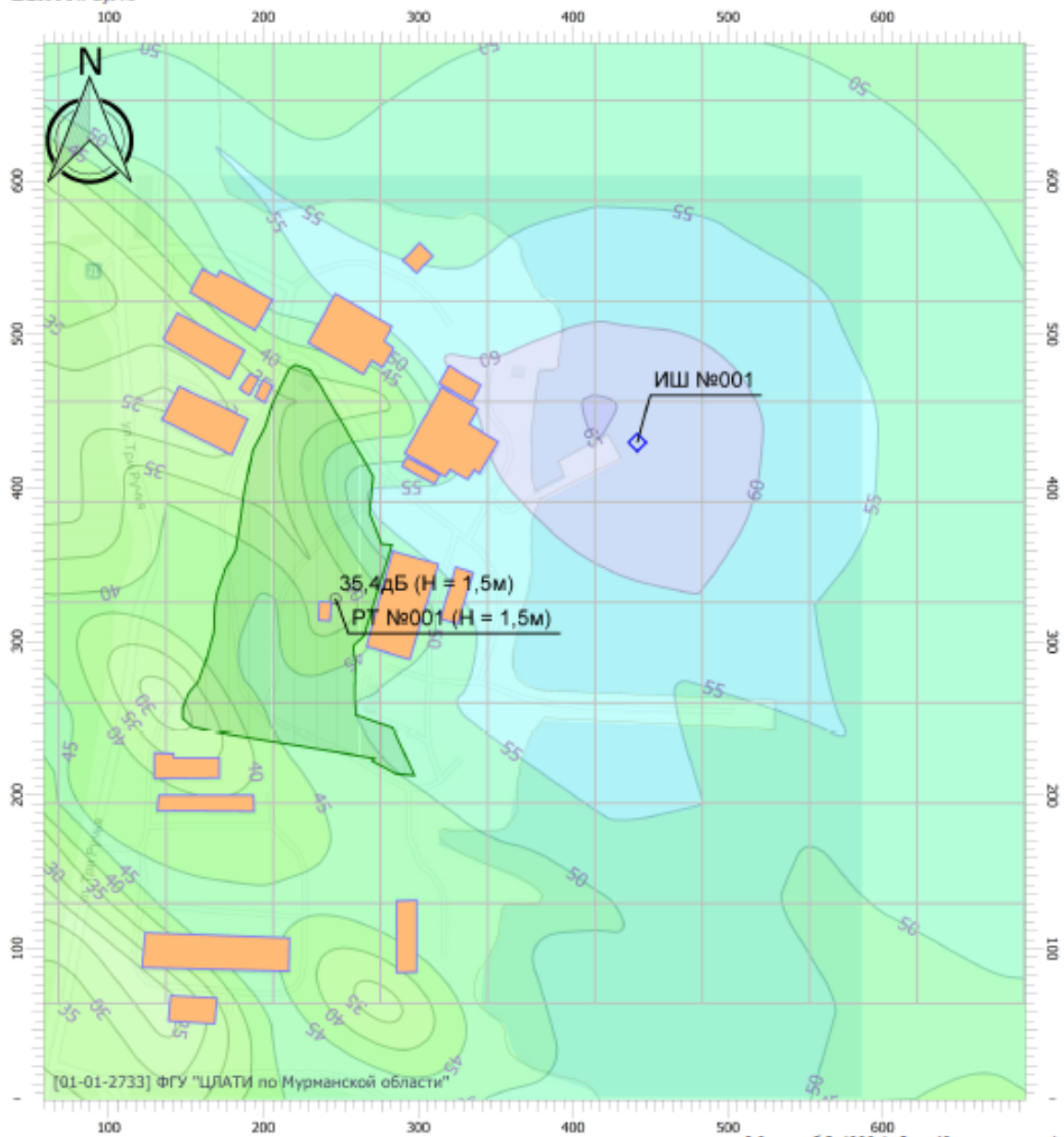
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-2733] ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

## Отчет

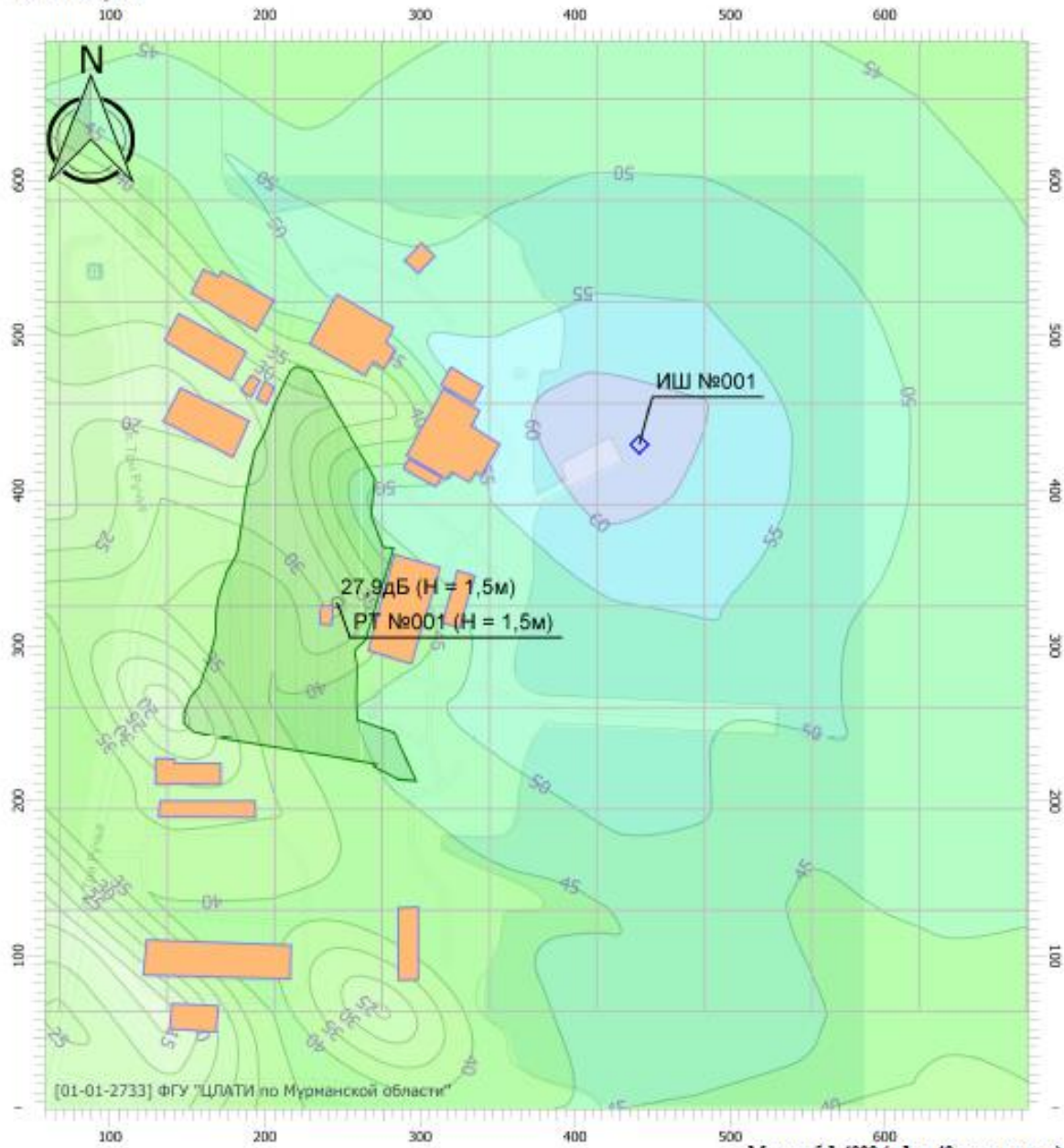
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



### Цветовая схема

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> 0 и ниже дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #e6f2ff;"></span> (5 - 10] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d9ead3;"></span> (10 - 15] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #c6e0b4;"></span> (15 - 20] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #fff2cc;"></span> (20 - 25] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d9ead3;"></span> (25 - 30] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #c6e0b4;"></span> (30 - 35] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #a6d854;"></span> (35 - 40] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #54b28d;"></span> (40 - 45] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #41ab5d;"></span> (45 - 50] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #2ca02c;"></span> (50 - 55] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (55 - 60] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (60 - 65] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (65 - 70] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (70 - 75] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (75 - 80] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (80 - 85] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (85 - 90] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (90 - 95] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (95 - 100] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (100 - 105] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (105 - 110] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (110 - 115] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (115 - 120] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (120 - 125] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (125 - 130] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> (130 - 135] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #1f77b4;"></span> выше 135 дБ

# Отчет

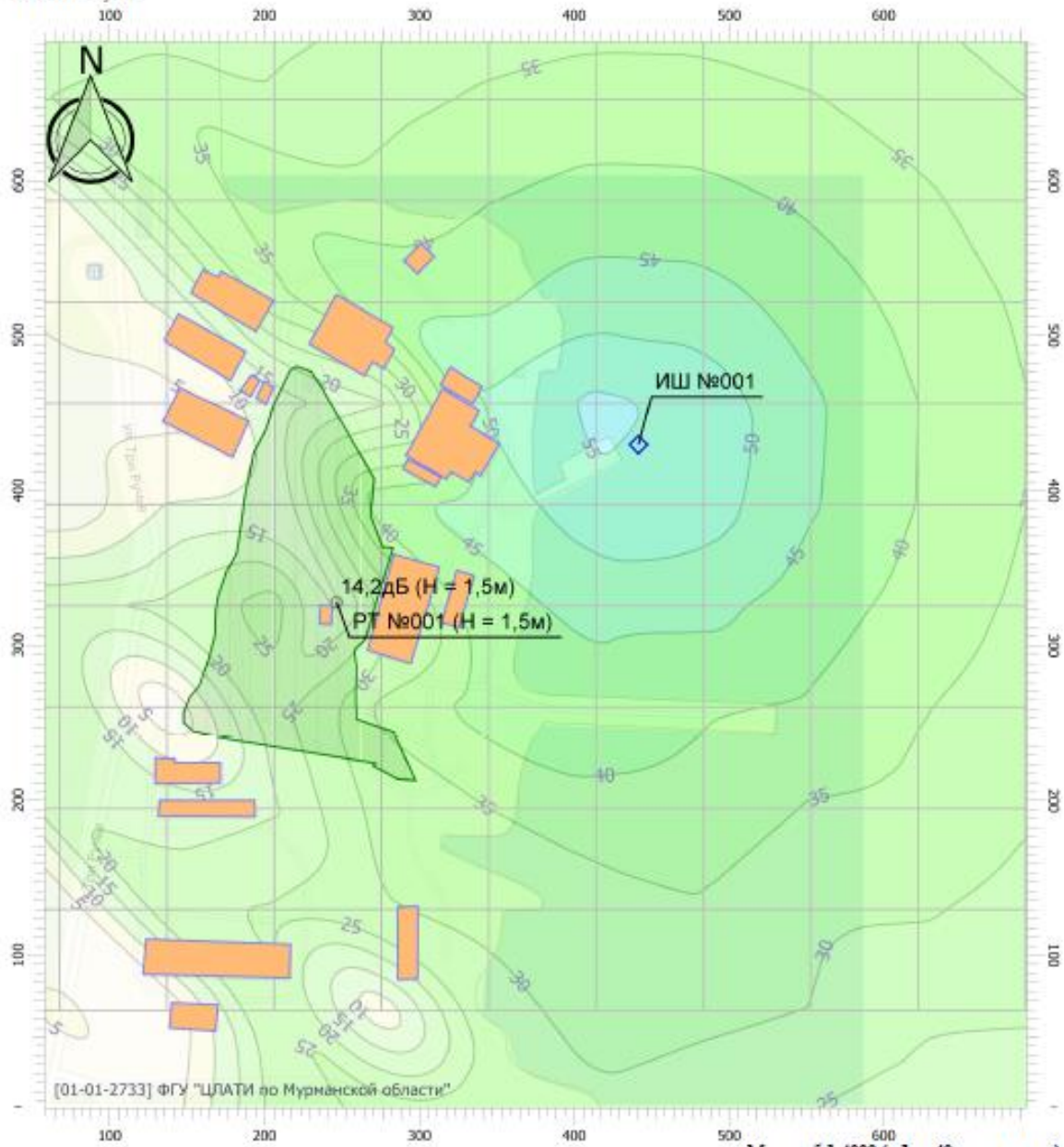
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[01-01-2733] ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



## Отчет

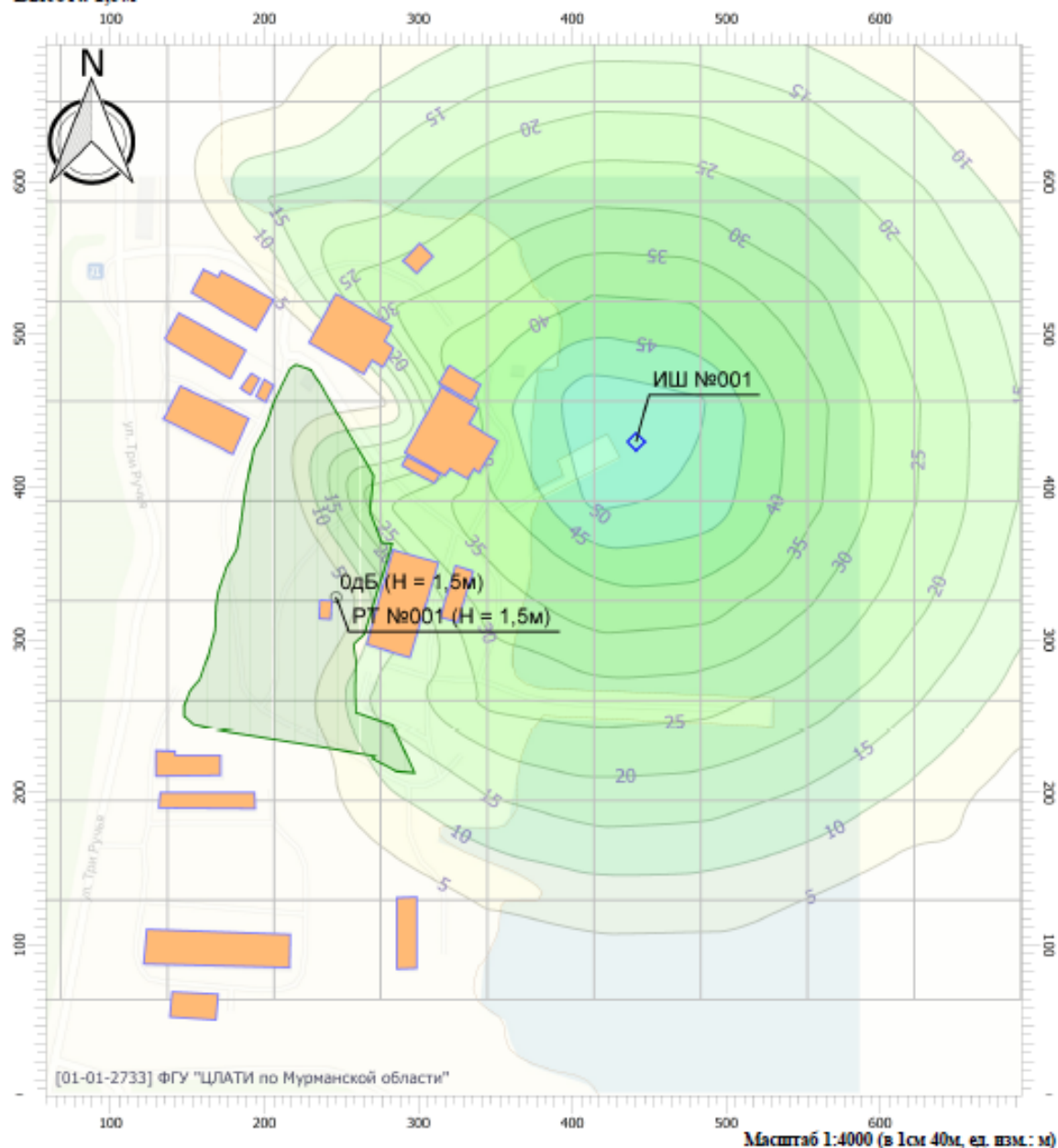
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

## Отчет

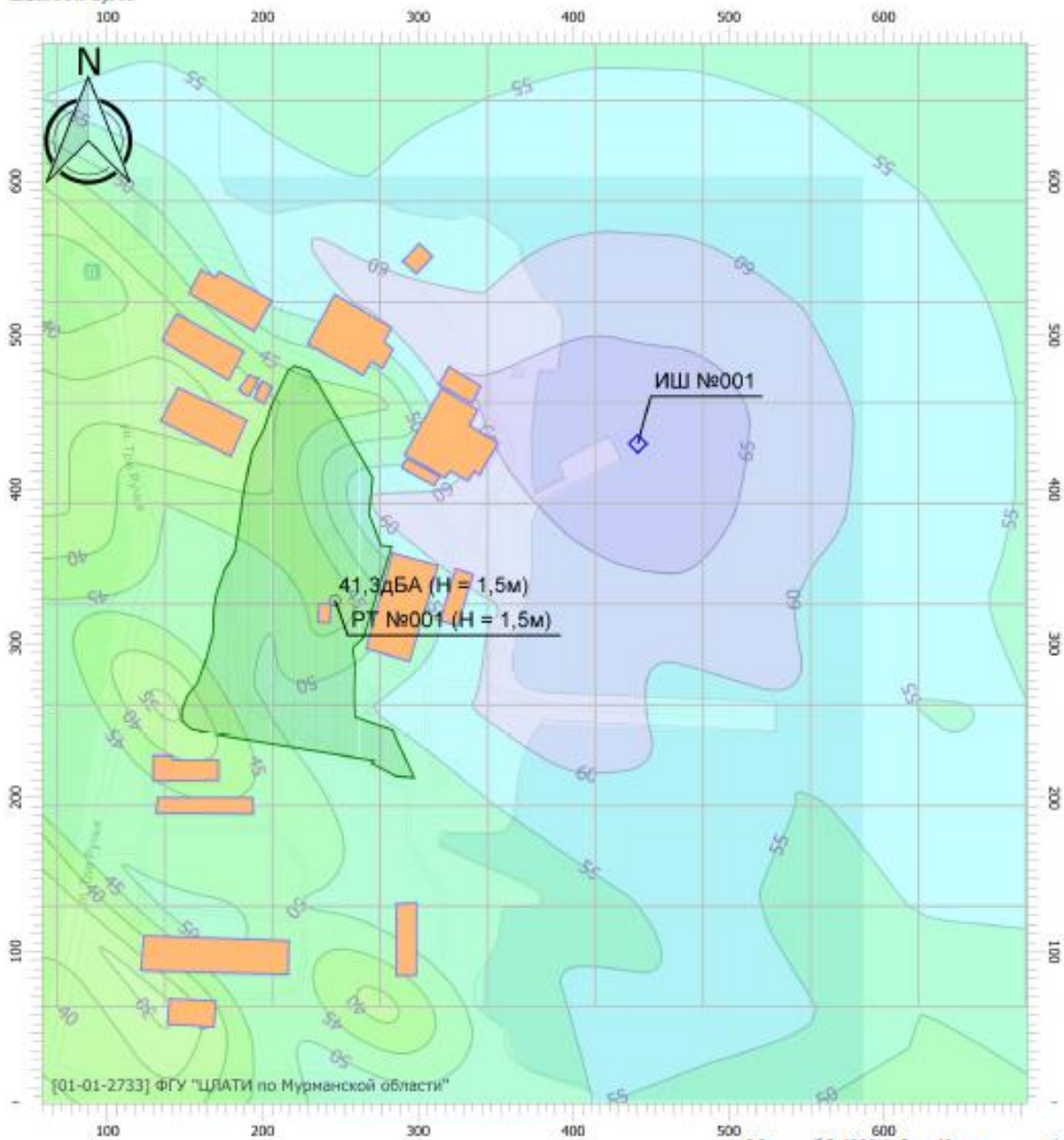
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

### Цветовая схема

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> 0 и ниже дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #f0f0f0;"></span> (5 - 10] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0;"></span> (10 - 15] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d0d0d0;"></span> (15 - 20] дБА
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #c0c0c0;"></span> (20 - 25] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #b0b0b0;"></span> (25 - 30] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #a0a0a0;"></span> (30 - 35] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #909090;"></span> (35 - 40] дБА
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #808080;"></span> (40 - 45] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #707070;"></span> (45 - 50] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #606060;"></span> (50 - 55] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #505050;"></span> (55 - 60] дБА
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #404040;"></span> (60 - 65] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #303030;"></span> (65 - 70] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #202020;"></span> (70 - 75] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #101010;"></span> (75 - 80] дБА
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #000000;"></span> (80 - 85] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #f0f0f0;"></span> (85 - 90] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0;"></span> (90 - 95] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d0d0d0;"></span> (95 - 100] дБА
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #c0c0c0;"></span> (100 - 105] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #b0b0b0;"></span> (105 - 110] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #a0a0a0;"></span> (110 - 115] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #909090;"></span> (115 - 120] дБА
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #808080;"></span> (120 - 125] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #707070;"></span> (125 - 130] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #606060;"></span> (130 - 135] дБА	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #505050;"></span> выше 135 дБА



# Отчет

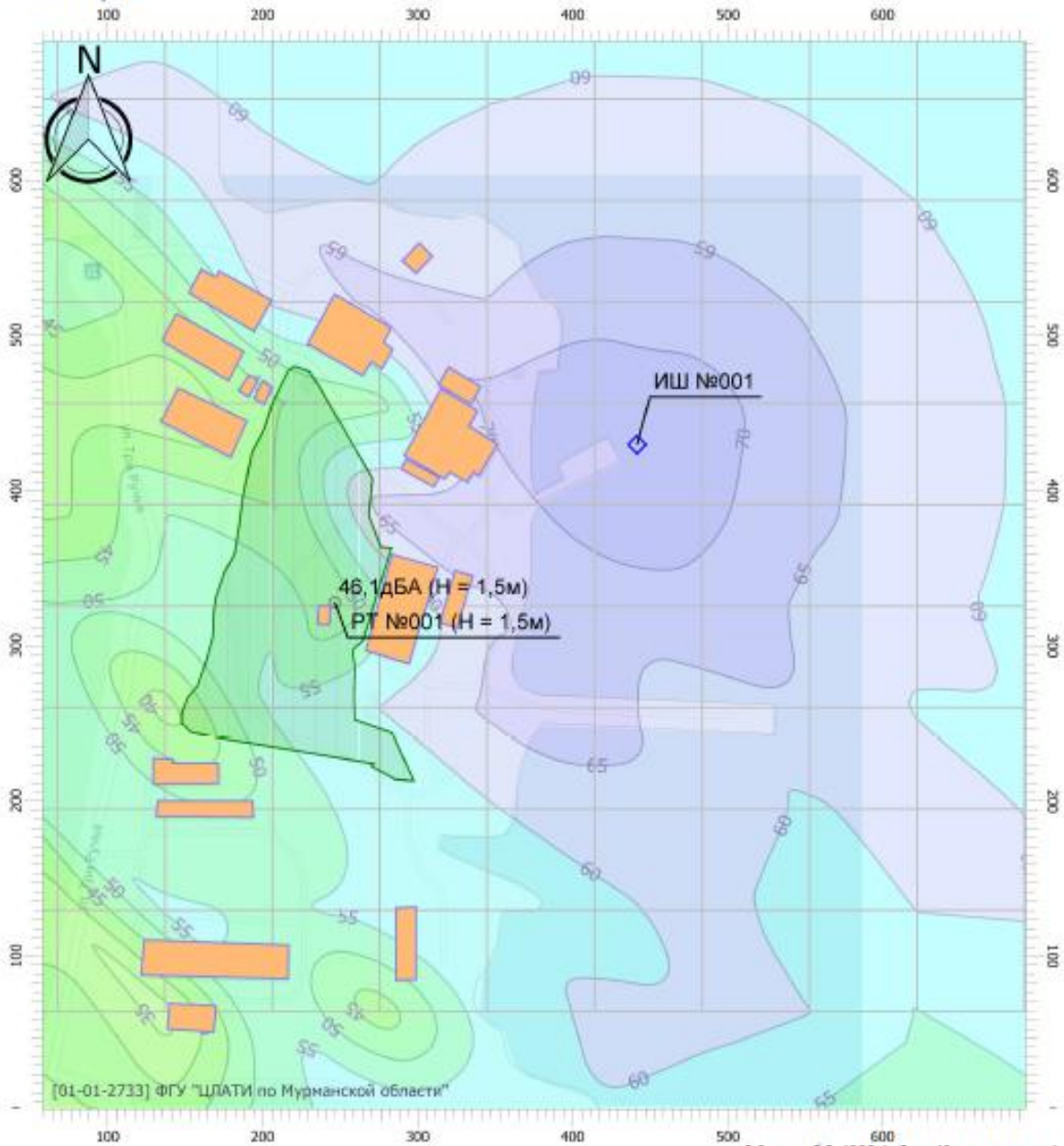
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: Ла.шум (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м

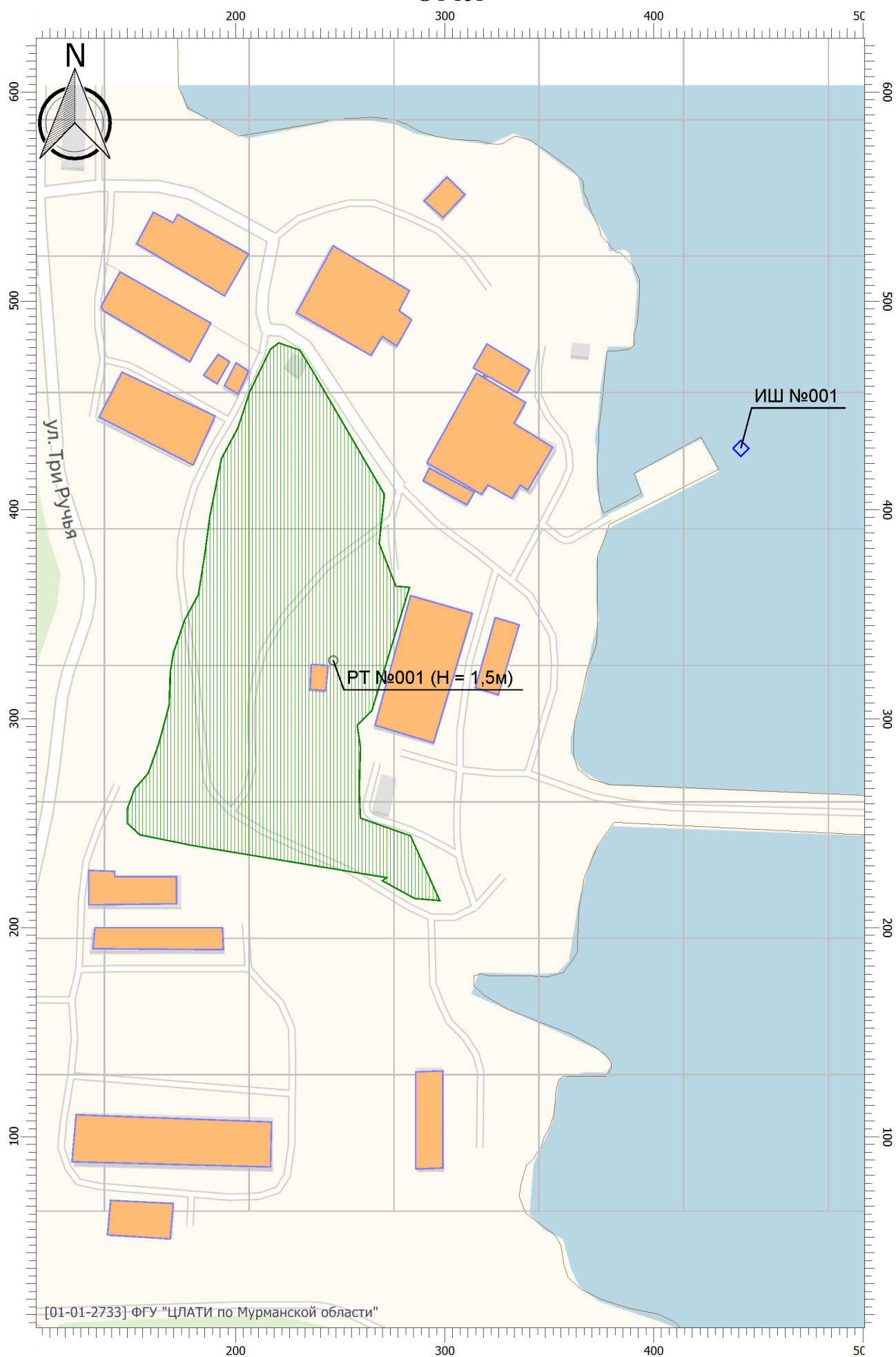


Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

# Отчет



**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.3.5632 (от 07.05.2019) [3D]

Серийный номер 01-01-2733, ФГУ "ЦЛАТИ по Мурманской области"

**1. Исходные данные**

**1.1. Источники постоянного шума**

**1.2. Источники непостоянного шума**

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экр	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Судно "Блютранс" или "Маркус"	441.50	429.50	0.00	12.57	25.0	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	1.	24.	75.0	75.0	Да

**1.3. Препятствия**

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения $\alpha$ , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Препятствие - полигон	(290, 415), (292.5, 420), (314, 408.5), (310.5, 402.5), (289.5, 414)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
002	Препятствие - полигон	(291.5, 422.5), (291.5, 423), (315, 465.5), (338.5, 451.5), (333, 441.5), (351.5, 430), (339.5, 409.5), (336, 412), (332, 405.5), (320.5, 412), (317.5, 407.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
003	Препятствие - полигон	(313.5, 468), (320, 479.5), (340.5, 467), (334.5, 456)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
004	Препятствие - полигон	(229, 494.5), (246.5, 526.5), (283, 505),	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

		(278, 495.5), (284, 491), (277, 478.5), (270, 483), (264.5, 474)												
005	Препятствие - полигон	(135.5, 497.5), (144.5, 514), (188, 489.5), (178, 471), (136.5, 495.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
006	Препятствие - полигон	(152.5, 527.5), (160.5, 542.5), (170, 537.5), (172, 541.5), (206, 522.5), (194.5, 502.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
007	Препятствие - полигон	(314.5, 315), (324, 348.5), (335.5, 345), (325.5, 311.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
008	Препятствие - полигон	(266.5, 297), (283.5, 359), (313, 350.5), (294.5, 288.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
009	Препятствие - полигон	(235.5, 314), (236, 326), (244, 325.5), (243, 313.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.05	0.06	0.09	0.04	0.06	0.06	Да
010	Препятствие - полигон	(290, 548), (301, 559.5), (309.5, 551), (299, 540)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
011	Препятствие - полигон	(134.5, 444.5), (145.5, 466), (190, 445), (179.5, 421.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
012	Препятствие - полигон	(184.5, 464.5), (191.5, 474.5), (197, 471), (191, 460.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
013	Препятствие - полигон	(194.5, 459.5), (200, 470.5), (206, 466.5), (201, 455.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
014	Препятствие - полигон	(129.5, 227.5), (142, 227), (142, 224.5), (171.5, 224.5), (171.5, 211.5), (129.5, 211)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
015	Препятствие - полигон	(131.5, 190), (132.5, 200), (193.5, 200), (194, 189.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

016	Препятствие - полигон	(121.5, 88), (123.5, 110.5), (217, 107), (216.5, 85.5)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
017	Препятствие - полигон	(140, 69.5), (170, 68), (168.5, 51), (138.5, 53)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да
018	Препятствие - полигон	(286, 84.5), (286, 131), (299, 131.5), (299, 85)	3.00	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	Да

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	точка на участке 51:20:0001603:12	246.50	328.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

### 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-1.50	358.25	760.50	358.25	718.50	1.50	69.27	65.32	Да

## Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

### 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

#### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
001	точка на участке 51:20:0001603:12	246.50	328.00	1.50	35.4	37.2	40.4	35.1	29.4	26.3	18.8	5.2	0	32.30	46.10

Точки типа: Расчетные точки площадок

Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
X (м)	Y (м)		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
-1.50	717.50	1.50	34.4	37.4	42.2	38.9	35.5	34.6	28.6	10.8	0	38.50	52.30
67.77	717.50	1.50	35.4	38.3	43.2	39.9	36.5	35.8	30.1	13.6	0	39.60	53.40
137.05	717.50	1.50	36.4	39.3	44.2	41	37.6	36.9	31.6	16.4	0	40.80	54.60
206.32	717.50	1.50	37.4	40.3	45.2	42	38.7	38.1	33	18.9	0	42.00	55.80
275.59	717.50	1.50	38.3	41.3	46.2	43	39.7	39.2	34.3	21.2	0	43.10	56.90
344.86	717.50	1.50	39	42	46.9	43.8	40.5	40	35.4	22.9	0	43.90	57.70

414.14	717.50	1.50	39.4	42.4	47.3	44.2	40.9	40.5	35.9	23.7	0.3	44.40	58.20
483.41	717.50	1.50	39.4	42.4	47.3	44.1	40.9	40.4	35.8	23.6	0	44.30	58.10
552.68	717.50	1.50	38.9	41.9	46.8	43.6	40.4	39.9	35.2	22.6	0	43.80	57.60
621.95	717.50	1.50	38.1	41.1	46	42.8	39.5	39	34.1	20.7	0	42.90	56.70
691.23	717.50	1.50	37.2	40.1	45	41.8	38.5	37.9	32.7	18.4	0	41.70	55.60
760.50	717.50	1.50	36.2	39.1	44	40.8	37.4	36.7	31.2	15.8	0	40.60	54.40
-1.50	652.18	1.50	37.6	40.5	45.1	41.5	37.7	36.5	30	12.4	0	40.60	54.40
67.77	652.18	1.50	42.2	45.2	50.1	46.8	43.5	42.7	37.2	21.6	0	46.60	60.40
137.05	652.18	1.50	45.2	48.2	53	49.8	46.4	45.7	40.3	25.4	0	49.60	63.40
206.32	652.18	1.50	38.5	41.5	46.4	43.2	40	39.4	34.6	21.7	0	43.30	57.10
275.59	652.18	1.50	39.8	42.8	47.7	44.5	41.3	40.9	36.3	24.5	2	44.80	58.60
344.86	652.18	1.50	40.9	43.9	48.8	45.7	42.5	42.1	37.8	26.7	7.2	46.00	59.80
414.14	652.18	1.50	41.5	44.5	49.4	46.3	43.1	42.8	38.6	27.9	10	46.80	60.60
483.41	652.18	1.50	41.4	44.4	49.4	46.2	43.1	42.7	38.5	27.8	9.7	46.70	60.50
552.68	652.18	1.50	40.7	43.7	48.6	45.5	42.3	41.9	37.5	26.3	6.3	45.80	59.60
621.95	652.18	1.50	39.5	42.5	47.4	44.3	41	40.6	36	23.9	0.7	44.50	58.30
691.23	652.18	1.50	38.2	41.2	46.1	42.9	39.7	39.1	34.3	21	0	43.00	56.80
760.50	652.18	1.50	37	40	44.9	41.6	38.3	37.7	32.5	18	0	41.50	55.40
-1.50	586.86	1.50	30.3	31.5	34.6	29.5	24.1	21.1	12.8	0	0	26.80	40.60
67.77	586.86	1.50	32.6	34.3	37.7	32.7	27.5	24.7	16.9	0	0	30.20	44.00
137.05	586.86	1.50	38	41	45.9	42.7	39.4	38.9	34	20.6	0	42.80	56.60
206.32	586.86	1.50	45.6	48.5	53.5	50.3	47.1	46.6	42	29.8	6.6	50.50	64.30
275.59	586.86	1.50	41.4	44.3	49.3	46.2	43	42.6	38.4	27.7	9.3	46.60	60.40
344.86	586.86	1.50	43.1	46.1	51	47.9	44.8	44.5	40.5	30.8	16.2	48.50	62.30
414.14	586.86	1.50	44.2	47.2	52.2	49.1	46	45.7	41.9	32.8	20.3	49.80	63.60
483.41	586.86	1.50	44.1	47.1	52	48.9	45.8	45.6	41.7	32.5	19.8	49.60	63.40
552.68	586.86	1.50	42.7	45.7	50.7	47.6	44.4	44.1	40.1	30.2	15	48.10	61.90
621.95	586.86	1.50	41	44	48.9	45.8	42.6	42.2	37.9	26.9	7.7	46.20	60.00
691.23	586.86	1.50	39.3	42.3	47.2	44	40.8	40.3	35.7	23.4	0	44.20	58.00
760.50	586.86	1.50	37.7	40.7	45.6	42.4	39.1	38.5	33.5	19.8	0	42.40	56.20
-1.50	521.55	1.50	28.4	29.7	33.1	27.3	22.2	19.3	11.3	0	0	24.90	38.70
67.77	521.55	1.50	35.6	38.1	41.5	36.7	31.7	29	19.5	0	0	34.20	48.00
137.05	521.55	1.50	33.7	35	38.1	33	27.6	24.7	17.3	1.6	0	30.40	44.20
206.32	521.55	1.50	43	45.8	50.6	47.2	43.8	43	37.8	24.1	0	47.00	60.80
275.59	521.55	1.50	47.5	50.5	55.4	52.3	49.2	48.9	44.8	34.9	19.8	52.90	66.70
344.86	521.55	1.50	45.6	48.6	53.6	50.5	47.4	47.2	43.6	35	24.8	51.30	65.10
414.14	521.55	1.50	48.1	51.1	56.1	53	49.9	49.8	46.4	38.7	31.7	54.00	67.80
483.41	521.55	1.50	47.7	50.7	55.7	52.6	49.6	49.4	46	38.2	30.7	53.60	67.40
552.68	521.55	1.50	45	48	53	49.9	46.8	46.6	42.9	34.1	22.9	50.60	64.40
621.95	521.55	1.50	42.3	45.3	50.3	47.2	44	43.7	39.6	29.5	13.4	47.70	61.50
691.23	521.55	1.50	40.1	43.1	48	44.9	41.7	41.3	36.8	25.2	3.7	45.20	59.00
760.50	521.55	1.50	38.3	41.3	46.2	43	39.7	39.2	34.3	21.2	0	43.10	56.90
-1.50	456.23	1.50	26.9	28.3	31.4	26.3	20.7	17.3	8.3	0	0	23.30	37.10
67.77	456.23	1.50	28.1	29.6	32.8	27.6	22	18.7	10.2	0	0	24.70	38.50
137.05	456.23	1.50	27.7	28.5	30.7	24.6	18.2	14.4	6.8	0	0	21.30	35.10
206.32	456.23	1.50	33.9	35.4	38.4	33.2	27.7	24.7	17.1	3.1	0	30.50	44.30
275.59	456.23	1.50	37	38.6	42	37.1	31.8	29.1	22.6	10.4	0	34.60	48.40
344.86	456.23	1.50	51.7	54.7	59.7	56.6	53.5	53.4	49.8	41.8	33.6	57.50	71.30
414.14	456.23	1.50	54.5	57.5	62.5	59.5	56.5	56.4	53.4	47.1	44.9	60.80	74.60
483.41	456.23	1.50	52.5	55.5	60.5	57.4	54.4	54.4	51.2	44.7	41.6	58.70	72.50
552.68	456.23	1.50	46.8	49.8	54.8	51.7	48.6	48.5	44.9	36.8	28.3	52.60	66.40
621.95	456.23	1.50	43.2	46.2	51.1	48	44.9	44.6	40.7	31	16.6	48.60	62.40

691.23	456.23	1.50	40.6	43.6	48.5	45.4	42.2	41.8	37.4	26.1	5.9	45.70	59.50
760.50	456.23	1.50	38.6	41.6	46.5	43.3	40.1	39.5	34.8	21.9	0	43.40	57.20
-1.50	390.91	1.50	29.1	30.3	32.3	26.2	20.1	16.3	6.7	0	0	23.00	36.80
67.77	390.91	1.50	30.6	32	34	27.8	21.7	18	8.7	0	0	24.60	38.40
137.05	390.91	1.50	37.4	39.9	43.1	38.3	33.3	30.9	21.8	0	0	35.90	49.70
206.32	390.91	1.50	35.6	37.7	40.3	34.3	28.1	24.6	16.4	1.9	0	31.10	44.90
275.59	390.91	1.50	47.5	50.5	55.4	52.3	49.2	48.9	44.9	35	20.4	52.90	66.70
344.86	390.91	1.50	47.5	50.5	55.5	52.4	49.3	49.2	45.7	37.9	30.2	53.30	67.10
414.14	390.91	1.50	53.6	56.6	61.5	58.5	55.5	55.4	52.1	45.3	42.1	59.60	73.40
483.41	390.91	1.50	51.6	54.6	59.6	56.6	53.6	53.5	50.3	43.6	39.9	57.80	71.60
552.68	390.91	1.50	46.6	49.6	54.5	51.5	48.4	48.2	44.7	36.5	27.6	52.30	66.10
621.95	390.91	1.50	43.1	46.1	51	47.9	44.8	44.5	40.5	30.8	16.3	48.50	62.30
691.23	390.91	1.50	40.6	43.5	48.5	45.3	42.1	41.7	37.4	26	5.7	45.70	59.50
760.50	390.91	1.50	38.6	41.6	46.5	43.3	40	39.5	34.7	21.8	0	43.40	57.20
-1.50	325.59	1.50	38.5	41.4	45.8	42	38	36.5	28.9	9.1	0	40.70	54.50
67.77	325.59	1.50	35.2	38.1	42.1	38	33.7	32.2	25.1	9.8	0	36.50	50.30
137.05	325.59	1.50	36.4	39.4	43.3	39	34.7	33.1	26.2	12.2	0	37.50	51.30
206.32	325.59	1.50	38.8	41.7	45.9	41.9	37.9	36.6	30.6	18.3	0	40.90	54.70
275.59	325.59	1.50											
344.86	325.59	1.50	45.1	48.1	53.1	50	46.9	46.7	43	34.3	23.4	50.80	64.60
414.14	325.59	1.50	47.3	50.2	55.2	52.2	49.1	49	45.5	37.5	29.5	53.10	66.90
483.41	325.59	1.50	49.3	52.3	57.3	54.1	51	50.6	46.6	37.6	28.7	54.70	68.50
552.68	325.59	1.50	44.6	47.6	52.6	49.5	46.4	46.1	42.4	33.4	21.6	50.20	64.00
621.95	325.59	1.50	42.1	45.1	50.1	46.9	43.8	43.5	39.4	29.1	12.5	47.40	61.20
691.23	325.59	1.50	40	43	47.9	44.8	41.5	41.1	36.6	24.9	3	45.00	58.80
760.50	325.59	1.50	38.2	41.2	46.1	42.9	39.6	39.1	34.2	21	0	43.00	56.80
-1.50	260.27	1.50	33.1	36	39.7	35.3	30.8	28.9	20.9	3.3	0	33.50	47.30
67.77	260.27	1.50	38.3	41.2	45.7	42	38.2	36.8	29.8	9.8	0	40.90	54.70
137.05	260.27	1.50	30	31.7	33.7	27.5	20.9	16.8	6.6	0	0	24.00	37.80
206.32	260.27	1.50	39.5	42.2	46.6	42.9	39.1	37.9	31.3	14.1	0	41.90	55.70
275.59	260.27	1.50	41.1	44.1	49	45.9	42.7	42.3	38	27.1	8.1	46.30	60.10
344.86	260.27	1.50	46.7	49.7	54.6	51.5	48.4	48	43.9	33.6	17.1	52.00	65.80
414.14	260.27	1.50	47.3	50.3	55.2	52.1	48.9	48.5	44.3	33.9	18.8	52.50	66.30
483.41	260.27	1.50	43.5	46.5	51.5	48.4	45.3	45	41.1	31.6	17.9	49.00	62.80
552.68	260.27	1.50	46.2	49.2	54.1	50.9	47.6	47	42.2	30.4	13.4	50.90	64.70
621.95	260.27	1.50	40.7	43.7	48.6	45.5	42.3	41.9	37.6	26.4	6.5	45.90	59.70
691.23	260.27	1.50	41.7	44.6	49.5	46.2	42.9	42.1	36.8	23.2	0	46.00	59.80
760.50	260.27	1.50	37.6	40.6	45.5	42.3	39	38.4	33.4	19.5	0	42.30	56.10
-1.50	194.95	1.50	27.9	29.9	32.1	25.9	19.3	15	4	0	0	22.40	36.20
67.77	194.95	1.50	37.6	40.4	44.8	41.1	37.3	36.1	29.2	10.6	0	40.10	53.90
137.05	194.95	1.50											
206.32	194.95	1.50	34.8	37.4	41.7	37.8	33.7	32	25.4	10.4	0	36.40	50.20
275.59	194.95	1.50	39.3	42.3	47.1	43.9	40.6	40	35.3	23.1	0	44.00	57.80
344.86	194.95	1.50	40.5	43.5	48.4	45.3	42.1	41.7	37.3	26	5.5	45.60	59.40
414.14	194.95	1.50	45.4	48.4	53.3	50.1	46.9	46.4	41.8	29.7	8.2	50.30	64.10
483.41	194.95	1.50	45.1	48	53	49.8	46.5	46	41.3	29	7.9	49.90	63.70
552.68	194.95	1.50	40.3	43.3	48.2	45.1	41.9	41.5	37.1	25.6	4.7	45.40	59.20
621.95	194.95	1.50	44.1	47.1	51.9	48.7	45.3	44.5	38.9	24.5	0	48.40	62.20
691.23	194.95	1.50	41.9	44.8	49.7	46.4	43	42.3	36.7	21.7	0	46.20	60.00
760.50	194.95	1.50	36.8	39.8	44.7	41.5	38.1	37.5	32.3	17.6	0	41.40	55.20
-1.50	129.64	1.50	25.3	26.7	28.9	22.9	16.6	12.5	1.7	0	0	19.50	33.30
67.77	129.64	1.50	25	26.8	29.9	24.6	18.9	15.4	5.8	0	0	21.50	35.30

137.05	129.64	1.50	39.1	42	46.5	42.8	39.1	37.8	31.5	15	0	41.90	55.70
206.32	129.64	1.50	37.2	40.1	45	40.8	37.5	36.9	31.7	16.4	0	40.80	54.60
275.59	129.64	1.50	38	41	45.9	42.7	39.4	38.9	34	20.6	0	42.80	56.60
344.86	129.64	1.50	38.7	41.7	46.6	43.5	40.2	39.7	34.9	22.2	0	43.60	57.40
414.14	129.64	1.50	39.1	42.1	47	43.8	40.6	40.1	35.4	23	0	44.00	57.80
483.41	129.64	1.50	43.6	46.6	51.5	48.3	45	44.3	39.2	25.3	0	48.20	62.00
552.68	129.64	1.50	38.6	41.6	46.5	43.3	40.1	39.6	34.8	21.9	0	43.40	57.30
621.95	129.64	1.50	42	44.9	49.8	46.5	43.1	42.4	36.8	21.5	0	46.20	60.00
691.23	129.64	1.50	42.5	45.5	50.3	47	43.5	42.5	36.3	19.4	0	46.40	60.20
760.50	129.64	1.50	40.3	43.2	48.1	44.8	41.3	40.3	34.1	16.7	0	44.20	58.00
-1.50	64.32	1.50	26.6	28	31.5	26.8	21.7	18.8	10.1	0	0	24.20	38.00
67.77	64.32	1.50	31.1	33.6	37.6	33.3	28.6	26	17.5	0	0	31.00	44.80
137.05	64.32	1.50	24.7	25.8	28.1	22.1	15.8	12	3.2	0	0	18.80	32.60
206.32	64.32	1.50	36.1	39	43.9	40.7	37.3	36.6	31.1	15.6	0	40.50	54.30
275.59	64.32	1.50	31.8	33.2	36.3	31.1	25.6	22.5	14.6	0	0	28.30	42.10
344.86	64.32	1.50	37.2	40.2	45.1	41.9	38.6	38	32.8	18.6	0	41.80	55.60
414.14	64.32	1.50	42.9	45.9	50.8	47.5	44.2	43.5	38.1	23.3	0	47.40	61.20
483.41	64.32	1.50	42.4	45.3	50.2	47	43.6	42.8	37.3	21.9	0	46.70	60.50
552.68	64.32	1.50	42	44.9	49.8	46.5	43.1	42.3	36.7	20.8	0	46.20	60.00
621.95	64.32	1.50	36.6	39.6	44.5	41.2	37.9	37.2	31.9	17	0	41.10	54.90
691.23	64.32	1.50	40.4	43.4	48.2	44.9	41.4	40.4	34.2	16.7	0	44.30	58.10
760.50	64.32	1.50	41.2	44.2	49	45.6	42	40.8	34	14.6	0	44.80	58.60
-1.50	-1.00	1.50	30.4	32.8	37.1	33	28.4	25.8	17.3	0	0	30.70	44.50
67.77	-1.00	1.50	26.9	28.5	32.2	27.7	23	20.5	12.3	0	0	25.50	39.30
137.05	-1.00	1.50	28.9	30.7	34.2	29.3	24.2	21.4	13.1	0	0	26.80	40.60
206.32	-1.00	1.50	35	38	42.9	39.6	36.2	35.4	29.5	12.7	0	39.20	53.00
275.59	-1.00	1.50	40.2	43.1	48	44.7	41.3	40.4	34.5	17.6	0	44.30	58.10
344.86	-1.00	1.50	40.9	43.8	48.7	45.4	42.1	41.3	35.6	19.5	0	45.10	59.00
414.14	-1.00	1.50	41.8	44.7	49.6	46.3	42.9	42.1	36.4	20	0	46.00	59.80
483.41	-1.00	1.50	41.3	44.3	49.1	45.8	42.4	41.5	35.6	18.7	0	45.40	59.20
552.68	-1.00	1.50	41	43.9	48.8	45.5	42	41.1	35.1	17.8	0	45.00	58.80
621.95	-1.00	1.50	35.5	38.4	43.3	40	36.6	35.9	30.2	13.9	0	39.70	53.50
691.23	-1.00	1.50	34.9	37.9	42.8	39.5	36	35.2	29.4	12.3	0	39.10	52.90
760.50	-1.00	1.50	40.7	43.6	48.4	45	41.4	40.1	33	12.1	0	44.10	57.90



# Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

## Отчет

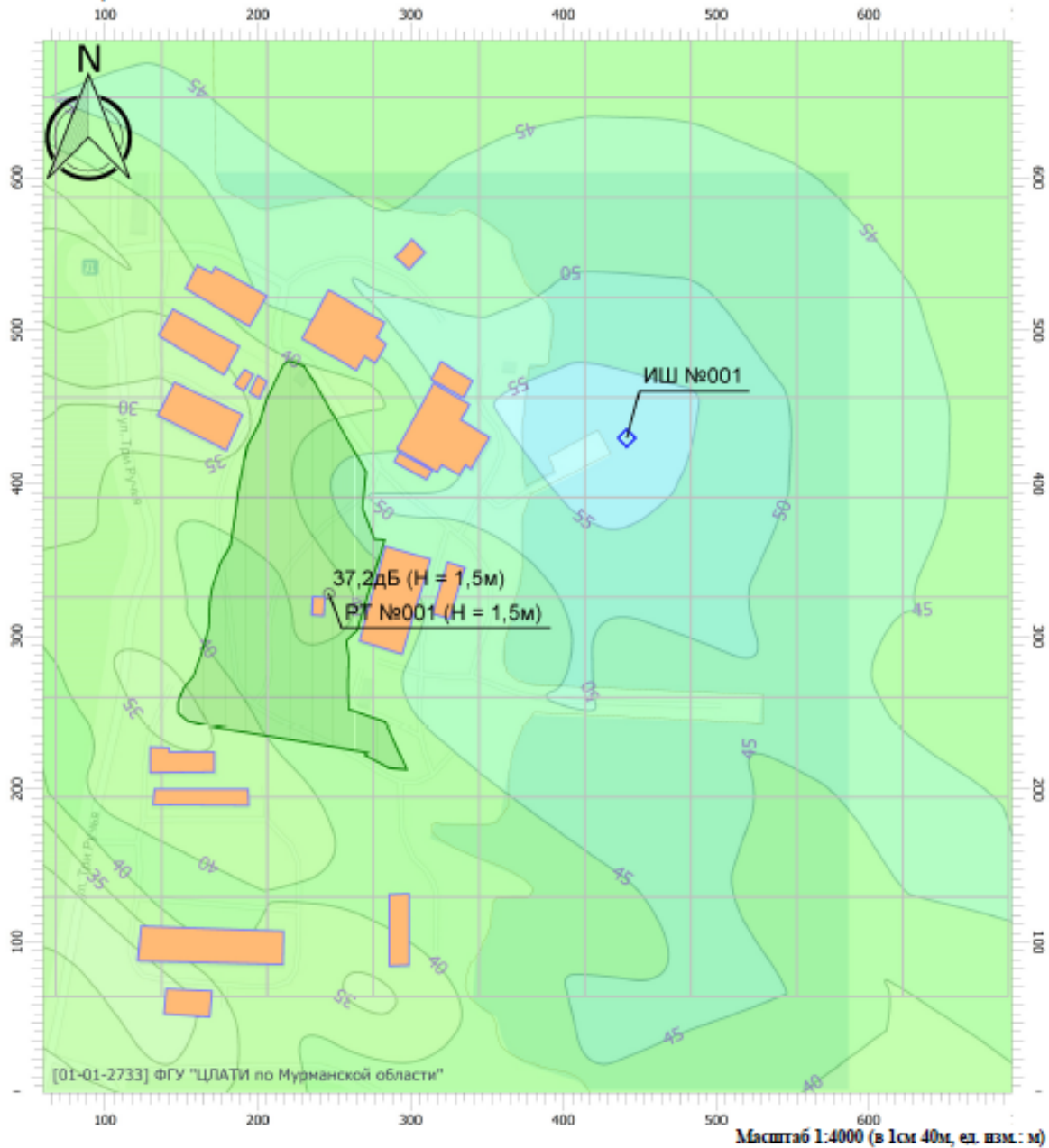
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



### Цветовая схема

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> 0 и ниже дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0;"></span> (5 - 10] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #c0c0c0;"></span> (10 - 15] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #a0a0a0;"></span> (15 - 20] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d0d0d0;"></span> (20 - 25] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #b0b0b0;"></span> (25 - 30] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #909090;"></span> (30 - 35] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #707070;"></span> (35 - 40] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #505050;"></span> (40 - 45] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #303030;"></span> (45 - 50] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #101010;"></span> (50 - 55] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #000000;"></span> (55 - 60] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #f0f0f0;"></span> (60 - 65] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #e0e0e0;"></span> (65 - 70] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #d0d0d0;"></span> (70 - 75] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #c0c0c0;"></span> (75 - 80] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #b0b0b0;"></span> (80 - 85] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #a0a0a0;"></span> (85 - 90] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #909090;"></span> (90 - 95] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #808080;"></span> (95 - 100] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #707070;"></span> (100 - 105] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #606060;"></span> (105 - 110] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #505050;"></span> (110 - 115] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #404040;"></span> (115 - 120] дБ
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #303030;"></span> (120 - 125] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #202020;"></span> (125 - 130] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #101010;"></span> (130 - 135] дБ	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: #000000;"></span> выше 135 дБ

# Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



# Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

## Отчет

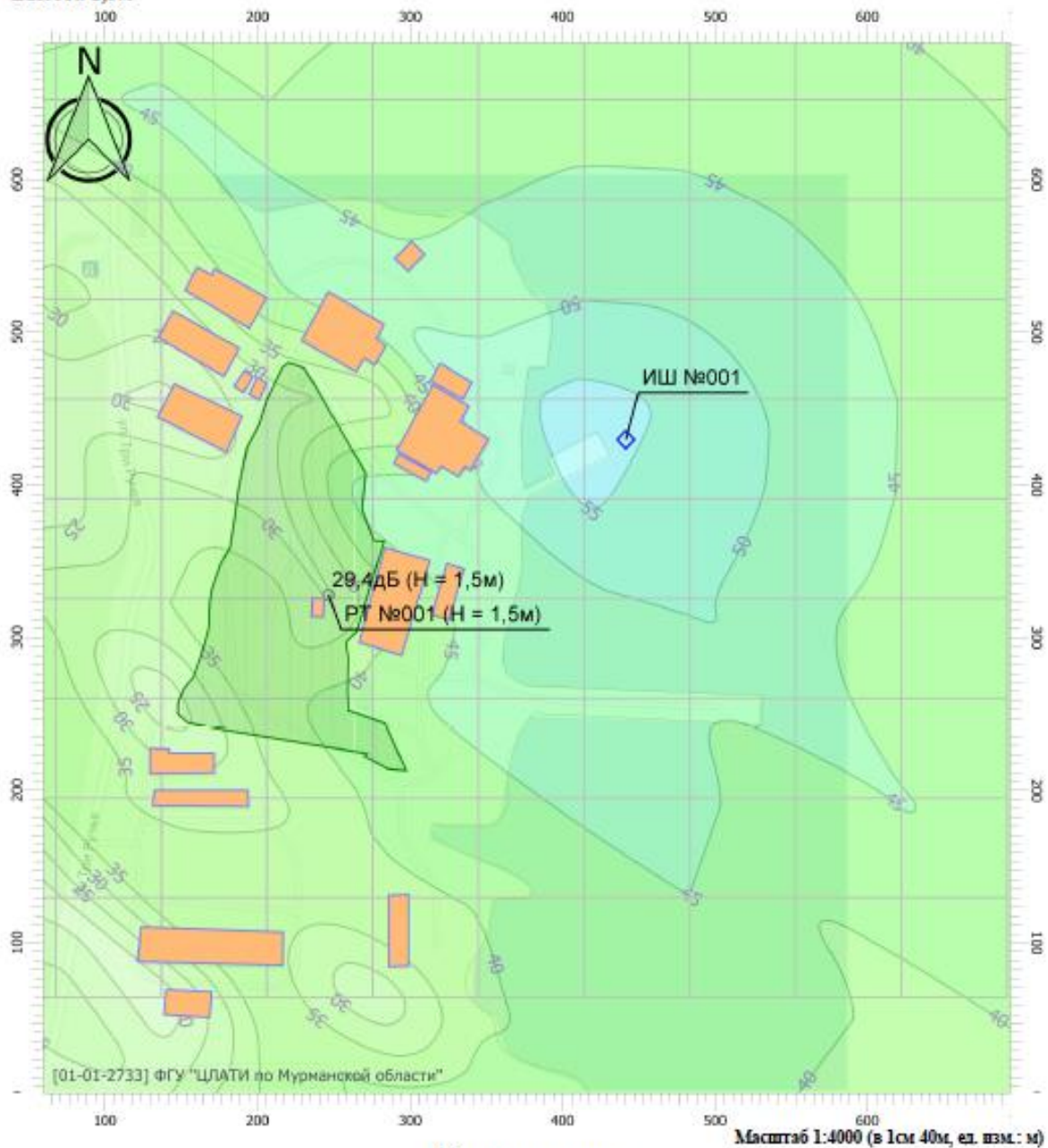
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



# Отчет

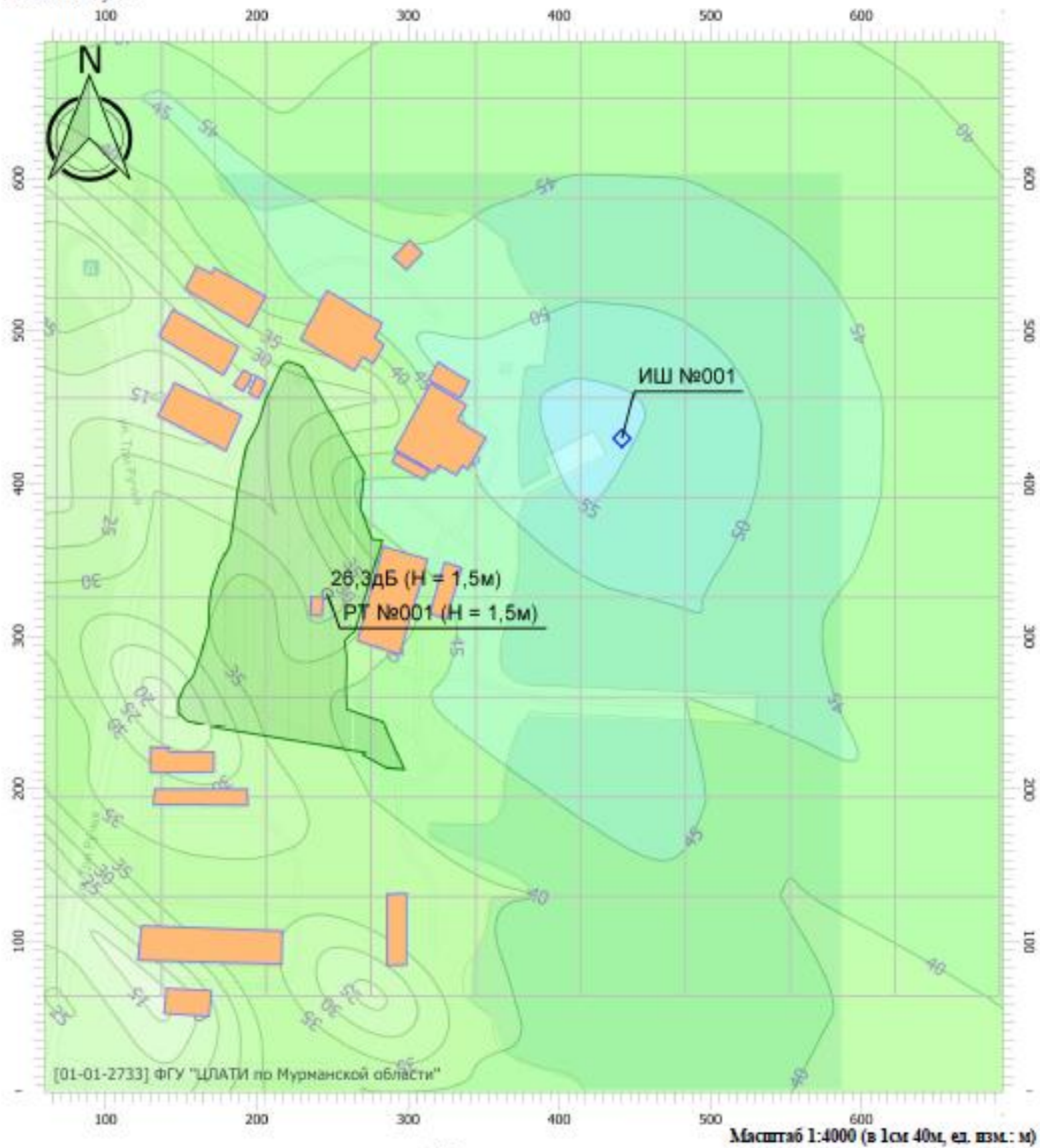
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

# Отчет

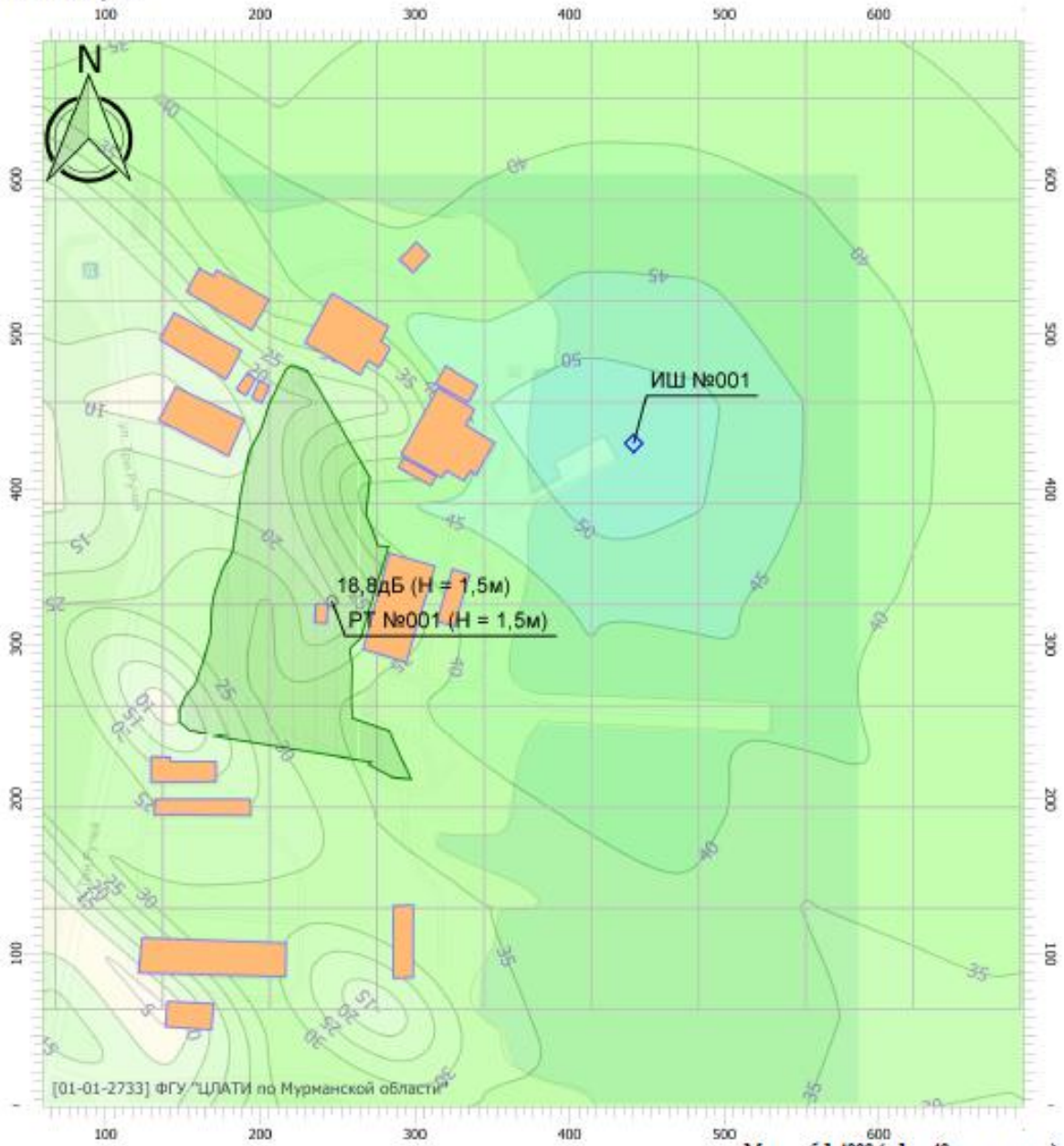
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



# Отчет

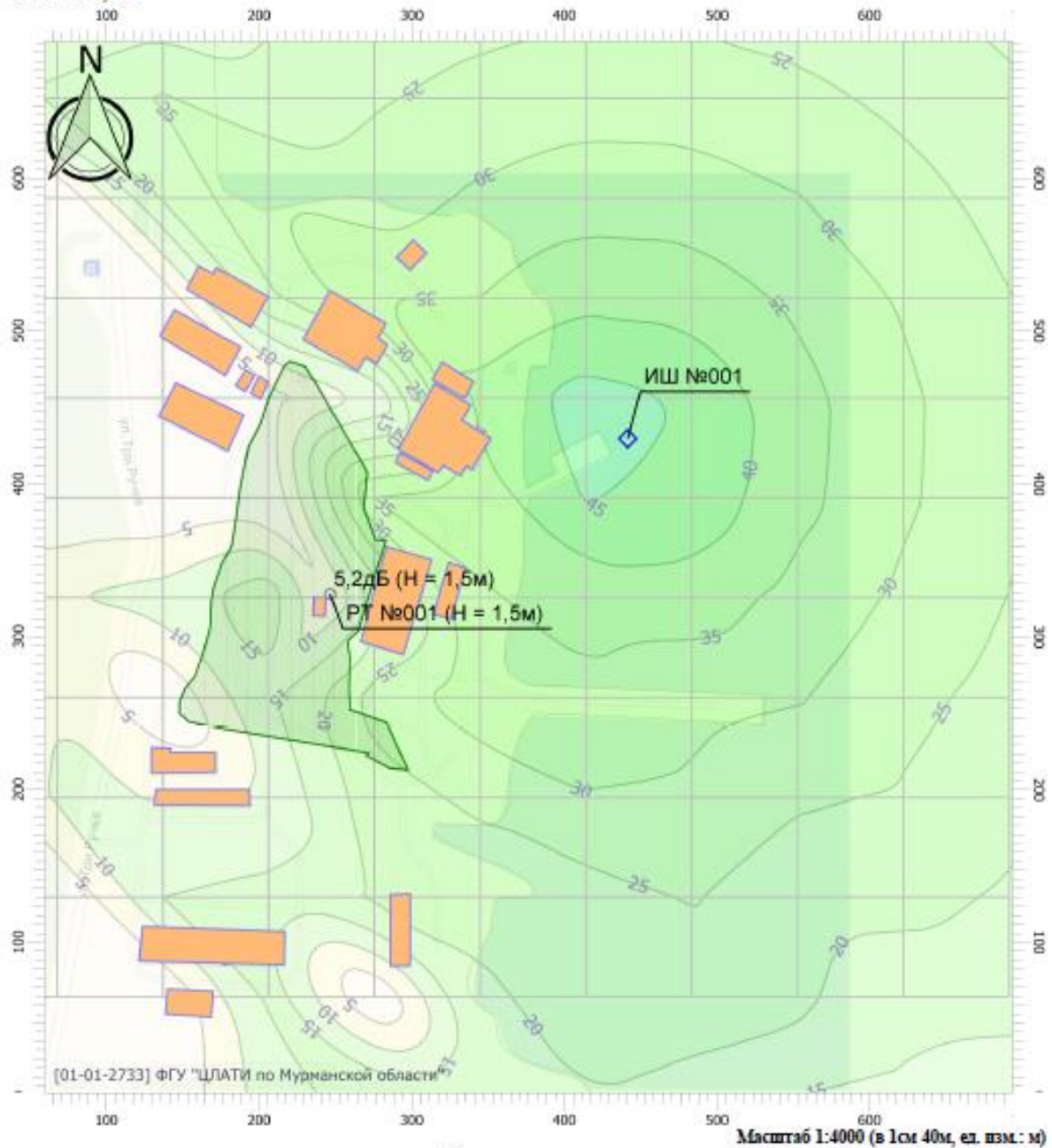
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



## Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ



## Отчет

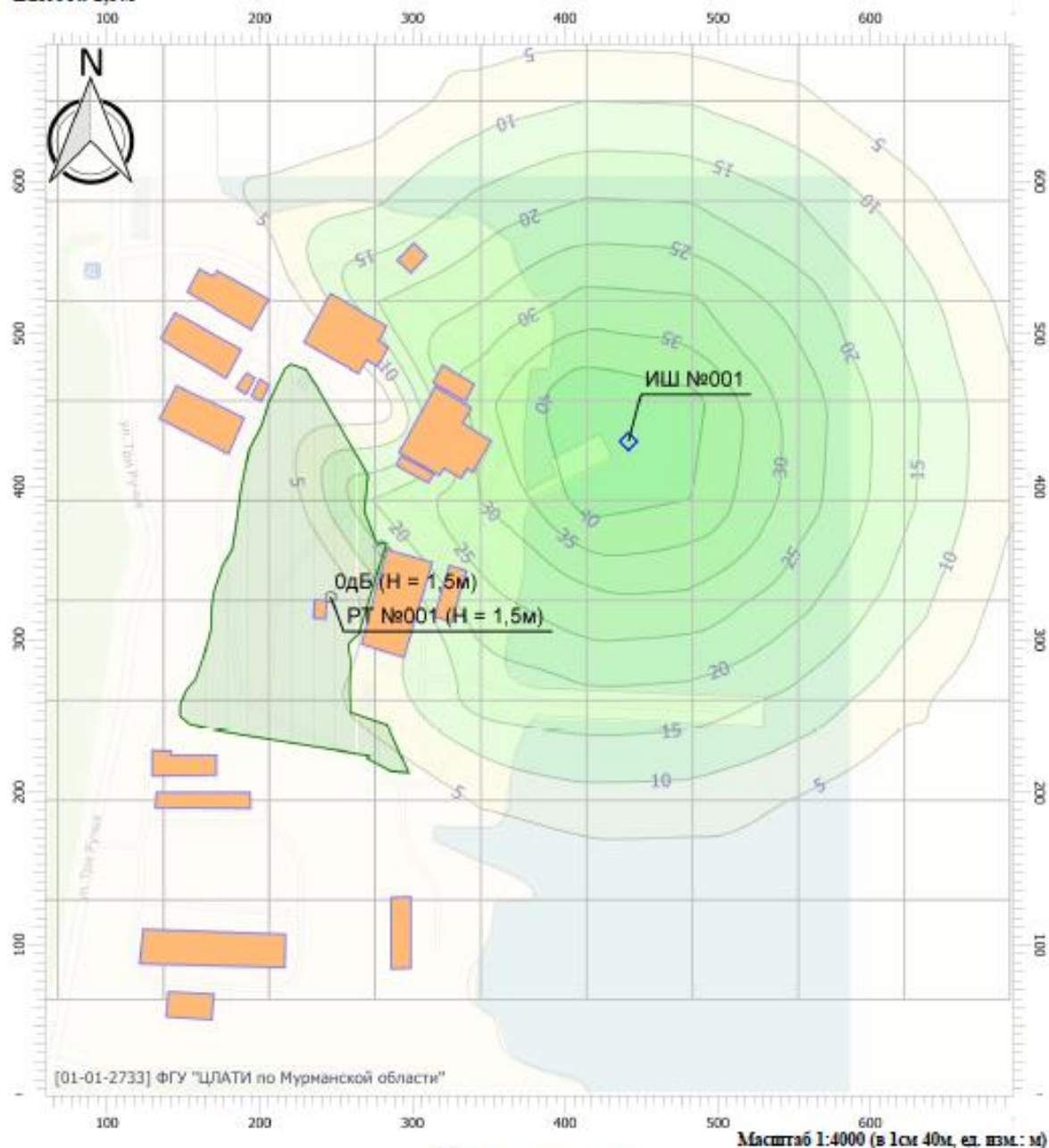
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



### Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

## Отчет

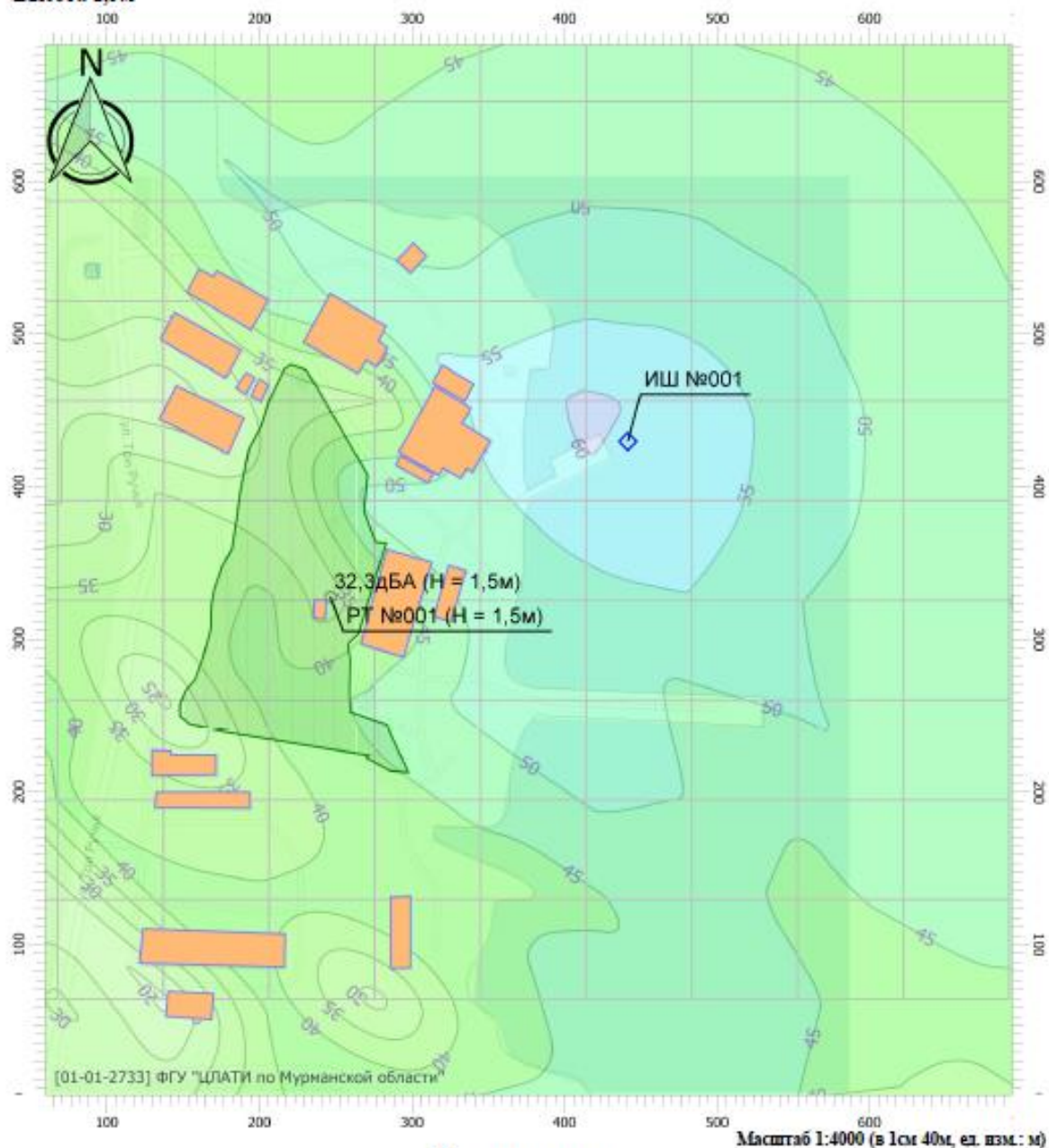
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



### Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА



## Отчет

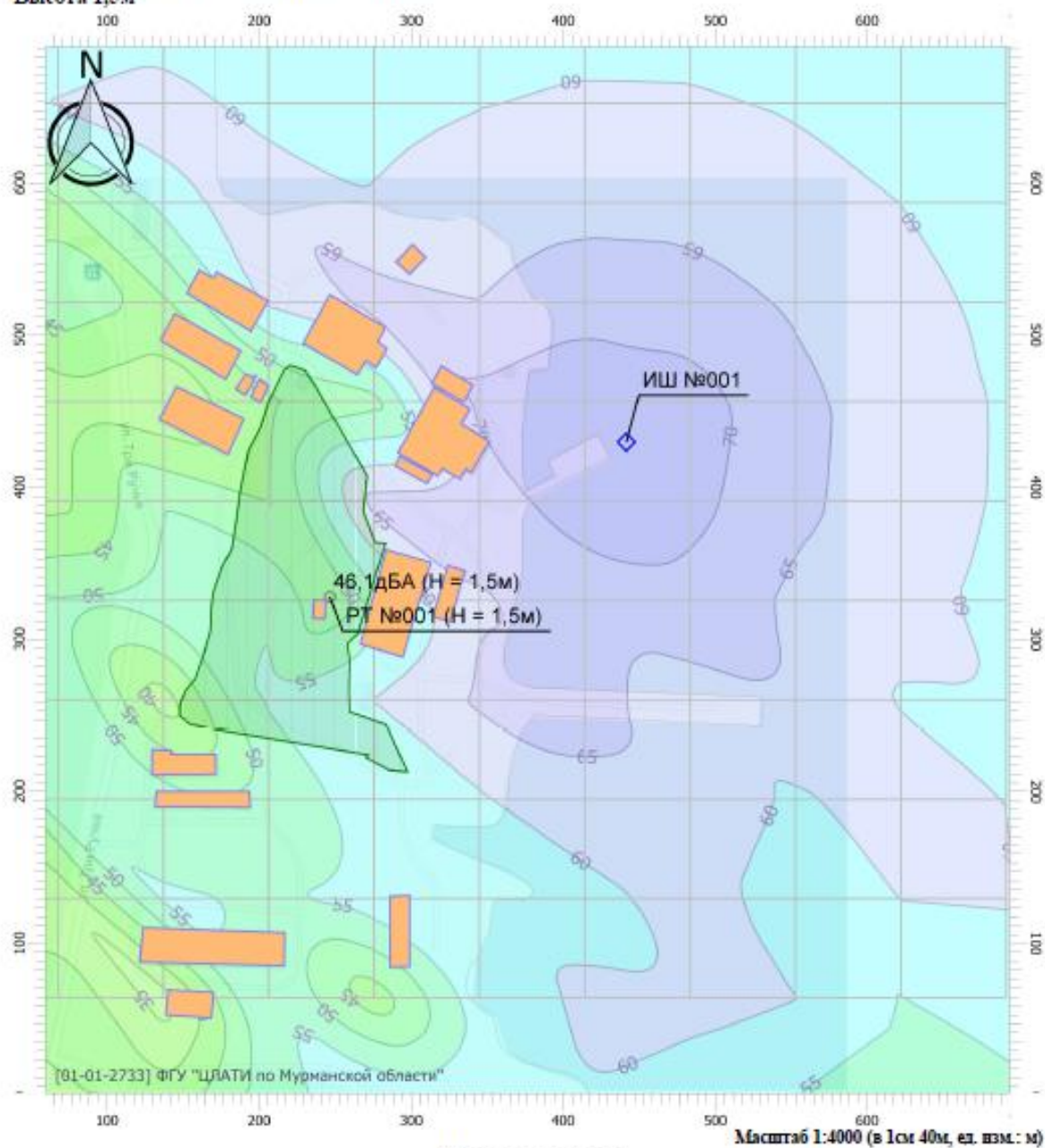
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La\_max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



### Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“ГЛАВНОЕ БАССЕЙНОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО РЫБОЛОВСТВУ И СОХРАНЕНИЮ  
ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ”  
Мурманский филиал ФГБУ “ГЛАВРЫБВОД”

“УТВЕРЖДАЮ”

Начальник Мурманского филиала  
ФГБУ “Главрыбвод”



Меренков А.С.

«    »    2018 г.

ОТКОРРЕКТИРОВАННАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ  
РЕСУРСЫ  
И СРЕДУ ИХ ОБИТАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ ПО ПРОЕКТУ:

**“Хозяйственная деятельность по использованию садков  
передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности  
Три Ручья”**

(договор № 9 – ИК от 20 сентября 2018 г. с “ООО РМ – Аквакультура”)

Мурманск 2018 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела рыбоводства  
и рыбохозяйственной мелиорации  
Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод»



Семенихина М.Е.

## Содержание

1. Характеристика района работ и технических решений проекта.....	6
2. Характеристика водного объекта.....	8
3. Характеристика фонового состояния биоты.....	11
4. Определение последствий негативного воздействия.....	13
5. Расчет ущерба, наносимого водным биоресурсам при реализации проекта.....	14
6. Мероприятия по восстановлению нарушенного состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	17
7. Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.....	19



## Введение

Мурманским филиалом ФГБУ “Главрыбвод”, в соответствии с проектной документацией по проекту: “Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три Ручья” была подготовлена оценка воздействия планируемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

Проведение мероприятий по реконструкции, строительству и расширению предприятий и сооружений на рыбохозяйственных водных объектах может привести к снижению их продуктивности, ухудшению видового состава ихтиофауны, истощению рыбных запасов.

Гидротехнические работы оказывают отрицательное воздействие на состояние водных экосистем, в основном на зоопланктон и бентос, являющихся кормом для различных видов рыб. В районах проведения гидротехнических работ отмечается серьезные деформации структуры биоценозов, уменьшение видового разнообразия, а нередко и снижение темпов роста и биомассы гидробионтов. При проведении таких работ предусматриваются меры по максимальному предотвращению неблагоприятного воздействия на условия обитания и размножения гидробионтов. Если эти меры не позволяют полностью избежать отрицательного воздействия на экологические условия и обеспечить сохранение и воспроизводство рыбных запасов, возникает необходимость осуществления рыбоводно-мелиоративных или других мероприятий, обеспечивающих воспроизводство рыбных запасов. Для определения затрат на восстановление нарушаемого состояния водных биоресурсов производится оценка размера вреда, причиненного водным биоресурсам, не предупреждаемого рыбоохранными мерами.

Цель данной работы:

- оценить возможный ущерб водным биоресурсам от хозяйственной деятельности по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три Ручья;
- обосновать объемы затрат на компенсацию ущерба за счет компенсационных мероприятий.

При рассмотрении проектных материалов были определены виды и характер негативного воздействия намечаемой деятельности на водные биологические ресурсы и среду их обитания. Произведен расчет временного и постоянного ущерба, наносимого водным биологическим ресурсам при реализации проекта. Определены направления и объем мероприятий по восстановлению нарушенного состояния водных биологических ресурсов.

Расчет ущерба водным биологическим ресурсам выполнен согласно Методике исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденной приказом Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. №1166 (далее – Методика).



## 1. Характеристика района работ и технических решений проекта

Передержка (предубойное выдерживание) – краткосрочное (до 4 суток) содержание товарной рыбы в садках, расположенных непосредственно у перерабатывающего предприятия с целью обеспечения постоянной бесперебойной подачи живой товарной рыбы в цех переработки.

Модуль садков передержки – конструкция из металла устойчивого к коррозии в морской воде, включающая в себя плавучие элементы и дорожки, образующие садки передержки, а также элементы инфраструктуры (якорная система, система извлечения рыбы.)

Садок передержки – часть модуля садков передержки квадратной формы с открытой поверхностью воды, предназначенная для установки одного делевого мешка.

Делевый мешок – изделие из сетного материала в форме прямоугольного параллелепипеда, обеспечивающие физическое отделение рыбы от окружающей водной среды.

Якорная система – набор якорей, цепей и канатов, обеспечивающих фиксацию модуля садков передержки в определенной точки акватории.

Модуль садков передержки, включающий шесть садков по 3 садка в два ряда с внутренним размером 12\*12 метров, устанавливается в акватории при помощи 14 якорей. Якорь изготовлен из двух пластин толстостенной стали в форме плуга (опорная и крепежная часть) и имеет массу 750 кг. При установке якорь опускается краном на грунт, после чего его тянут ходами судна или грузоподъемным устройством в сторону закрепляемого объекта. В результате опорная часть полностью врезается в грунт и надежно в нем закрепляется. К опорной части якоря прикреплена тяжелая цепь, которая является своеобразным демпфером, обеспечивающим возможность колебания модуля в зависимости от прилива и отлива без перемещения в горизонтальной плоскости. К цепи крепится канат необходимой прочности, другой конец закреплен на швартовой системе модуля садков передержки

Модуль садков передержки устанавливается на якорную систему в непосредственной близости от причала и соединяется с ним сходнями, необходимыми для перемещения обслуживающего персонала. В каждый из 6 садков передержки устанавливается делевый мешок. Глубина акватории в месте установки садков передержки составляет 9-10 метров.

Глубина подводной части делевого мешка составляет 7 метров. Общий объем делевого мешка – 1008 м<sup>3</sup>. Планируемая плотность посадки – до 50 кг биомассы на м<sup>3</sup> при краткосрочном содержании или 35-40 кг на м<sup>3</sup> при содержании более одного дня.

Товарная рыба (атлантический лосось, радужная форель), выращиваемая в морских садковых комплексах, заблаговременно, не менее чем за 20 градусо-дней до начала транспортировки на убой, снимается с кормления, что обеспечивает полное освобождение пищеварительного тракта. После этого рыба по гибкой трубке закачивается в трюм живорыбного судна и транспортируется в нем к месту нахождения садков передержки.

Живорыбное судно швартуется непосредственно к модулю садков передержки и через гибкую трубу большого диаметра (400 мм) выкачивает рыбу в делевый мешок, после чего выходит в следующий рейс.

В двух точках модуля садков передержки расположены поворотные кронштейны, на которых закреплены гибкие трубы для закачивания рыбы. Поворотные кронштейны соединены общей трубой, присоединённой к рыбонасосу и трубопроводу подачи рыбы в цех. Обслуживающий персонал поворачивает трубу в сторону наружного садка и опускает ее в делевый мешок, после чего включает рыбонасос и начинает скучивать рыбу путем уменьшения объема делевого мешка. После завершения подачи рыбы в цех и опустошения делевого мешка он развешивается на крючках для просушивания до последующего использования.

## 2. Характеристика водного объекта

Кольский залив Баренцева моря по биологическому режиму существующих в его пелагиали альгоценозов делят на три большие зоны - южное, среднее и северное колено. Мелководное южное колено, принимающее основную часть речного стока, характеризуется типичной для бассейнов эстуарного типа структурой водной толщи, очень высокими концентрациями органической и минеральной взвеси и типичной эстуарной диатомовой флорой с доминированием эвригалинных форм морского, так и пресноводного происхождения.

Комплекс морского микрофитопланктона представлен тривиальными баренцевоморскими видами. Пространственно морской фитопланктон, в форме отдельных сезонных комплексов, локализован в водной толще северного и подповерхностном слое среднего и южного колен, в условиях слабо трансформированных баренцевоморских вод.

В пелагиали Кольского залива за весь период наблюдений зарегистрировано 540 таксонов видового ранга. В современный период отмечено 254 таксона видового ранга 9 отделов.

В водный толще залив отмечено 44 вида микроводорослей пресноводного генезиса, что составило 17% от общего числа видов. Наличие этой составляющей в структуре флоры Кольского залива обусловлена речным стоком. При флористическом анализе флора пресноводного происхождения, рассматривается как единая группа, без выделения в ее составе географических или экологических элементов. Из морских микроводорослей установленной экологической принадлежности, который насчитывается 189 видов.

По особенностям географического распространения в составе альгофлоры можно выделить виды с арктобореальным, космополитным и бореальным типами ареала. Основной экологический элемент в составе альгофлоры - неритические виды. Основные географические элементы в составе альгофлоры - виды арктобореального и космополитного типов ареала.

Южное колено Кольского залива - участок хорошо защищенного берега, грунт илисто-песчаный с отдельными валунами, щебнем и гравием. В целом для южного колена Кольского залива характерны первый тип литоральной растительности и первый - сублиторальный.

В результате анализа всех имеющихся в наличии видовых списков, можно сделать заключение, что в литорали и сублиторали всего Кольского залива от устья рек Кола и Тулома до выхода в Баренцево море обитает не менее 570 видов, в том числе 386 видов, отмеченных в 2013 году. Подавляющее большинство видов относится к



многощетинковым червям.

На основании проведенных исследований в Кольском заливе выделено 6 донных биоценозов: *Mascota calcarea*, *Ophiura robusta*, *Nephtys ciliata*, *Laonice cirrata*, *Tridonta borealis*, *Ophiopholis aculeate*.

На акватории всего залива в видовой структуре биоценозов преобладает группа полихет. В трофической структуре биоценозов непомерно велика доля хищников и трупоедов.

В биогеографической структуре биоценозов преобладают бореально-арктические виды. Доля бореальных видов, составляя в ктовой части 18 %, к выходу из Кольского залива и с увеличением глубины падает до 4,4 %. Доля арктических видов в том же направлении с увеличением глубины растет от 1,4 до 13%.

В составе ихтиофауны Кольского залива в настоящее время выделено 61 вид и подвид рыб и рыбообразных, относящихся к 29 семействам, 15 отрядам и 3 классам. Кроме видов, постоянно обитающих в пределах залива, часть видов встречается на акватории в отдельные периоды жизненного цикла, а также проникают из открытых участков моря. В Кольский залив впадают крупные реки Кола и Тулома, поэтому наличие проходных и полупроходных видов рыб пресноводного фаунистического комплекса. Наиболее представительными по численности видов являются семейства камбаловых, рогатковых, тресковых, стихиевых и лососевых. Большинство видов по характеру ареала относятся к бореальному комплексу. Разнообразие ихтиофауны уменьшается от северной части по направлению к южной части. К особо охраняемым видам относятся ценные промысловые рыбы семейства лососевые и сиговые. Особо выделяют проходную форму кумжи, которая относится к редким, уязвимым видам с сокращающейся численностью. Популяции арктического гольца малочисленно, и поэтому чувствительны к промыслу. В международную Красную книгу включен белокорый палтус - ценнейшая промысловая рыба, которая относится к уязвимым видам с сокращающейся численностью.

В реках, впадающих в среднее и южное колено Кольского залива, находятся нерестово - выростные угодья для лососевых и сиговых видов рыб, расположенных вдоль береговой линии на участках дна с грунтом из галечника с преобладанием валунов с песчаной основой.

В прибрежной полосе Кольского залива проходят миграционные пути атлантического лосося, тихоокеанского лосося (горбуши), кумжи, арктического гольца и других к местам нереста.

Наиболее часто встречающиеся виды: дальневосточная минога (*Lethenteron japonicum*), гренландская полярная акула (*Somniosus microcephalus*); европейский речной

угорь (*Anguilla anguilla anguilla*); звездчатый (колючий) скат (*Raja radiata Donovan*); атлантическая сельдь (*Clupea harengm Linnaeus*); мойва (*Mallotus villosus villosus*); атлантический лосось (*Salmo salar*); кумжа (*Salmo trutta*); горбуша (*Oncorhynchus gorbucha*); треска (*Gadus morhua morhua*); пикша (*Melanogrammus aeglefinus*); сайда (*Pollachius virens*); золотистый морской окунь (*Sebastes marinus*); арктический шлемоносный бычок (*Gymnocanthus tricuspis*); пинагор (*Cyclopterm lumpus*); полосатая зубатка (*Anarhichas lopus lopus*); европейская малопозвоночная песчанка (*Amodutes tobianus*); макрель (*Scomber scombrus*); европейский керчак (*Myoxocephalus scorpius scorpius*); камбала-ерш (*Hippoglossoides platessoides limandoides*); речная камбала (*Platichthys flesus*); морская камбала (*Pleuronectes platessa*).

На акватории Кольского залива, от устья до южной границы среднего колена с осени до весны также обитают взрослые особи камчатского краба на глубинах свыше 50-70 м. Массовый нерест крабов проходит ежегодно в конце марта – начале апреля. Средние размеры самцов намного превышают средние размеры самок. Средне годовая плотность поселения камчатского краба 0,07 экз./100 м<sup>2</sup>.

По акватории залива проходят нерестовые миграционные пути атлантического лосося (семга) и горбуши в реки Сайда, Белокаменка, Кулонга, Лавна, Средняя, Тюва, Ваенга, Кола и Тулома (Нижне-Туломское водохранилище). Молодь семги и горбуши, из рек скатывается в Кольский залив и далее мигрирует в море.



### 3. Характеристика фонового состояния водной биоты

Биоценотическая структура фитопланктонного сообщества Кольского залива может быть представлена флористическими комплексами, характерными для каждого месяца в отдельности, отражающими последовательность сезонного развития фитоценоза.

В августе в планктонном микроводорослевом сообществе Кольского залива биологическое лето. Наблюдается заметное замещение аркто-бореальных форм космополитными, а неритических форм - пантагалассными и океаническими. В сентябре заканчивается перестройка всего фитоценоза - вегетация фитопланктона переходит в завершающую фазу, в пелагиали начинают преобладать таксоны с миксотрофным и гетеротрофным типом питания. В октябрьском фитопланктоне наблюдалось хорошо выраженное доминирование океанических форм с преобладанием динофитовых водорослей.

Состав зоопланктона в Кольском заливе определяется поступлением баренцевоморских водных масс, пресных вод.

Доминирующее положение в зоопланктонном сообществе залива занимают представители веслоногих рачков. Кишечнополостные занимают второе место по численности и частоте встречаемости. Многочисленны и представители высших ракообразных. Среди других наиболее часто встречаются щетинкочелюстные и аппендикулярии. В зоопланктонном сообществе залива в весенне-летний период в большом количестве встречаются меропланктические (временные) формы донных животных. Максимальное число видов наблюдается поздней осенью и в начале зимы.

Всего в составе зоопланктона юной части Кольского залива идентифицировано 114 таксонов видового ранга.

Рыбопродуктивность Кольского залива по сезонам варьирует от 6 до 10 кг/га, в среднем составляет порядка 8,0 кг/га.

Зоопланктон южного колена в зимний период, как и всего залива в целом характеризуется низкими количественными параметрами: средняя численность составляет 130 (от 30 до 900) экз./м<sup>3</sup>, биомасса – около 10 (от 1 до 150) мг/м<sup>3</sup>. При этом видовое разнообразие может быть достаточно высоким (в пробах отмечается до 18-20 видов). Преобладающими группами в планктоне являются циклопоиды, составляющее до 70% от общей численности и ларвальные стадии птероподы. В весенний период численность зоопланктона в начале сезона возрастает до 30-500 экз./м<sup>3</sup>, а биомасса несколько снижается (5-25 мг/м<sup>3</sup>). В состав доминирующего по численности комплекса зоопланктона входят копеподы, личинки полихет. Средние значения численности и биомассы

зоопланктона в весенний период составляют около 3 тыс. экз./м<sup>3</sup>. В летний период доминируют личинки полихет и усоногих раков. Большую часть в планктоне в середине лета играет комплекс пресноводных видов, особенно в кустовой части южного колена. В среднем, годовая биомасса зоопланктона Кольского залива составляет порядка 1,0 г/м<sup>3</sup>.

Биомасса компонентов кормовой базы рыб в кустовой части Южного колена Кольского залива варьирует в зависимости от сезона года и составляет: в осенне-зимний период: средняя масса зообентоса – 137 г/м<sup>2</sup>; в летний период: средняя масса зообентоса – 119 г/м<sup>2</sup>; в весенний период: средняя масса зообентоса – 43 г/м<sup>2</sup>.

**Таким образом, среднегодовые значения биомассы для зообентоса составляют 109 г/м<sup>2</sup>; для зоопланктона- 1,0 г/м<sup>3</sup>.**

#### 4. Определение последствий негативного воздействия

Анализ материалов, предоставленных Заказчиком (объем, технология и сроки производства планируемых работ), и всех источников возможного влияния показал, что при реализации проекта «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три Ручья» воздействие на водные биологические ресурсы Кольского залива и среду их обитания будет носить постоянный и временный характер.

Постоянное воздействие будет оказано вследствие механического нарушения структуры дна при производстве работ по размещению якорей в водоеме за счет гибели кормовых организмов зообентоса и утраты мест их обитания (без последующего восстановления).

Временное воздействие будет оказано при размещении садковых модулей в акватории Кольского залива за счет снижения количества биоресурсов в результате гибели организмов зоопланктона. Поскольку размещение садков предполагает определенное «взмучивание» водных масс, это, как правило, служит причиной гибели зоопланктона, в результате чего падают запасы пищи для рыб.

Также при установке садков необходимо учитывать потери водных биоресурсов при изъятии акватории нагула ценных промысловых видов рыб при их установке.

Размер вреда, причиняемого водным биоресурсам при ведении хозяйственной деятельности на акватории, зависит от площади утрачиваемого участка, его продуктивности в исходном состоянии, а также длительности эксплуатации размещаемого объекта.

**Постоянное воздействие.** Площадь основания одного якоря  $3,8 \text{ м}^2$ , соответственно суммарная площадь безвозвратно отторгаемого участка дна при размещении 14 якорей составит  **$53,2 \text{ м}^2$** .

**Временное воздействие.** Параметры одного садка: длина-12 м, ширина- 12 м, глубина подводной части (высота) садка- 7 метров. Площадь одного садка составит  $144 \text{ м}^2$ . Соответственно суммарная площадь 6 садков составит  **$864 \text{ м}^2$** , суммарный объем-  **$6048 \text{ м}^3$** .



## 5. Расчет ущерба, наносимого водным биоресурсам при реализации проекта

Расчет ущерба производился в соответствии с Методикой исчисления размера вреда, наносимого водным биоресурсам, утв. приказом Росрыболовства от 25 ноября 2011 г. №1166 (далее – Методика).

В соответствии с Таблицей 1 Методики для Северного рыбохозяйственного бассейна для Кольского залива Баренцева моря целесообразно применение следующих коэффициентов:

Кормовые организмы	Зообентос	Зоопланктон
Коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в их продукцию (P/B коэффициент)	1,25	5
Кормовой коэффициент (K <sub>2</sub> )	6	4,2
Показатель использования кормовой базы рыбами (K <sub>3</sub> ),%	27,2	25
Биомасса(B), г/м <sup>2</sup> , г/м <sup>3</sup>	109,0*	1,0 *

\*- указаны среднегодовые значения согласно данным научных исследований.

Расчет ущерба вследствие гибели зообентоса приводится в таблице:

Вид работ	B, г/м <sup>2</sup>	P/B	S, м <sup>2</sup>	$\frac{K_E}{(1/K_2)}$	K <sub>3</sub> , %	d	θ	N, кг
Механическое повреждение дна вследствие размещения якорей	109,0	1,25	53,2	0,17	27,2	1	6,5	<b>3,92</b>

В соответствии с формулой 50 «Методики ... 2011 г.», определение потерь водных биоресурсов от гибели бентоса производится по формуле:

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K_3 / 100) \times d \times \Theta \times 10^{-3},$$

*N* - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг, т;

*B* - средняя многолетняя для данного сезона года величина общей биомассы кормовых организмов бентоса, г/м<sup>2</sup>;

*P/B* - коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (продукционный коэффициент);

*S* - площадь зоны воздействия, где прогнозируется гибель кормовых организмов бентоса, м<sup>2</sup>;

*K<sub>E</sub>* - коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая организмом на формирование массы своего тела);

*K<sub>3</sub>* - средний для данной экосистемы (района) и сезона года коэффициент (доля) использования кормовой базы рыбами-бентофагами, используемыми в целях рыболовства, %;

*d* - степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы (в долях единицы);

*θ* - величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, которая определяется согласно пункту 5.1 настоящей Методики;

10<sup>-3</sup> - множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Величина повышающего коэффициента согласно пункту 5.1 Методики определяется по формуле:

$$\Theta = T + \sum K_{B(t=i)}$$

где:

$\Theta$  - величина повышающего коэффициента, в долях;

$T$  - показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут./365);

$\sum K_{B, (t=i)}$  - коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как  $\sum K_{t=i} = 0,5i$ , в равных долях года (сут./365).

При этом длительность восстановления ( $i$  лет) с момента прекращения негативного воздействия для планктонных кормовых организмов составляет 1 год, для бентосных кормовых организмов - 3 года, для рыб и донных беспозвоночных с многолетним жизненным циклом, которые добываются (вылавливаются) в целях рыболовства, - средний возраст достижения ими промысловых размеров.

В нашем случае  $T = 5$  (определяется в соответствии со сроком эксплуатации садков-5 лет),  $\sum K_B = 0,5 \times 3 = 1,5$ .

Таким образом,  $\Theta = 6,5$ .

Таким образом, ущерб вследствие гибели зообентоса (**постоянный ущерб**) с учетом всего периода эксплуатации составит **3,92 кг** в натуральном выражении.

**Расчет ущерба вследствие гибели зоопланктона в шлейфах повышенной мутности** приводится в таблице:

Вид работ	$B, \text{ г/м}^3$	$1+P/B$ (производственный коэффициент)	$W, \text{ м}^3$	$K_E$ ( $1/K_2$ )	$K_3, \%$	$d$	$N, \text{ кг}$
Гибель в шлейфах повышенной мутности	1,0	6	6048,0	0,24	25,0	1	<b>2,18</b>

*В соответствии с формулой 47 «Методики ... 2011 г.», определение потерь водных биоресурсов от гибели зоопланктона производится по формуле:*

$$N = B \times (1+P/B) \times W \times K_E \times (K_3/100) \times d \times 10^{-3}$$

*$N$  - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;  
 $B$  - средняя многолетняя для данного сезона (сезонов, года) величина общей биомассы кормовых планктонных организмов,  $\text{г/м}^3$ ;  
 $P/B$  - коэффициент для перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов (производственный коэффициент);  
 $W$  - объем воды в зоне воздействия, в котором прогнозируется гибель кормовых планктонных организмов,  $\text{м}^3$ ;  
 $K_E$  - коэффициент эффективности использования пищи на рост (доля потребленной пищи, используемая*



организмом на формирование массы своего тела);  
 $K_3$  - средний для данной экосистемы (района) и сезона (года) коэффициент (доля) использования кормовой базы, %;  
 $d$  - степень воздействия, или доля количества гибнущих организмов от общего их количества, в данном случае отношение величины теряемой биомассы к величине исходной биомассы, в долях единицы;  
 $10^{-3}$  - показатель перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны. Показатель коэффициента использования кормовой базы ( $KE$ ) является обратной величиной кормового коэффициента ( $KI$ ), то есть  $KE=1/KI$  или определяется как произведение коэффициентов использования кормовой базы рыбами и усвояемости пищи.  
 При определении потерь водных биоресурсов от гибели зоопланктона в шлейфах взвеси (донных осадков, буровых отходов и т.д.) и/или загрязнений химическими веществами в расчет по формуле 5 принимаются величины объема воды ( $W_{пр}$ ), протекающей через области шлейфов с летальными концентрациями веществ (с учетом времени негативного воздействия).  
 Величины  $W_{пр}$ , как и объемы областей шлейфов с заданными концентрациями загрязняющих веществ, определяются посредством имитационного моделирования с применением специальных компьютерных программ.

**Таким образом, ущерб вследствие гибели зоопланктона (временный ущерб) в шлейфах повышенной мутности составит 0,39 кг в натуральном выражении.**

При установке садков необходимо учитывать потери водных биоресурсов при изъятии акватории нагула ценных промысловых видов рыб.

Определение годовых потерь водных биоресурсов вследствие негативного воздействия намечаемой деятельности при необратимой полной или частичной потере рыбохозяйственного значения водного объекта или его части производится по формуле:

$$N = P_0 \times S \times d \times 10^{-3}, \text{ где:}$$

$N$  - потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг или т;

$P_0$  - рыбопродуктивность (годовая) водного объекта, г/м<sup>2</sup>, кг/км<sup>2</sup>, кг/га;

$S$  - площадь водного объекта рыбохозяйственного значения (или его части), утрачивающего рыбохозяйственное значение, м<sup>2</sup>, км<sup>2</sup>, га;

$d$  - степень воздействия, или доля количества (биомассы) гибнущих водных биоресурсов от их общего количества, в долях единицы;

$10^{-3}$  - множитель для перевода граммов в килограммы или килограммов в тонны.

Среднее значение рыбопродуктивности (для ценных промысловых видов рыб) для Кольского залива можно принять, как 8,0 кг/га.

$P_0$ , кг/га	$S$ , м <sup>2</sup>	$d$	$N$ , кг
8,0	864,0	1	<b>6,91</b>

Суммарная величина прогнозируемого ущерба, нанесенного водным биологическим ресурсам и среде их обитания Кольского залива Баренцева моря при реализации проекта «Хозяйственная деятельность по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три Ручья» по всем составляющим, в натуральном выражении составит **13,01 кг.**

## **6. Мероприятия по восстановлению нарушенного состояния водных биологических ресурсов и среды их обитания**

Суммарный ущерб водным биологическим ресурсам составит 13,01 кг в натуральном выражении.

В соответствии с п. 56 Методики, восстановительные мероприятия осуществляются посредством искусственного воспроизводства водных биоресурсов для восстановления нарушенного состояния их запасов, рыбохозяйственной мелиорации водных объектов для восстановления нарушенного состояния мест размножения, зимовки, нагула, путей миграции водных биоресурсов, акклиматизации (реакклиматизации) водных биоресурсов для восстановления угнетенных в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности запасов отдельных видов водных биоресурсов или создания новых, расширения или модернизации существующих производственных мощностей, обеспечивающих выполнение таких мероприятий (п. 56 Методики).

В соответствии с п. 57 Методики, в случае невозможности проведения восстановительных мероприятий посредством искусственного воспроизводства отдельных видов водных биоресурсов, состояние запасов которых нарушено, искусственное воспроизводство планируется в отношении других более перспективных для искусственного воспроизводства либо добычи (вылова) видов водных биоресурсов с последующим выпуском искусственно воспроизводимых личинок и/или молоди водных биоресурсов в водный объект рыбохозяйственного значения в количестве, эквивалентном в промысловом возврате теряемым водным биоресурсам.

Выполнение восстановительных мероприятий планируется в объеме, эквивалентном последствиям негативного воздействия намечаемой деятельности. Расчет количества молоди, необходимого для восстановления нарушенного состояния водных биоресурсов посредством их искусственного воспроизводства, выполняется по формуле:

$$N_m = N / (p \times K_1 / 100), \text{ где:}$$

$N_m$  – количество воспроизводимых водных биоресурсов, экз.;

$N$  – потери/размер вреда водных биоресурсов, кг или т;

$P$  – средняя масса одной воспроизводимой особи водных биоресурсов в промысловом возврате;

$K_1$  – коэффициент пополнения промыслового запаса/промыслового возврата.

В случае, если компенсационные мероприятия будут проводиться на территории Мурманской области посредством искусственного воспроизводства ВБР, то в качестве варианта их реализации может быть осуществлен выпуск молоди атлантического лосося



(семги) средней штучной навеской 0,8-1,0 грамм с производственных мощностей рыбоводных заводов ФГБУ «Главрыбвод» (Мурманский филиал).

Таким образом, с учетом коэффициента промыслового возврата для молоди атлантического лосося (семги) в 0,22 % и среднему весу производителей семги 3,05 кг. количество планируемой к выпуску молоди, необходимое для восстановления нарушенного состояния водных биоресурсов, составит:

**– в категории «постоянного» воздействия:**

$N_m = 3,92 / (3,05 \times 0,22 / 100) = 584$  экз. (с учетом всего 5-летнего периода эксплуатации);

**– в категории «временного» воздействия:**

$N_m = 9,09 / (3,05 \times 0,22 / 100) = 1355$  экз.

**Общее количество молоди атлантического лосося (семги) к выпуску составит 1939 экземпляров.**

Согласно «Прейскуранту цен ... на 2018 г.» Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод», стоимость компенсационных мероприятий по искусственному воспроизводству атлантического лосося (семги) в целях возмещения ущерба, наносимого хозяйствующими субъектами, составляет за один экземпляр годовика средней массой 1,0 г. – 200,64 руб./экз.

Следовательно, ориентировочные затраты на восстановление нарушенного состояния водных биоресурсов составят 389040,96 рублей.

Окончательный объем компенсационных затрат будет уточнен на момент заключения договора с непосредственным исполнителем работ на выполнение компенсационных мероприятий, исходя из величины ущерба/размера вреда в натуральном выражении.

## **7. Мероприятия по снижению негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания**

Для предотвращения дополнительного ущерба ВБР и среде их обитания в период проведения работ необходимо:

- соблюдать регламент выполнения работ в строгом соответствии с проектной документацией, а также допустимые в проектных решениях условия при строительстве и эксплуатации объекта;

- выполнять природоохранные мероприятия, минимизирующие вредное воздействие на состояние среды обитания ВБР, обеспечивающие исключение попадания загрязнений на рельеф, в грунт и водные объекты, а также охрану поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения в соответствии с требованиями, предусмотренные п. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ относительно работ в водоохраных зонах, а также требования природоохранного законодательства РФ;

- проводить работы по отсыпке ранее изъятых растительного грунта, посадке многолетних трав и деревьев в водоохранной зоне – в осенний и/или весенний периоды;

- исключить производство гидротехнических работ в период с апреля по июль включительно (период повышенной уязвимости атлантического лосося (семги) и камчатского краба).

## Заключение

Мурманским филиалом ФГБУ “Главрыбвод” проведена оценка возможных потерь водных биологических ресурсов (оценка воздействия) при реализации проекта осуществления “Хозяйственной деятельности по использованию садков передержки в акватории Кольского залива Баренцева моря у местности Три Ручья”.

Основными факторами негативного воздействия планируемых работ на водные биоресурсы являются:

1. механическое нарушение структуры дна при производстве работ по размещению якорей в водоеме за счет гибели кормовых организмов зообентоса и утраты мест их обитания без последующего восстановления.
2. размещение садковых модулей за счет снижения количества биоресурсов в результате гибели зоопланктона.

Общие прогнозируемые потери водных биоресурсов в натуральном выражении при проведении работ составят:

1. **в категории временного воздействия – 9,09 кг,**
2. **в категории постоянного воздействия – 3,92 кг.**

Суммарный размер прогнозируемого вреда водным биоресурсам составит 13,01 кг в натуральном выражении.

Рассмотрен метод проведения восстановительных мероприятий: искусственное воспроизводство молоди атлантического лосося (семги), как наиболее ценного вида водных биоресурсов Мурманской области. Для компенсации указанного ущерба ВБР и среде их обитания необходим выпуск молоди атлантического лосося (семги) в количестве 1939 экземпляров.

Рассчитаны ориентировочные затраты на восстановление нарушаемого состояния водных биоресурсов при искусственном воспроизводстве атлантического лосося (семги).

## Список литературы

1. «Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам», утвержденная приказом Федерального агентства по рыболовству №1166 от 25.11.2011 г.
2. Кольский залив: освоение и рациональное природопользование / ММБИ КНЦ РАН; отв. ред. Г.Г. Матишов. – М.: Наука, 2009. – 381 с.
3. Реестр лососевых рек Мурманской области (бассейн Баренцева моря) / М.Ю. Алексеев, С.И. Долотов, А.Ю. Жилин; под общ. Ред. Б.Ф. Прищепы. – Мурманск: Изд-во ПИПРО, 2011. – 344 с.
4. Дерюгин К.М. Фауна Кольского залива и условия ее существования. – Петроград: Тип. Императ. Акад. Наук. 1915 – 972 с.
5. Ващенко П.С. Изучение влияния засыпки грунтов на выживаемость зообентосных организмов на примере представителей бентофауны Кольского залива // Международная конференция “Природа Арктики: современные вызовы и роль науки” (Мурманск, 10-12 марта 2010 г.): Тезисы докладов. – Апатиты, 2010. – с.39-40
6. Шлыгин, И.А. Направления и результаты исследований в связи с контролем за захоронением в морской среде/ И.А.Шлыгин// Всесоюзный съезд океанологов (2;10-17дек. 1982; Ялта): тез.докл. /АН СССР, Комиссия по проблемам Мирового океана, МГИ АН СССР. Вып. 5 – Севастополь, 1982. – с. 112-113.
7. Патин, С.А. Нефть и экология континентального шельфа /С.А.Патин/ - М.: Изд-во ВНИРО,2001. – 247 с.
8. Тимофеев, С.Ф. личинки десятиногих раков (Crustacea, Decapoda) в планктоне Кольского залива и Мотовского заливов (Баренцево море) / С.Ф. Тимофеев// Современный бентос Баренцева и Карского морей/ КНЦ РАН. – Апатиты, 2000. – с. 179-188.
9. Методология и практика оценки ущерба водным биоресурсам от хозяйственной деятельности /С.А. Горбачев; под редакцией Д.Э. Ивантера. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ. 2010. – 383 с.



## СОГЛАСОВАНО

Директор по производству  
ООО «Русское море-Аквакультура»  
\_\_\_\_\_  
Ю.Ю. Киташин  
« 21 » декабря 2012 г

## УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ООО «Русское море-Аквакультура»  
\_\_\_\_\_  
И.Я. Гольфанд  
« 21 » декабря 2012 г

## ИНСТРУКЦИЯ

по предотвращению ухода рыбы из садков морского садкового комплекса.

### 1. Общие положения

- 1.1. Настоящая инструкция регламентирует обязательные действия персонала и общие меры, направленные на предотвращение и профилактику ухода рыбы, содержащейся в рыбоводных садках морского комплекса предприятия.
- 1.2. Необходимость выполнения предписаний настоящей Инструкции обусловлена существенным размером экономического ущерба, наносимого предприятию вследствие уходов рыбы.
- 1.3. Выполнение Инструкции является обязательным для всего персонала предприятия.

### 2. Требования к оборудованию

- 2.1. Все оборудование, материалы и конструкции, используемые для содержания рыбы на морском садковом комплексе, должны проектироваться, изготавливаться, собираться, проверяться и обслуживаться так, чтобы обеспечивать предотвращение ухода рыбы в результате повреждений, разрывов или износа дельевых мешков и поддерживающих их каркасов.
- 2.2. Персонал морского садкового комплекса обязан осуществлять регулярный осмотр садков и систем их крепления, а также осуществлять мероприятия, направленные на предотвращение уходов, их немедленное обнаружение и своевременную реакцию на подтвержденные факты ухода рыбы. Ответственным за организацию и своевременное выполнение таких мероприятий в соответствии с настоящей Инструкцией является Директор по рыбоводству.
- 2.3. Персонал морского садкового комплекса должен быть оснащен инструментами и материалами для ремонта делей, садковых каркасов и систем их крепления, позволяющего оперативно устранять повреждения, грозящие возникновением ухода рыбы. Ответственным за оснащение персонала и подготовку соответствующих технических средств является Главный инженер.

- 2.4. Структурные компоненты и навесные элементы (грузы, крюки, т.п.), входящие в контакт с делевым мешком садков, должны быть изготовлены и установлены таким образом, чтобы не допускать возможности разрезания, протирания, разрыва или запутывания сетного полотна. Ответственным за соответствие данных элементов этим требованиям является Главный инженер. Применение дополнительных или навесных элементов конструкции садков без документированного согласования Главным инженером не допускается.
- 2.5. Все элементы, включая навесные, входящие в контакт с сетчатым полотном садков, должны поддерживаться в состоянии, предотвращающем зацепление за полотно или его перетирание. Ответственными за регулярный осмотр (не реже одного раза в неделю, по видеокамерам - ежедневно) и обслуживание установленных элементов являются старшие рыбоводы.
- 2.6. Состояние садков, их сетчатого полотна, каркасов и систем их крепления, находящихся выше поверхности воды, подлежит ежедневной визуальной оценке. Записи о фактах произведенных осмотров должны заноситься в рыбоводный журнал с подписью осуществившего осмотр работника. Любые обнаруженные повреждения или несоответствия, увеличивающие вероятность ухода рыбы, должны немедленно устраняться, о чем делается соответствующая запись в журнале. Ответственным за должную организацию осмотров является Директор по рыбоводству, который устанавливает их порядок соответствующим письменным распоряжением.

### 3. Требования к делевым садкам.

- 3.1. Делевой мешок садка должен закрепляться на каркасе таким образом, чтобы не допускать чрезмерной нагрузки на леер и стойки каркаса, угрожающей их заваливанием и разрушением. Главная нагрузка от делевого мешка должна приходиться на основные плавучести каркаса садка. Если по техническому состоянию каркаса его прочность не позволяет нести основную весовую нагрузку делевого мешка, то такой каркас подлежит немедленному ремонту, а рыба – перемещению в исправный каркас. Подвешивание делевого мешка исключительно к леерному ограждению не допускается.
- 3.2. Верхняя часть делевого мешка, предотвращающая выпрыгивание рыбы, (ограждающая сеть), в теплое время года (с мая по октябрь) должна быть надежно закреплена на уровне леера каркаса. При этом уровень верхней кромки мешка ни в одной из точек периметра садка не должен находиться ниже 1 (одного) метра от поверхности воды. В холодное время года (с ноября по апрель) ограждающая сеть должна быть снята с основных крюков леерного ограждения и подвешена на гибкие крюки или тонкий фал, которые устраняют угрозу разрушения леера под тяжестью формирующегося на сети льда, допуская падение ограждающей сети в воду в случае чрезмерного ее обледенения.
- 3.3. Садок должен быть оснащен системой грузов, обеспечивающих равномерное по всему периметру натянутое состояние стенок делевого мешка.



- 3.4. Сетное полотно садка должно иметь шаг ячеи, исключаяющий возможность выхода рыбы в акваторию или возможность обьячеивания рыбы.
- 3.5. После использования делевый мешок должен быть в течение трех дней очищен от обрастаний и загрязнений, отправлен на береговую базу для стирки и последующего хранения. Делевые мешки должны храниться в условиях, предотвращающих их порчу, гниение, повреждение грызунами или разрушение солнечными лучами.
- 3.6. Перед установкой на каркас садка делевый мешок должен быть тщательно осмотрен на наличие разрывов, порезов или потертостей. Любые повреждения должны быть немедленно устранены. Факты выполнения осмотра или устранения повреждений должны в обязательном порядке документироваться.
- 3.7. Перед посадкой рыбы в садок его делевый мешок в обязательном порядке подлежит тщательному и полному визуальному осмотру на наличие повреждений водолазами и с помощью систем видеокамер, установленных на каждом садке. Факты выполнения такого осмотра или устранения повреждений должны в обязательном порядке документироваться.
- 3.8. Делевые мешки садков, содержащих рыбу, в процессе эксплуатации должны полностью осматриваться на наличие разрывов, порезов, потертостей и других возможных повреждений с помощью видеонаблюдения и водолазной службой не реже 1 раза в месяц, особенно при экстремальных погодных условиях, регистрации опасных объектов в непосредственной близости от садка, аварии оборудования и плавательных средств в непосредственной близости от садка, возникновении обоснованных подозрений на возможность нанесения повреждений в ходе проведенных рыбоводных мероприятий и т.п. Факты выполнения осмотра или устранения повреждений должны в обязательном порядке документироваться.
- 3.9. Каждый делевый садок, предназначенный к использованию, должен быть в обязательном порядке оснащен инвентарной биркой, надежно прикрепленной к одной из основных вертикальных прожилин на расстоянии одного метра от верхней кромки садка. Бирка должна нести уникальный инвентарный номер садка, нанесенный методом, исключающим размывание или стирание номера.
- 3.10. Для каждого делевого садка должна вестись инвентарная карточка, содержащая инвентарный номер садка, его размеры, размер ячеи, название производителя, дату изготовления, даты выполнения осмотра, обслуживания и ремонта с указанием деталей и причин, общее время пребывания в воде.
- 3.11. Ответственными за выполнение требований к делевым садкам, установленных п. 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 раздела 3 настоящей Инструкции, являются старшие рыбоводы, п. 3.5, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 – служба Главного инженера.

#### 4. Наблюдение за акваторией

- 4.1. Акватория рыбопромыслового участка, непосредственно прилегающая к морскому садковому комплексу, содержащему рыбу, подлежит регулярному ежедневному осмотру на предмет присутствия объектов, представляющих угрозу целостности садков и систем их крепления.
- 4.2. Осмотр акватории рыбопромыслового участка производится рыбоведами дежурной смены в светлое время суток. Осмотр выполняется с применением плавательного средства 1 -2 раза в сутки. Осмотр производится, согласно технике безопасности, двумя и более работниками смены.
- 4.3. Несмотря на требования параграфа 4.2 внеочередной осмотр акватории должен производиться немедленно после событий, увеличивающих вероятность возникновения угроз, таких как сильный шторм, проходящие вблизи садкового комплекса морские транспортные средства, обнаруженные морские млекопитающие (тюлени, киты).
- 4.4. Об обнаружении опасных объектов старшие рыбоводы обязаны докладывать Директору по рыбоводству и Главному инженеру предприятия.
- 4.5. Обнаружение опасных предметов и других обоснованных угроз целостности садков и систем их крепления считается чрезвычайным происшествием. Все сотрудники предприятия независимо от рабочего времени или времени суток обязаны по требованию руководства или требованию работника, обнаружившего угрозу, явиться на место происшествия и оказать всю необходимую и возможную помощь для ликвидации возникшей угрозы.
- 4.6. Все факты осмотра акватории и обнаружения угроз должны в обязательном порядке фиксироваться в рыбоводном журнале морского садкового комплекса с отметкой о времени события и сведениями о его участниках.
- 4.7. Ответственным за выполнение требований раздела 4 настоящей инструкции является Директор по рыбоводству. Регламенты проведения осмотров и определение ответственных сотрудников устанавливаются письменными распоряжениями Директора по рыбоводству.

## 5. Обнаружение ухода рыбы.

- 5.1. Для своевременного обнаружения факта ухода рыбы в непосредственной близости от морского садкового комплекса устанавливаются контрольные сети.
- 5.2. Размер ячеей контрольной сети должен соответствовать обычному размеру ячеей рыболовной жаберной сети, предназначенной для ловли рыбы, масса которой соответствует средней массе содержащейся на данном садковом комплексе рыбы.
- 5.3. Площадь полотна одной контрольной сети должна составлять не менее 60 м<sup>2</sup>.



- 5.4. Контрольная сеть устанавливается по центральной осевой линии садкового модуля на удалении 10 - 15 м от внешнего края садков на глубине 2 -3 м.
- 5.5. Проверка контрольных сетей осуществляется не реже одного раза в сутки при условии, что погодные условия позволяют проводить выполнение этой операции.
- 5.6. В случае обнаружения в контрольной сети рыбы, биологический вид, размер и внешний вид которой соответствует выращиваемой в садках рыбе, производится немедленная полная проверка дельтовых мешков, закрепленных на садках, находящихся в районе установки контрольной сети.
- 5.7. Незамедлительно после обнаружения выращиваемой рыбы в ячейках контрольной сети сотрудники, осуществляющие осмотр, обязаны проинформировать Директора по рыбоводству, Главного инженера и Специалиста СБ. Последние обязаны предпринять срочные меры для организации работ по обнаружению повреждений садков, являющихся причиной ухода рыбы, и их ликвидации.
- 5.8. Вся информация по ушедшей рыбе заносится в Журнал по предотвращению ухода рыбы. Журнал находится непосредственно на морском садковом комплексе.
- 5.9. Все факты установки, осмотра контрольных сетей, а также обнаружения в них любой рыбы, должны фиксироваться в рыбоводном журнале рыбопромыслового участка с указанием времени события и сведений о его участниках.
- 5.10. Все сотрудники предприятия независимо от рабочего времени или времени суток обязаны по требованию руководства или требованию работника, обнаружившего уход рыбы, явиться на место происшествия и оказать всю необходимую и возможную помощь для ликвидации возникшего происшествия. Все действия работников морского садкового комплекса в случае выявления ухода рыбы осуществляются согласно «Плану чрезвычайных мер в случае ухода рыбы на морском садковом комплексе ООО «Русское море – Аквакультура». План хранится на платформе.
- 5.11. Ответственным за выполнение требований раздела 5 настоящей Инструкции является Директор по рыбоводству. Регламенты проведения осмотров контрольных сетей и определение ответственных сотрудников устанавливаются письменными распоряжениями Директора по рыбоводству.

#### 6. Работы, проводимые на морском садковом комплексе.

- 6.1. Все обычные работы на садках с рыбой могут выполняться только с использованием инструмента и инвентаря, не представляющего угрозу целостности садков и их дельтовых мешков. Перечень допущенного к использованию безопасного инструмента и инвентаря утверждается Главным инженером. Использование иного инструмента и инвентаря без согласования Главного инженера запрещено.

- 6.2. Инструмент и инвентарь, представляющий потенциальную угрозу целостности садков и их делевых мешков, классифицируется как опасный. Использование такого инструмента и инвентаря допускается только по специальному распоряжению Директора по рыбоводству или Главного инженера. При этом работы производятся бригадой, состоящей, по крайней мере, из двух работников, а факт работ и сведения об их выполнении в обязательном порядке фиксируются в рыбоводном журнале морского садкового комплекса.
- 6.3. Приближение плавательных средств к садкам и элементам их крепления допускается только на самом малом ходу таким образом, чтобы исключить возможность повреждения садков, делевых мешков и систем их крепления корпусом судна или его винтом.
- 6.4. Транспортировка садков с рыбой осуществляется строго по акватории, имеющей 2-х кратный запас глубины, для исключения разрыва сетного полотна.
- 6.5. При проведении работ, связанных с перемещением рыб (пересадка, сортировка, пересчет, забой), работники предприятия обязаны закрывать сетным полотном места возможного ухода рыбы в водоем.
- 6.6. По окончании перемещения и завершении установки садка в новом положении в обязательном порядке производится полный осмотр делевого мешка на предмет отсутствия повреждений.
- 6.7. Факт перемещения садка с рыбой в обязательном порядке оформляется в виде соответствующего акта.
- 6.8. Работниками предприятия в районе границ рыбопромыслового участка осуществляется контроль за отсутствием рыболовства, движения посторонних плавательных средств.

Директор по рыбоводству

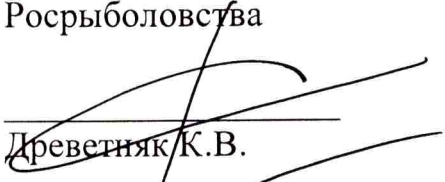
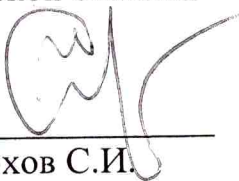
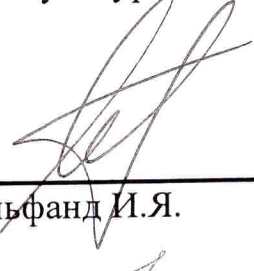


Л.А. Курганская

Согласовано

Согласовано

Утверждаю

<p>Руководитель Баренцево-Беломорского территориального управления Росрыболовства</p>  <p>Древетняк К.В.</p> <p>«19» февраля 2012 г.</p>	<p>Председатель Комитета по ветеринарии и охране животного мира Мурманской области</p>  <p>Скоморохов С.И.</p> <p>«28» декабря 2012 г.</p>	<p>Генеральный директор ООО «Русское море – Аквакультура»</p>  <p>Гольфанд И.Я.</p> <p>«12» декабря 2012 г.</p>
---	---	--

## ПЛАН

### ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ МЕР В СЛУЧАЕ УХОДА РЫБЫ ИЗ САДКОВ НА МОРСКОМ САДКОВОМ КОМПЛЕКСЕ ООО «РУССКОЕ МОРЕ - АКВАКУЛЬТУРА».

#### I. Действия в случае обнаружения ухода рыбы.

1. В случае обнаружения ухода рыбы из садков работники морского комплекса незамедлительно ставят в известность Генерального директора ООО «Русское море - Аквакультура», Директора по производству, Директора по рыбоводству.
2. Незамедлительно принимаются меры, препятствующие уходу рыбы из садков в водоем, – ремонт поврежденного сетного полотна, пересадка рыб в резервный садок.
3. Работники предприятия обязаны принять меры для выяснения причин, способствовавших уходу рыбы из садков.
4. Директор по рыбоводству ООО «Русское море - Аквакультура» в течении 2-х часов для принятия совместных мер информирует:
  - Баренцево-Беломорское территориальное управление Росрыболовства, тел. (815 2) 798 100
  - Комитет по ветеринарии и охране животного мира Мурманской области, тел. (815 2) 686 829
  - Районную ветеринарную службу (ГОБВУ Кольская райСББЖ), тел. (815 53) 91 546.



- Управление Россельхознадзора по Мурманской области,  
тел. (815 2) 687 328

В информации для вышеперечисленных организаций указывается:

- вид,
- время ухода рыбы,
- предполагаемое количество,
- средний вес,
- возраст.

Все действия работников морского комплекса в случае выявления ухода рыбы осуществляются согласно Плану. План чрезвычайных мер в случае ухода рыбы вывешивается на морском садковом комплексе.

5. Персональная ответственность за выполнение Плана чрезвычайных мер до прибытия руководства ООО «Русское море - Аквакультура» возлагается на Старшего рыбовода.

## **II. Меры по предупреждению ухода рыбы.**

1. Крепление садков исключает самопроизвольное движение их на акватории.
2. Используется сетное полотно, имеющее шаг ячеи, исключающее возможность выхода рыб в акваторию. Сетное полотно регулярно осматривается и меняется по мере необходимости.
3. Для инспектирования технического состояния всех конструкций комплекса и, в случае необходимости оперативного проведения ремонтных работ, предприятием привлекается водолаз. Результаты работ заносятся в рабочий журнал.
4. Транспортировка садков с рыбой осуществляется строго по акватории, имеющей 2-х кратный запас глубины, для исключения разрыва сетного полотна.
5. При проведении работ связанных с перемещением рыб (пересадка, сортировка, пересчет, забой) работники предприятия обязаны закрывать сетным полотном места возможного ухода рыб в водоем.
6. Работниками предприятия в районе границ рыбопромыслового участка осуществляется контроль за отсутствием рыболовства, движения посторонних плавательных средств.

Директор по рыбоводству



Курганская Л.А.

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РУССКОЕ МОРЕ - АКВАКУЛЬТУРА»**

---

**УТВЕРЖДАЮ**  
Генеральный директор  
ООО «РМ-Аквакультура»

\_\_\_\_\_ Соснов И.Г.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

***Меры по предотвращению и ликвидации  
аварийных ситуаций при установке и эксплуатации  
рыбоводных садков (садков передержки) у главного  
понтона плавучего причала ПЖ 61, расположенного в  
акватории Кольского залива в морском порту Мурманск  
у местности Три ручья***

г. Мурманск, 2022

## Содержание

Общий раздел .....	3
1. Характеристика .....	3
2. Возможные сценарии возникновения и развития аварий на объекте.....	5
3. Количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте (далее - силы и средства), соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации последствий аварий, а также необходимость привлечения профессиональных аварийно-спасательных формирований.....	7
4. Состав и дислокация сил и средств.....	7
5. Порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте с указанием организаций, которые несут ответственность за поддержание этих сил и средств в установленной степени готовности .....	7
Специальный раздел.....	9
6. Организация взаимодействия сил и средств, первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте. ....	10
7. Действия персонала и аварийно-спасательных служб (пожарной части) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций (Оперативная часть).....	13
Приложение № 1 .....	14
Приложение № 2 .....	15
Приложение № 3 .....	16
Приложение № 4.....	17
Приложение № 5 .....	18
Приложение № 6 .....	19
Приложение № 7.....	20
Приложение № 8.....	21
Приложение № 9.....	22
Приложение № 10.....	23
Приложение № 11 .....	24
Приложение № 12.....	25

## Общий раздел

### 1. Характеристика

ООО «РМ-Аквакультура» планирует осуществить установку и эксплуатацию гибко закрепленных во внутренних морских водах (Кольском заливе Баренцева моря) садков передержки аквакультуры для краткосрочного (до 4 суток) содержания товарной рыбы в садках, расположенных непосредственно у перерабатывающего предприятия с целью обеспечения постоянной бесперебойной подачи живой товарной рыбы в цех переработки.

Модуль садков передержки представляет собой конструкцию из металла устойчивого к коррозии в морской воде, включающую в себя плавучие элементы и дорожки, образующие садки передержки, а также общие элементы инфраструктуры (якорная система, система извлечения рыбы).

В двух точках модуля садков передержки (на углах между четырёх садков) расположены поворотные кронштейны, на которых закреплены гибкие трубы для закачивания рыбы. Поворотные кронштейны соединены общей трубой, присоединённой к рыбонасосу и трубопроводу подачи рыбы в цех. Обслуживающий персонал поворачивает трубу в сторону нужного садка и опускает её в делевый мешок, после чего включает рыбонасос и начинает скупивать рыбу путём уменьшения объёма делевого мешка (поднимая его по периметру и развешивая на крючки). После завершения подачи рыбы в цех и опустошения делевого мешка он развешивается на крючках для просушивания до последующего использования.

Модуль садков передержки устанавливается на якорную систему в непосредственной близости от плавучего причала и соединяется с ним сходнями, необходимыми для перемещения обслуживающего персонала. В каждый из 6 садков передержки устанавливается делевый мешок (чертёж в прилагаемом файле). Глубина акватории в месте установки садков передержки составляет 9-10 метров.

Причал ПЖ-61 расположен в морском порту Мурманск на западном берегу Южного колена Кольского залива в районе поселка Три ручья.

Живорыбное судно швартуется непосредственно к модулю садков передержки и через гибкую трубу большого диаметра (400 мм) выкачивает рыбу в делевый мешок, после чего выходит в следующий рейс.

В таблице 1 отображен перечень плавсредств, привлекаемых при установке садков передержки в качестве оборудования.

Наименование	Марка	Техническая характеристика	Назначение
Катамаран Боб	ТТ 0362 RUS 51	Кран Хейла, Г/П 13,5 т Лебедка канатная Г/П 40 т	Производственные операции на акватории, установка СК, делей, якорей
Катамаран Гамма	ТТ 0743 RUS 51	Кран Палфингер, Г/П 5 т Лебедка канатная Г/П 40 т	Производственные операции на акватории, установка СК, делей, якорей
Катамаран Дельта	РМН 16-49	Кран Палфингер, Г/П 4 т	Производственные операции на акватории, установка СК, делей, якорей

**Мониторинг аварийных ситуаций при использовании плавсредств, привлекаемых для установки садков передержки в качестве оборудования.**

В случае возникновения аварийной ситуации (разлив нефтепродуктов) предусмотрен цикл мероприятий, направленных на контроль устранения разлива.

Данные объемы работ планируются к осуществлению ежедневно с момента возникновения аварии до устранения ее последствий.

Схема расположения пунктов мониторинга, режим наблюдений и контролируемые параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Схема расположения пунктов мониторинга, режим наблюдений и контролируемые параметры

Контролируемая среда	Контролируемые параметры	Схема расстановки станций	Число отбираемых проб	Режим отбора
Морские воды	рН О <sub>2</sub> БПК <sub>5</sub> Нефтепродукты СПАВ	По 4-м основным румбам на расстоянии: 50 м 250 м 750 м	12 проб	При возникновении разлива После завершения мероприятий устранению разлива

Пробы отбираются представителями специализированной аккредитованной в установленном государством порядке лаборатории с борта отдельно привлекаемого для целей контроля устранения аварийного разлива судна.

Пробы отбираются из поверхностного слоя морских вод, что обусловлено физико-химическими свойствами нефти и особенностями ее миграции и деструкции в морской среде.

Пробы воды отбираются в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 и ГОСТ 17.1.5.04-81.

При отборе оформляются Акты отбора проб. Обязательными параметрами, фиксирующимися в Актах отбора проб морских вод, являются:

- координаты станций отбора проб (в системе координат WGS-84);
- глубина на станции отбора;
- температура воды;
- метеорологические параметры в момент отбора проб (скорость ветра и его направление, волнение, метеорологические явления).

Методы количественного химического анализа отобранных проб в точках представлены в таблице 3

Таблица 3 – Методы количественного химического анализа отобранных проб

Анализируемый параметр	Рекомендуемые методические указания
------------------------	-------------------------------------

Температура	РД 52.10.243-92 «Руководство по химическому анализу морских вод»
рН	ПНД Ф 14.1:2:4. 121-97 (издание 2004 г.) «Методика выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом»
БПК5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 «Методика выполнения измерений биохимического потребления кислорода после n дней инкубации (БПКполн.) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых, сточных и очищенных сточных водах»
Растворенный кислород	РД 52.10.736-2010 «Объемная концентрация растворенного кислорода в морских водах. Методика измерений йодометрическим методом»
нефтяные углеводороды	ПНД Ф 14.1:2.128-98 (2007) «Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природной, питьевой и сточной воды на анализаторе жидкости «Флюорат-02»
АПАВ	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 «Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных (АПАВ) в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат 02»

## **2. Возможные сценарии возникновения и развития аварий как на судне, так и на территории, расположенной в непосредственной близости у перерабатывающего предприятия**

### СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 1.

Пожар на объекте (судне, здании).

- Возможно травмирование людей.

### СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 2.

Обрушение груза и/или завал автотехники (грузоподъемных механизмов и большегрузных машин)

- Возможны:

1. обрушение груза, техники;
2. травмирование людей;
3. возгорание техники и оборудования.

### СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 3.

Падение с уступа борта судна человека и/или завал техники (грузоподъемных механизмов и большегрузных машин)

- Возможны:

1. разрушение техники;
2. травмирование людей;
3. возгорание техники.

СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 4.

Землетрясение.

- Возможны:

1. Обрушение груза и/или завал техники (грузоподъемных механизмов и большегрузных машин);
3. отключение электроэнергии;
4. травмирование людей;
5. возгорание техники;

СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 5.

Террористическая угроза.

- Возможны

1. нападение террористов, взятие заложников;
2. обнаружение подозрительного (взрывного) устройства.

СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 6.

Взрыв оборудования, работающего под давлением (компрессора).

Возможны.

1. разрушение оборудования;
2. травмирование людей.

СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 7.

Разлив ГСМ на территории предприятия.

Возможны.

1. разрушение оборудования;
2. разлив на местность;
3. травмирование людей;
4. пожар пролива.

СЦЕНАРИЙ (ПОЗИЦИЯ) № 8.

Разлив ГСМ на акватории.

Возможны.

1. разрушение емкости судна с ГСМ;
2. разлив на акваторию;
3. травмирование людей.
4. пожар пролива

**3. Количество сил и средств, используемых для локализации и ликвидации последствий аварий на объекте (далее - силы и средства), соответствие имеющихся на объекте сил и средств задачам ликвидации последствий аварий, а также необходимость привлечения профессиональных аварийно-спасательных формирований**



№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Пожарный щит	шт.	4	
2	Аптечка	шт.	4	
3	АЦ 60-70 (557) - 588128 на базе УРАЛ	шт.	2	по договору на объекте

**Перечень автотракторной техники, специальных автомобилей и механизмов для проведения работ, аварийно-спасательного оборудования и инструмента на объекте**

№ п/п	Тип техники	Марка, модель	Гос. №	Год выпуска
1	Легковой внедорожник	Toyota Land Cruiser Prado	Е 779 КУ 51	2018
2	Легковой внедорожник	Toyota Fortuner	Е 827 КУ 51	2018

**Средства связи, находящиеся на территории объекта**

Применяется мобильная связь: рации (30 шт.), радиостанции (3шт.).

**4. Состав и дислокация сил и средств**

В графическом приложении указано расположение и дислокация сил и средств. Количество сил и средств указано в п. 3 и приложениях 8, 9, 10.

**5. Порядок обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на объекте с указанием организаций, которые несут ответственность за поддержание этих сил и средств в установленной степени готовности**

Тренировочные занятия проводить ежемесячно по разработанному плану графику.

Ответственный за тренировочные занятия - главный инженер, в его отсутствие – заместитель главного инженера.

Не реже одного раза в 3 месяца проводить учебные штабные занятия совместно с пожарной охраной.

Ответственный за тренировочные занятия - ответственный руководитель работ по ликвидации аварии - главный инженер/заместитель главного инженера.

Не позднее чем за 10 дней до ввода в действие мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций проводить обучение персонала и руководителей действиям во время аварий совместно. По окончании обучения оформить Протокол ознакомления с мероприятиями по ликвидации аварийных ситуаций (Приложение № 6).

Проверку исправного состояния и комплектности аварийно-спасательного оборудования и инструмента проводить ежеквартально с отражением в актах проверки (приложение № 8).

Ответственный за исправное состояние, комплектности, своевременный ремонт и поддержание постоянной готовности аварийно-спасательного оборудования и инструмента – главный инженер, в его отсутствие – заместитель главного инженера.

Проверку исправного состояния и комплектности автотракторной техники, специальных автомобилей и механизмов для проведения аварийно-спасательных работ проводить каждые 6 месяцев (приложение № 9).

Ответственный за исправное состояние, своевременный ремонт и поддержание постоянной готовности техники, автомобилей и механизмов для проведения аварийно-спасательных работ – механик службы автотранспорта или лицо, его замещающее.

Проверку исправного состояния и комплектности средств аварийной связи проводить ежемесячно с составлением акта проверки (Приложение № 10).

Ответственный за исправное состояние и комплектности средств аварийной связи для проведения аварийно-спасательных работ – главный инженер.

## **Специальный раздел**

## **6. Организация взаимодействия сил и средств, первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте.**

**В случае разногласия между командиром аварийно-спасательного формирования (пожарной части) и ответственным руководителем работ по ликвидации аварии обязательным для выполнения является решение ответственного руководителя.** Командир подразделения АСФ (пожарной части) - руководитель аварийно-спасательных работ обязан выполнить принятое решение. Если указанное решение противоречит Уставу АСФ (пожарной части), командир обязан выполнить это решение, при этом зафиксировать особое мнение в Оперативном журнале по ликвидации аварии (ведет ответственный руководитель работ по ликвидации аварий).

На начальной стадии возникновения и развития аварии организацию и руководство работами по ликвидации аварии при отсутствии и до прибытия Главы обособленного подразделения (заместителя директора по производству), обязан выполнять диспетчер по транспорту объекта.

Диспетчер по транспорту, получив известие об аварии, обязан немедленно ввести в действие соответствующую позицию ПЛА.

### ***6.1. Обязанности ответственного руководителя работ по ликвидации аварий***

1. Немедленно приступает к выполнению мероприятий, предусмотренных в оперативной части плана ликвидации аварии (в первую очередь по спасению людей, застигнутых аварией на объекте), и контролирует их выполнение.

2. При ведении аварийно-спасательных работ и работ по ликвидации аварии обязательными являются только распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварий.

3. Находится постоянно на командном пункте ликвидации аварии. Командным пунктом (КП) является диспетчерская объекта. Для оперативного ведения работ по спасению людей и ликвидации аварии, ведения документации на командном пункте устанавливается не менее двух параллельных аппаратов связи. В период ликвидации аварии на командном пункте могут находиться только лица, непосредственно связанные с ликвидацией аварии. На начальной стадии возникновения и развития аварии организацию и руководство работами по ликвидации аварии до прибытия технического руководителя производственного подразделения (организации), в составе которого находится объект, на котором произошла авария, на командном пункте ликвидации аварии обязан выполнять диспетчер объекта.

4. Диспетчер после получения извещения об аварии немедленно извещает всех должностных лиц организации и учреждений согласно схеме и списку должностных лиц и организаций, подлежащих немедленному оповещению об аварии и после получения извещения об аварии диспетчер прекращает разговоры с лицами, не имеющими непосредственного отношения к происшедшей аварии, и обеспечивает первоочередность.

5. При ликвидации продолжительных аварий ответственный руководитель работ имеет право временно оставлять командный пункт для отдыха, назначив вместо себя заместителя или другое лицо технического надзора, подготовленное для выполнения этих обязанностей. О принятом решении ответственный руководитель обязан сделать соответствующую запись в оперативном журнале или издать распоряжение.

6. Проверяет, вызваны ли командир АСФ (пожарной части), обеспечено ли оповещение производственного персонала объекта.

7. Выявляет число рабочих, застигнутых аварией, организует охрану опасной зоны согласно дислокации постов охраны и обеспечивает допуск людей на аварийный участок по пропускам.

8. Руководит работами согласно мероприятиям по ликвидации аварийных ситуаций.
9. Ведет оперативный журнал.
10. Принимает и анализирует информацию о ходе спасательных работ, отдает распоряжения по организации взаимодействия служб, обеспечивающих функционирование объекта.

#### **6.2. Обязанности руководителя аварийно-спасательных работ**

1. Руководитель аварийно-спасательных работ - командир АСФ (пожарной части):
2. Находится на командном пункте.
3. Руководит работой спасательных формирований в соответствии с планом ликвидации аварии; выполняет задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии и несет ответственность за выполнение спасательных работ.
4. Систематически информирует ответственного руководителя работ по ликвидации аварий о ходе спасательных работ.
5. В случае разногласия между командиром аварийно-спасательного формирования и ответственным руководителем работ по ликвидации аварии обязательным для выполнения является решение ответственного руководителя.
6. Командир подразделения АСФ (пожарной части) - руководитель аварийно-спасательных работ обязан выполнить принятое решение. Если указанное решение противоречит Уставу АСФ (пожарной части), командир обязан выполнить это решение, при этом зафиксировать особое мнение в Оперативном журнале по ликвидации аварии.

#### **6.3. Обязанности директора по производству**

1. Оказывает помощь в ликвидации аварии, не вмешиваясь в оперативную работу, выполняя оперативные задания ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.
2. Принимает меры по переброске на аварийный объект людей, машин, оборудования и материалов, необходимых для ликвидации аварии.
3. Организует медицинскую помощь пострадавшим.
4. Организует питание личного состава АСФ (пожарной части) и производственного персонала, задействованного на ликвидации аварии.
5. Предоставляет спасателям помещения для отдыха и базы.

#### **6.4. Обязанности инженера по ПБ**

1. Является на КП и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии (заместителю директора по производству).
2. Выполняет распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.
3. Обеспечивает безопасные условия работы по ликвидации аварии.

#### **6.5. Обязанности производителя работ**

1. Немедленно сообщает о своем местонахождении ответственному руководителю работ по ликвидации аварии и диспетчеру (по радию, телефону или через подчиненных), прибывает на командный пункт.
2. Организует проверку учета персонала, определяет его нахождение на объекте.

3. Принимает все меры по спасению людей и выводу оборудования с участков в соответствии с планом ликвидации аварии, организует медицинскую помощь.
4. Удаляет из объекта людей, находящихся на аварийном и угрожаемых участках.
5. Ставит специальные посты у места посадки людей в автотранспорт у всех въездов в объект, где учитываются въезжающие в объект.
6. Организует охрану опасной зоны, инструктаж постовых.
7. Руководит работой транспорта.

#### **6.6. Обязанности механика службы автотранспорта**

1. Является на КП объекта и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии.
2. Организует бригаду ремонтников и их постоянное дежурство для выполнения работ по ликвидации аварии.
3. Отвечает за исправную работу спецтехники, находящейся на ликвидации аварии.
4. В период ликвидации аварии привлекает механиков и инженера электрика объекта.
5. Организует отгон оборудования из опасной зоны аварии и спасение оборудования, застигнутого аварией.
6. Все время находится в определенном месте, указанном ответственным руководителем работ по ликвидации аварии. В случае ухода оставляет вместо себя заместителя.
7. Обо всех действиях докладывает ответственному руководителю работ по ликвидации аварии. Принимает меры по обеспечению аварийных работ дополнительным оборудованием.
8. Докладывает ответственному руководителю о выполненных распоряжениях.

#### **6.7. Обязанности инженера электрика**

1. Является на КП и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии.
2. Организует постоянное дежурство по объекту для выполнения работ по ликвидации аварии.
3. Налаживает освещение места аварии.
4. Для ликвидации аварии привлекает, при необходимости, электромонтеров ЛЭП.
5. Обеспечивает бесперебойную подачу электрической (пневматической) энергии или ее отключение (в соответствии с позицией ПЛА).
6. Принимает меры по обеспечению аварийных работ дополнительным оборудованием.
7. Докладывает ответственному руководителю о выполненных распоряжениях.

#### **6.8. Обязанности фельдшера**

1. Является на КП и докладывает о своем прибытии ответственному руководителю работ по ликвидации аварии.
2. Оказывает медицинскую помощь пострадавшим, руководит их отправкой в больницу.
3. Организует в случае необходимости непрерывное дежурство во время спасательных работ.

### **6.9. Обязанности диспетчера по транспорту (диспетчера)**

1. При получении сигнала «АВАРИЯ» закрывает в объект доступ технологического транспорта.
2. Выполняет распоряжения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.
3. После получения извещения об аварии немедленно извещает всех должностных лиц организации и учреждений согласно списку и схеме (Приложение 2).
4. После получения извещения об аварии диспетчер прекращает разговоры с лицами, не имеющими непосредственного отношения к происшедшей аварии, и обеспечивает первоочередность переговоров с лицами, связанными с ликвидацией аварии.
5. Принимает меры по переброске на аварийный объект людей, машин, оборудования и материалов, необходимых для ликвидации аварии.
6. Вызывает к месту аварии все необходимые для проведения аварийных работ службы.

### **7. Действия производственного персонала и аварийно-спасательных служб (формирований) по локализации и ликвидации аварийных ситуаций (Оперативная часть)**

7.1. О каждом несчастном случае, аварии пострадавший или очевидец должен сообщить своему непосредственному руководителю.

7.2. Непосредственный руководитель, получивший сообщение, обязан немедленно сообщить о несчастном случае или аварии диспетчеру, вышестоящему руководителю, ответственному руководителю работ, организовать необходимую помощь пострадавшему. ЗАПРЕЩАЕТСЯ после получения сигнала о возникновении аварийной ситуации, вести по радиостанции и телефонам разговоры, не связанные с ликвидацией аварии.

7.3. Конкретный перечень лиц, вызываемых на ликвидацию аварии, определяется ответственным руководителем работ из перечня приложения № 2. Лица оповещаются о месте и времени сбора для доставки на место аварии (согласно приложению № 2).

### **8. Организация материально-технического, инженерного и финансового обеспечения операций по локализации и ликвидации аварий на объекте**

Приказы по материально-техническому и финансовому обеспечению операций по локализации и ликвидации аварий на объекте имеются.



*Приложение №1 к мерам  
по предотвращению и ликвидации  
и аварийных ситуаций*

Список присвоенных позывных для пользования УКВ радиосвязью

Радиосвязь находится на регистрации, пока позывные отсутствуют.

**СПИСОК  
должностных лиц, организаций и учреждений, которые должны быть немедленно извещены об аварии**

Организация (учреждение) или должностное лицо	Фамилия, Имя, Отчество	Номер телефона		Адрес	
		Служебный, мобильный	Домашний	Служебный	Домашний
Генеральный директор	Соснов Илья Геннадьевич	(495) 2589928 доб. 300	-	Мурманск, Ленинский просп., д. 73	-
Операционный директор	Прищеп Денис	(967) 2681103	-	Мурманск, Ленинский просп., д. 73	-
Технический директор	Таксис Марк		-	Мурманск, Ленинский просп., д. 73	-
Начальник Цеха переработки	Ковенцай Сергей		-	Мурманск, Ленинский просп., д. 73	-
Начальник отдела промышленной безопасности по Мурманской области Северо – Западного управления Ростехнадзора	Кулаков Андрей Валерьевич	(8152) 25-46-91	-	г. Мурманск, пр. Кольский, д. 1	-
Главное управление МЧС России по Мурманской области	Оперативный дежурный	(8152) 99-94-04,112	-	г. Мурманск, ул. Шабалина, д. 8	-
Управление Росприроднадзора по Мурманской области	Ответственный дежурный	(8152) 25-09-15	-	г. Мурманск, пр. Кольский, д. 24А	-
Государственная инспекция труда в Мурманской области	Балмочных Андрей Валентинович	(8152) 99-50-85	-	г. Мурманск, ул. К. Буркова, д. 36	-

1. Каждый, заметивший аварию, пожар, несчастный случай и т.п. обязан немедленно принять меры по предотвращению развития аварийной обстановки, при необходимости оказать первую медицинскую помощь пострадавшим и **любыми возможными средствами сообщить об аварии диспетчеру по транспорту (далее – диспетчеру) производственного объекта.** Дополнительно оповещение людей об аварии производится звуковой сигнализацией и иными средствами оповещения (радиостанция).

2. Оповещение руководителей и специалистов, рабочих объекта производится по радиостанции голосом “АВАРИЯ”, или длинным звуковым сигналом машин, повторяющимся через каждые - 10 сек.

СХЕМА  
оповещения об аварии





**РАСЧЕТ  
ВРЕМЕНИ ВЫХОДА ЛЮДЕЙ С НИЖНЕГО ЭТАЖА ОБЪЕКТА (ЗДАНИЯ)**

Расчетные данные:

1. Отметка нижнего рабочего горизонта - 17,7 м;
2. Отметка поверхности +0 м;
3. Расстояние с нижнего этажа до выхода на улицу – ср. 235 м;
4. Скорость передвижения людей по съезду при подъеме  $\approx 50$  м/мин.

$$T_{\text{вых.}} = \frac{L}{V} = \frac{235}{17,7} = 13,3 \text{ мин.}$$

**ПРОТОКОЛ**  
ознакомления с мероприятиями по предотвращению и ликвидации  
аварийных ситуаций

Российская Федерация, Мурманская область, ул. Три Ручья

<b>ФИО</b>	<b>Должность, профессия</b>	<b>Дата</b>	<b>Подпись лица ознакомившегося</b>	<b>Подпись лица ознакомившего</b>

*Приложение №7 к мерам  
по предотвращению и ликвидации  
и аварийных ситуаций*

Задание руководителю дежурного отделения  
Пожарной части (руководителю тушения  
пожара)/Командиру АСФ

Задание руководителю дежурного отделения  
Пожарной части (руководителю тушения  
пожара)/Командиру АСФ

Маршрут движения:

.....  
.....  
.....

Маршрут движения:

.....  
.....  
.....

Задание:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Задание:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Электроэнергия на

отключена

Электроэнергия на

отключена

Сопровождающий:

.....  
.....

Сопровождающий:

.....  
.....

Задание выдал:

.....  
.....

Задание выдал:

.....  
.....

Задание получил:

.....  
.....

Задание получил:

.....  
.....

Дата:

.....

Дата:

.....

Время:

.....

Время:

.....



**ПЕРЕЧЕНЬ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТА**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Единица измерения</b>	<b>Количество</b>	<b>Примечание</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	Укомплектованный пожарный щит	шт.	4	
2	Аптечка первой помощи	шт.	4	

*Приложение №9 к мерам  
по предотвращению и ликвидации  
и аварийных ситуаций*

ТЕХНИКА, АВТОМОБИЛИ И МЕХАНИЗМЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ СОГЛАСНО  
МЕРОПРИЯТИЯМ ПО ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

№ п/п	Тип техники	Марка, модель	Гос. №	Год выпуска
1	Легковой внедорожник	Toyota Land Cruiser Prado	Е 779 КУ 51	2018
2	Легковой внедорожник	Toyota Fortuner	Е 827 КУ 51	2018

**СРЕДСТВА СВЯЗИ, НАХОДЯЩИЕСЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕКТА**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Мобильная радиостанция ICOM IS M200	шт.	3
2	Мобильная радиостанция ICOM IS M24	шт.	30



ПРОПУСК

Выдан \_\_\_\_\_ Участок \_\_\_\_\_

Разрешен проезд в \_\_\_\_\_

с целью выполнения следующих работ \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ответственный руководитель работ

по ликвидации аварии

\_\_\_\_\_

ФИО

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РУССКОЕ МОРЕ - АКВАКУЛЬТУРА»**

---

**УТВЕРЖДАЮ**

**Генеральный директор**

**ООО «РМ-Аквакультура»**

\_\_\_\_\_ **Соснов И.Г.**

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ **2022 г.**

***Меры по обеспечению безопасности судоходства  
в морском порту Мурманск  
у местности Три ручья***

г. Мурманск, 2022

## **Меры по обеспечению безопасности судоходства**

### **Общие технические требования**

При охране водных ресурсов особое внимание следует обратить на недопустимость сброса в воду производственных отходов, горюче-смазочных материалов, сточных вод.

Принятые при производстве работ (перекачке рыбы на судно и разделки) способы ведения работ не оказывают вредного воздействия на окружающую среду, но при этом необходимо выполнять следующие требования:

- необходимо исключить разлив горюче-смазочных материалов при заправке и эксплуатации плавсредств;
- мойка плавсредств должна производиться в специально приспособленных для этих целей местах;
- необходимо применять специальные емкости и контейнеры для сбора и вывоза отходов или осуществлять утилизацию на месте в специально отведенных местах.

Техническая эксплуатация используемой акватории должна обеспечивать сохранение ее эксплуатационных характеристик в течение расчетного срока службы и соблюдение требований безопасности.

Безопасность эксплуатации акватории обеспечивается:

- эксплуатацией акватории в соответствии с её функциональным назначением;
- соблюдением требований соответствующих технических регламентов, а также нормативных правовых актов Российской Федерации;
- поддержанием ее основных размеров в габаритах, установленных проектом в течение расчетного срока службы.

При приеме в эксплуатацию акватории следует руководствоваться данными контрольных промеров и гидрографического траления, выполняемых в соответствии со специальными инструкциями.

Для поддержания эксплуатационных характеристик операционной акватории должен предусматриваться комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий, направленный на поддержание её в надлежащем техническом состоянии, включающий:

- установление режима эксплуатации и контроль за его соблюдением;
- техническое обслуживание и эксплуатационный контроль за техническим состоянием.

Организация технической эксплуатации операционной акватории в соответствии с РД 31.35.10-86 «Правила технической эксплуатации портовых сооружений и акваторий» возлагается на Службу капитана порта.

### **Режим эксплуатации**

Техническая эксплуатация операционной акватории причала ПЖ-61 должна обеспечивать безопасное плавание и стоянку расчетного судна.

Режим эксплуатации акватории устанавливается «Общими правилами плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним», а также Обязательными постановлениями по порту, утвержденными Министерством транспорта РФ, с учетом её паспортных характеристик и технического состояния.

Габариты акватории, определяемые плановым положением её бровок, глубиной и заложением откосов в процессе эксплуатации должны соответствовать параметрам, установленным в проектной документации.

Осадка судов при плавании в границах проектируемой акватории в течение навигационного периода, должна соответствовать указаниям по назначению объявленной осадки судов у причала ПЖ-61, объявляться приказом и вноситься в Обязательные постановления по порту.

Используемая акватория оснащена средствами навигационного оборудования (СНО).

Решения по безопасности мореплавания и средствам навигационного



оборудования приведены в томах 5.2.1 (шифр 080-ПРТ.168ИО-15-ИОС2.1) и 5.2.2 (шифр 080-ПРТ.168ИО-15-ИОС2.2) соответственно. Режим работы СНО, требования к ним и к их эксплуатации должны соответствовать указаниям РД 31.6.07-2002 «Инструкция по техническому обслуживанию средств навигационного оборудования морских подходных каналов и акваторий портов».

Не допускается возведение или установка в пределах проектируемой акватории каких-либо сооружений или устройств, затрудняющих движение судов и ограничивающих зоны действия СНО.

Контроль за соблюдением установленного режима эксплуатации и обеспечением гарантированных габаритов акватории следует осуществлять путем регулярных наблюдений за состоянием их глубин.

### **Мероприятия, обеспечивающие безопасность судоходства**

В соответствии с требованиями международных и российских нормативных документов на каждом плавсредстве имеется план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и соответствующее оборудование для предотвращения загрязнения морской среды нефтепродуктами: резервуарами для хранения нефтесодержащих остатков с автоматическими системами контроля за повышением допустимого уровня наполнения.

Все нефтяные масла и другие химические вещества, используемые и хранящиеся на борту судов, содержатся в специально отведенных для этого местах, с целью предотвращения повреждения контейнеров или утечки/разлива на палубу или в море. Эти материалы хранятся в местах, огороженных таким образом, чтобы любой разлив или утечка могли бы быть задержаны и собраны. Палубный дренаж будет осмотрен и проверен для обеспечения его нормальной работы до начала работ. Для сбора разливающихся жидких веществ на борту судов хранится сорбирующий материал типа «SpilSorb».

В целях безопасности соблюдаются следующие правила:

- передвижение судов предусматривается только в границах района проведения работ;
- экипаж обучен действиям, в случае возникновения внештатной ситуации, в соответствии с «Международными правилами предупреждения столкновения судов в море» (МППСС-72).

Задачи предупреждения развития и локализации аварийных разливов осуществляется в рамках объектового (судового) и регионального планов ЛАРН.

Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью каждого судна разрабатывается в соответствии с требованиями Конвенции МАРПОЛ 73/78:

- правилом 26 Приложения I к Конвенции;
- руководство по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (ИМО, 1994).

Судовой план определяет:

- процедуры оповещения в случае инцидента, вызывающего загрязнение дизтопливом, в соответствии со Статьей 8 Конвенции;
- перечень организаций и лиц, с которыми должна быть установлена связь;
- действия, которые должны быть предприняты для ограничения или регулирования сброса дизтоплива;
- процедуры и пункты связи на судне для координации действий на борту судна с национальными и местными властями по борьбе с загрязнением.

Региональный план ЛАРН разрабатывается в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- основные требования к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (утверждены Постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613, редакция от 15.04.02);

- правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации (утверждены Постановлением Правительства РФ от 15.04.02 г. № 240);
- положения Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения (утверждены приказом МЧС России от 28.02.03 г. № 105). План ЛАРН (судовой и региональный) согласуется и утверждается в установленном порядке, и содержит комплекс организационно-технических мероприятий по созданию, обеспечению готовности и действиям сил и средств ЛАРН для выполнения следующих операций:
- обнаружение и контроль состояния аварийного разлива;
- оповещение органов государственного управления и населения;
- локализация разлива;
- защита береговых линий от загрязнений;
- сбор углеводородов с поверхности моря;
- очистка загрязненных участков береговых линий;
- передача собранных продуктов дизтоплива и отходов для обезвреживания.

### **Мониторинг аварийных ситуаций**

В случае возникновения аварийной ситуации (разлив нефтепродуктов) предусмотрен цикл мероприятий, направленный на контроль устранения разлива.

Данные объемы работ планируются к осуществлению ежедневно с момента возникновения аварии до устранения ее последствий.

Пробы отбираются представителями специализированной аккредитованной в установленном государством порядке лаборатории с борта отдельно привлекаемого для целей контроля устранения аварийного разлива судна.

Пробы отбираются из поверхностного слоя морских вод, что обусловлено физико-химическими свойствами нефти и особенностями ее миграции и деструкции в морской среде.

Пробы воды отбираются в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками, при необходимости консервируются и помещаются на хранение при низкой температуре без доступа света или в морозильную камеру в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 и ГОСТ 17.1.5.04-81.

При отборе оформляются Акты отбора проб. Обязательными параметрами, фиксируемыми в Актах отбора проб морских вод, являются:

- координаты станций отбора проб (в системе координат WGS-84);
- глубина на станции отбора;
- температура воды;
- метеорологические параметры в момент отбора проб (скорость ветра и его направление, волнение, метеорологические явления).

В соответствии с требованиями международных и российских нормативных документов на каждом плавсредстве имеется план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью и соответствующее оборудование для предотвращения загрязнения морской среды нефтепродуктами: резервуарами для хранения нефтесодержащих остатков с автоматическими системами контроля за повышением допустимого уровня наполнения.

Все нефтяные масла и другие химические вещества, используемые и хранящиеся на борту судов, содержатся в специально отведенных для этого местах, с целью предотвращения повреждения контейнеров или утечки/разлива на палубу или в море. Эти материалы хранятся в местах, огороженных таким образом, чтобы любой разлив или утечка могли бы быть задержаны и собраны. Палубный дренаж будет осмотрен и проверен для обеспечения его нормальной работы до начала работ. Для сбора разливающихся жидких веществ на борту судов хранится сорбирующий материал типа «SpilSorb».

В целях безопасности соблюдаются следующие правила:

- передвижение судов предусматривается только в границах района проведения работ;
- экипаж обучен действиям, в случае возникновения внештатной ситуации, в соответствии с «Международными правилами предупреждения столкновения судов в море» (МППСС-72).

Задачи предупреждения развития и локализации аварийных разливов осуществляется в рамках объектового (судового) и регионального планов ЛАРН.

Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью каждого судна, участвующего в строительстве, разрабатывается в соответствии с требованиями Конвенции МАРПОЛ 73/78:

- правилом 26 Приложения I к Конвенции;
- руководство по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью (ИМО, 1994).

Судовой план определяет:

- процедуры оповещения в случае инцидента, вызывающего загрязнение дизтопливом, в соответствии со Статьей 8 Конвенции;
- перечень организаций и лиц, с которыми должна быть установлена связь;
- действия, которые должны быть предприняты для ограничения или регулирования сброса дизтоплива;
- процедуры и пункты связи на судне для координации действий на борту судна с национальными и местными властями по борьбе с загрязнением.

Региональный план ЛАРН разрабатывается в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- основные требования к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (утверждены Постановлением Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613, редакция от 15.04.02);
- правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации (утверждены Постановлением Правительства РФ от 15.04.02 г. № 240);
- положения Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения (утверждены приказом МЧС России от 28.02.03 г. № 105).

План ЛАРН (судовой и региональный) согласуется и утверждается в установленном порядке, содержит комплекс организационно-технических мероприятий по созданию, обеспечению готовности и действиям сил и средств ЛАРН для выполнения следующих операций:

- обнаружение и контроль состояния аварийного разлива;
- оповещение органов государственного управления и населения;
- локализация разлива;
- защита береговых линий от загрязнений;
- сбор углеводородов с поверхности моря;
- очистка загрязненных участков береговых линий;
- передача собранных продуктов дизтоплива и отходов для обезвреживания.

### **Безопасность мореплавания**

Плавание на подходах к причалу ПЖ-61 обеспечивается береговыми зрительными средствами навигационного оборудования, часть опасностей ограждается светящими и несветящими буями, огнями и вехами.

Условия плавания в морском порту характеризуются как простые. Однако в суровые зимы плавание в Кольском заливе осложняется появлением льда, который выносится из залива под действием ветров южных направлений и стока пресных вод.

Также осложняет плавание ухудшение видимости, связанное с туманами, частыми осадками и метелями. Преобладающие ветры имеют южное направление, в меньшей мере преобладает северное направление ветров.

Наиболее часто повторяющееся опасное метеорологическое явление – сильный ветер (максимальная скорость в порывах не менее 25 м/с). Отмечается около трех дней в году с порывом ветра 25 м/с и более. В отдельные годы до 8 дней с сильным ветром. Значительная высота волны составляет от 1,5 до 1,9 м и появляется при ветрах юго-восточного направления при скорости ветра 25 м/с и более.

В морском порту действует разрешительный порядок движения судов.

Регулирование движения судов осуществляется СУДС. Так как акватория морского порта имеет смежную границу с Главной военно-морской базой Североморск, выход судов из морского порта и проход судов через акваторию Главной военно-морской базы Североморск осуществляется с разрешения старшего морского начальника.

Движение судов в акватории морского порта может быть временно ограничено в порядке, предусмотренным пунктом 3 статьи 15 Федерального закона от 31 июля 1998 г. № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации».

При движении по южной части Кольского залива рекомендуется придерживаться рекомендованных путей с соблюдением скоростных ограничений:

- от северной границы акватории морского порта до параллели мыса Пинагорий - не более 10 узлов; южнее параллели мыса Пинагорий – не более 6 узлов.

Движение судов без ОВЧ-радиосвязи не допускается. Суда, следующие через девиационные полигоны, двигаются со скоростью не более 6 узлов и уступают дорогу судам, выполняющим девиационные работы.

### **Средства навигационного оборудования**

В целях обеспечения безопасности плавания на подходах и акватории причала ПЖ-61 предлагается ввести в действие светящийся навигационный знак.

Технологические решения по оснащению проектируемого района средствами навигационного оборудования выполнены в ГС-1478.000 ТЭО ОАО «18-м Специализированным конструкторско-технологическим бюро Военно-Морского Флота».