Общество с ограниченной ответственностью "ГРАФИКА"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ П02-4336 от 08.12.2020г. «Союз проектных организаций Южного Урала»

Инв. № 041.1-7.3

Экз. №

Заказчик – Акционерное общество «РУСБУРМАШ»

«Шламовый амбар Хохловского месторождения»

Шумихинский район, Курганская область

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

041.001– ОВОС

Том 6.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2021

Общество с ограниченной ответственностью "ГРАФИКА"

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

№ П02-4336 от 08.12.2020г. «Союз проектных организаций Южного Урала»

Инв. № 041.1-7.3

Экз. №

Заказчик – Акционерное общество «РУСБУРМАШ»

«Шламовый амбар Хохловского месторождения»

Шумихинский район, Курганская область

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

041.001– ОВОС

Том 6.3

Директор **Рыбинцева Е. А.**

Главный инженер проекта **Луппов Д. А.**

2021

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	041.1-7.3

Обозначение	Наименование	Примечание
041.001-ОВОС.С	Содержание	2
041.001	Состав проекта	
041.001-ОВОС.ПЗ	Пояснительная записка	3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

041.001-ОВОС.С

Инв.№ подл. 041.1-7.3

Разраб.	Седов				
Пров.	Тихонова				
Н.контр.	Тихонова				
ГИП	Луппов				

СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «Графика»

1 Общие сведения 7

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс 7

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации 9

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица 9

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации: ходатайство (Декларация) о намерениях, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), рабочий проект (утверждаемая часть) 9

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации 10

3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности 13

4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и "нулевой вариант" (отказ от деятельности) 14

4.1 Захоронение буровых шламов в буровых шламовых амбарах 14

4.2 Захоронение отходов бурения путем закачки бурового шлама в подземные пласты (Реинджекшн) 15

4.3 Использование буровых шламов (переработка буровых шламов в продукцию различного назначения) 16

4.4 «Нулевой» вариант, т.е. отказ от реализации намечаемого проекта 19

5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам 20

6 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам) 21

6.1 Характеристика района размещения проектируемого объекта 21

6.2 Климатические характеристики района размещения проектируемого объекта 23

6.3 Описание водных объектов в районе размещения проектируемого объекта 24

6.4 Почвы и растительность 26

6.5 Характеристика растительного и животного мира 27

6.6 Состояние воздушного бассейна в районе размещения объекта 29

6.7 Санитарная классификация производства 29

7 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности 32

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 32

7.2 Оценка физического воздействия 41
7.3 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды 44
7.4 Обращение с поверхностным стоком 44
7.5 Концепция вывода из эксплуатации проектируемого объекта 47
8 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности 48
8.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод 48
8.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха 48
8.3 Мероприятия по оборотному водоснабжению 48
8.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова 48
8.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов 50
8.6 Мероприятия по охране недр 57
8.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания 57
8.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона 57
8.9 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов 58
9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду 59
10 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа 60
11 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов 63
12 Резюме нетехнического характера 64
13 Библиография 67
Приложение А - Протокол 69
Приложение Б 73
Приложение В – Ситуационная карта-схема 74
Приложение Г – Расчет выделения загрязняющих веществ при строительстве 75
1.1 ИЗА №6001 75
1.1 ИЗА №6002 78
1.1 ИЗА №6003 81
1.1 ИЗА №1 84
Приложение Д – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при строительстве 87
Расчёт рассеивания (Существующее положение) 87

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов....87
2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.с./ПДКс.с.) 90
3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.) 93
4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)....96
5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.) 99
6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.)....102
7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 105
8 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)....108
9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0342. Фтора газообразные соединения» (См.р./ПДКм.р.)....111
10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0344. Фториды плохо растворимые» (См.р./ПДКм.р.)....114
11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.) 117
12 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)....120
13 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.) 123
14 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)....126
15 Расчёт рассеивания: ЗВ «2752. Уайт-спирит» (См.р./ОБУВ)....129
16 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (См.р./ПДКм.р.) 132
17 Расчёт рассеивания: ЗВ «2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)....133
18 Расчёт рассеивания: группа суммации «6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора» (См.р./ПДКм.р.) 134
19 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)....137
20 Расчёт рассеивания: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.) 140
Приложение Е – Расчет выделения ЗВ при эксплуатации....143
1.1 ИЗА №1....143
1.1 ИЗА №2....146
Приложение Ж – Расчет приземных концентраций....149
Расчёт рассеивания (Существующее положение) 149
1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов 149
2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 152
3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0304. Азота оксид» (См.р./ПДКм.р.) 155
4 Расчёт рассеивания: ЗВ «0328. Сажа» (См.р./ПДКм.р.) 158
5 Расчёт рассеивания: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)....161
6 Расчёт рассеивания: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)....164
7 Расчёт рассеивания: ЗВ «0703. Бенз/а/пирен» (Сс.с./ПДКс.с.)....167
8 Расчёт рассеивания: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)....170
9 Расчёт рассеивания: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ) 173

10 Расчёт рассеивания: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.) 176
Приложение И – Расчет шума при строительстве 179
Расчёт затухания звука 179
1 Исходные данные для проведения расчёта затухания звука 179
2 Результаты расчёта затухания звука 181
Приложение К – Расчет шума 193
Расчёт затухания звука 193
1 Исходные данные для проведения расчёта затухания звука 193
2 Результаты расчёта затухания звука 195
Приложение Л 207

1 Общие сведения

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс

Общие сведения о проектируемом объекте

Проектируемый объект	
Наименование владельца	
Географическое местоположение проектируемого объекта	
Характеристика обосновывающей документации	
Заказчик проекта	
Адрес заказчика проекта	
Форма собственности	
Разработчик	
Адрес разработчика проекта	

Общие сведения об участке

Фактический и почтовый адрес промышленной площадки	
Юридический/фактический адрес	
Руководитель хозяйствующего субъекта	
Адрес электронной почты:	
Телефон	
Реквизиты:	
ИНН	
ОГРН	
КПП	

ОКПО	
ОКВЭД	
Режим работы предприятия:	Производство: одна смена с 07:00 до 18:00 ч., 252 дней/год
Численность работающих:	Постоянных рабочих мест нет
Регламентированный размер СЗЗ в соответствии с классификацией СанПиН2.2.1/2.1.1.1200.03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иныхобъектов» (Новая редакция)	Шламоамбар предусмотрен для накопления буровых растворов от выполнения скважин в рамках строительства предприятия по разработке Хохловского месторождения урана способом скважинного подземного выщелачивания. В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (в ред. Изменения №1-4), регламентированный размер санитарно-защитной зоны - 500 м (раздел 7.1.3, II класс, п.4 Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов.)

Описание границ земельного участка:

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
:ЗУ1(1)		
1	407579.67	2252436.20
2	407551.82	2252360.21
3	407558.72	2252312.93
4	407795.65	2252200.29
5	407927.92	2252239.61
6	407951.62	2252295.31
7	407607.52	2252425.54
8	407618.74	2252456.39
9	407610.63	2252459.44
10	407599.45	2252428.62
1	407579.67	2252436.20
:ЗУ1(2)		
11	407888.29	2252357.78
12	408039.15	2252304.47
13	408089.13	2252450.62
14	408019.27	2252475.30
15	408001.68	2252423.86
16	407917.92	2252453.46
17	407943.14	2252400.04
11	407888.29	2252357.78
:ЗУ1(3)		
18	407817.66	2252530.66
19	407813.84	2252532.07
20	407810.55	2252528.38
21	407806.02	2252525.63
22	407799.39	2252524.64
23	407749.00	2252529.61

24	407753.84	2252523.87
25	407801.00	2252519.55
26	407808.02	2252520.53
27	407814.59	2252525.74
18	407817.66	2252530.66

Кадастровый номер земельного участка 45:22:040601:908

Площадь земельного участка 67376 +/- 91 кв.м.

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Проектируемый объект «Шламовый амбар Хохловского месторождения» включает проектирование шламового амбара для размещения отходов бурения объемом от 40000 до 50000 м^3, подъездную автодорогу, ограждение периметра площадки и внутриплощадочные сети.

Проектируемый объект размещается на территории муниципального образования Трусиловского сельсовета Шумихинского района в 7,5 км от города Шумиха и в 50 метрах от автомобильной дороги Шумиха-целинное.

1.3 Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица

1.4 Характеристика типа обосновывающей документации: ходатайство (Декларация) о намерениях, обоснование инвестиций, технико-экономическое обоснование (проект), рабочий проект (утверждаемая часть)

Обосновывающей документацией для выполнения оценки воздействия на окружающую среду является выполненные инженерно-экологические изыскания, отчет 1009/2020-ИЭИ от 2020 года, а также проектная документация на разработку проекта «Шламовый амбар Хохловского месторождения».

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации

Инженерно-экологические изыскания по объекту производственного назначения «Строительство шламового амбара Хохловского месторождения»" выполнены в соответствии с Заданием на выполнение инженерных изысканий.

Заказчик – АО «РУСБУРМАШ».

Идентификационные сведения об объекте:

- Функциональное назначение объекта капитального строительства – шламовый амбар Хохловского месторождения предназначен для размещения отработанных буровых растворов.
- Местоположение объекта – Шумихинский район, Курганская область.

Идентификационные признаки объекта капитального строительства:

1. Назначение – прочие сооружения, не включенные в другие группировки (в соответствии с требованиями ст. 4 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»);

2. Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не относится к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально- технологические особенности которых влияют на их безопасность;

3. Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будет осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – на территории Курганской области зарегистрированы следующие опасные геологические процессы: оползни, подтопление, переработка берегов. На территории Курганской области умеренно опасные природные процессы (СНиП 22-01-95);

4. Принадлежность к опасным производственным объектам – проектируемый комплекс не относится к опасным производственным объектам, в том числе к объектам указанным в Приложения 1, пункт 5 – на объекте ведутся горные работы (за исключением добычи общераспространенных полезных ископаемых и разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, осуществляемых открытым

способом без применения взрывных работ), работы по обогащению полезных ископаемых). Проектируемый объект не является объектом использования атомной энергии;

5. Категория здания по пожарной и взрывопожарной опасности – проектируемый шламовый амбар не имеет пожарную и взрывопожарную опасность;

6. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – проектом не предусматривается наличие помещений с постоянным пребыванием людей;

7. Уровень ответственности – нормальный.

Вид строительства – новое строительство.

Согласно Градостроительному плану земельного участка RU 45522000-195 земельные участки, находящиеся в фактическом пользовании АО «РУСБУРМАШ»: с кадастровым номером 45:22:040601:908, площадью 67 376 кв.м. Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Проектом «Шламовый амбар Хохловского месторождения» предусмотрено строительство сооружений, представленных в таблице 1

Таблица 1

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Шламовый амбар, вместимость буровых шламов, $м^3$	50000
2	Пункт обогрева персонала (бытовка)	2 × 4 м
3	Дизельная генераторная установка, ДГУ-10	
4	Ограждение, длиной, м	751,0
5	Подъездная дорога, длиной, м	
6	Внутриплощадочные сети электроснабжения	
7	Ёмкость септика Тритон-Н 15, м3/т	15,0/0,644

Объект относится к объектам производственного назначения, за исключением линейных объектов, согласно пункту 2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87.

Шламоамбар предусмотрен для накопления буровых растворов от выполнения скважин в рамках строительства предприятия по разработке Хохловского

месторождения урана способом скважинного подземного выщелачивания (в том числе Западная залежь, Центральная залежь, Восточная залежь, Дальневосточная залежь, Дюрягинская залежь). При бурении применяется буровой раствор глинистый на водной основе. Процентное содержание грунта в буровых шламах составляет 12-22%. Класс опасности отхода производства – V. Протокол биотестирования отходов производства и потребления №753 от 18 июня 2020г представлен в приложении А к данной пояснительной записке.

Шламоамбар представляет собой наливную емкость, прямоугольную в плане, с размерами 75,25 х 188,50 м. По периметру шламового амбара проходит ограждающая дамба, образующая внешний контур наливной емкости. Отсыпка ограждающей дамбы предусмотрена из грунта выемки при выполнении наливной емкости. По двум коротким сторонам шламового амбара в соответствии с Техническим заданием выполнены разворотные площадки для слива бурового раствора из машин. По гребням ограждающей и разделительной дамб проходят эксплуатационные дороги. Дороги относятся к категории «в» - автомобильные дороги заводов, фабрик и т.п., по месту расположения на предприятии они классифицируются как внутриплощадочные, по срокам использования – постоянные, по объему перевозок - дороги с невыраженным грузооборотом – «IV-в». Все параметры дорог назначены в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91».

Транспортировка буровых растворов осуществляется автомобилями Урал 4320 ВМ-10 с насосом КО-505 с закрытой емкостью для перевозки шлама объемом 10м^3. Количество рейсов в составляет 8 - 10 автомобилей в сутки.

Для возможности использования шламового амбара до конца срока необходимо возвращать минимум 20 м^3 в сутки обратно на буровую станцию. Для этого в проекте заложена емкость отстойник 15м^3 и насос откачивающий верхний слой из шламоамбара. Несколько машин в день будут осуществлять не только доставку бурового шлама, но и забирать отстоявшуюся водную фракцию на последующее повторное использование (предварительно осуществив промывку емкости).

3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности

На проектируемом объекте будут размещаться буровые шламы в объеме до 50000м^3, образующиеся при сооружении скважин в рамках строительства предприятия по разработке Хохловского месторождения урана способом скважинного подземного выщелачивания (в том числе Западная залежь, Центральная залежь, Восточная залежь, Дальневосточная залежь, Дюрягинская залежь).

Назначением проектируемого объекта «Шламовый амбар Хохловского месторождения» является:

- размещение отработанных буровых растворов объемом до 50000м3.
- организация и обеспечение нормальных условий для работающих в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по возможности возврат отстоявшегося бурового раствора в процесс бурения скважин.

4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и "нулевой вариант" (отказ от деятельности)

На современном этапе добычи урана методом скважинного подземного выщелачивания сопровождается образованием бурового шлама. Его утилизация может осуществляться по следующим направлениям: захоронение, обезвреживание, использование буровых шламов и «нулевой» вариант, т.е. отказ от реализации намечаемого проекта. Каждый вариант характеризуется положительными и отрицательными сторонами. Эти направления утилизации и являются альтернативными вариантами обращения с буровыми шламами и рассматриваются ниже.

4.1 Захоронение буровых шламов в буровых шламовых амбарах

Захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду (ФЗ № 89 от 24.06.1998 г «Об отходах производства и потребления».

Захоронение бурового шлама в буровом шламовом амбаре является самым простым способом обращения с отходом и не требует каких-либо материальных затрат, в т.ч. на приобретение оборудования.

В процессе бурения, разведочных, поисковых и технологических скважин образуются отходы бурения, которые выносятся на дневную поверхность из скважины и размещаются в объекте размещения отходов – в буровом шламовом амбаре, обустраиваемыми в соответствии с проектной документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Шламовый амбар заполняется отходами бурения: буровыми растворами, буровыми сточными водами и шламом. Процентное соотношение между этими компонентами может быть самое разнообразное в зависимости от геологических условий, технического состояния оборудования, культуры производства и т.д.

Наиболее распространенный способ восстановления природной среды после завершения срока эксплуатации шламового амбара заключается в следующем. Амбары освобождают от жидкой фазы, которую направляют для использования ее в системе

поддержания пластового давления. Оставшийся шлам засыпают минеральным грунтом. Описанный способ ликвидации шламовых амбаров имеет ряд недостатков, одним из которых является возможность содержания в буровом шламе достаточно высоких концентраций легко растворимых солей, и других токсичных веществ.

Выводы об эффективности применения захоронения буровых шламов:

- неблагоприятные водно-физические свойства буровых шламов обуславливают механическую неустойчивость поверхности, на которой они захоронены, для использования земельного участка по основному целевому назначению необходима дополнительная его обработка.

4.2 Захоронение отходов бурения путем закачки бурового шлама в подземные пласты (Реинджекшн)

Этот метод позволяет изолировать отходы бурения, переведенные в состояние тонкодисперсной пульпы, глубоко под землей. Современное оборудование позволяет отделить буровой раствор от шлама, а твердую фазу бурового шлама измельчить с последующим образованием пульпы, в которой тонкодисперсные частицы бурового шлама находятся в устойчиво-взвешенном состоянии, и закачать его обратно в разрабатываемую скважину с помощью нагнетательного насоса.

Камни и частицы грунта сортируются затем по размеру с помощью нескольких калибровочных сит. Крупный материал, пригодный для использования в качестве строительного гравия, проверяется на отсутствие на его поверхности остатков бурового раствора и пылеобразующих компонентов. Очищенный материал затем складируется для его последующего использования при строительстве дорог или буровых площадок. Оставшийся после сортировки материал запускается в дробильную установку для измельчения каждой твердой частицы до размера не более 80…100 микрон в диаметре. Образованный таким образом песок (или пульпа) смешивается с остатками бурового раствора и водой, использованной при промывке, и закачивается обратно в скважины нагнетательным насосом.

Существует несколько способов закачки отходов бурения под землю:

- закачивание отходов бурения в затрубное пространство;
- закачивание отходов бурения в специально пробуренную скважину;
- закачивание отходов бурения в скважину после завершения буровых работ.

При разведочном бурении одной или двух скважин наиболее приемлемы к использованию первый и третий способы. Второй способ можно применять при долгосрочной разработке месторождения, когда бурится большое количество скважин.

Выводы об эффективности применения закачки отходов бурения под землю:

- необходима геологическая возможность для закачивания (наличие принимающего пласта);
- обязательно наличие водоупорных пластов над и под принимающим пластом, чтобы предотвратить загрязнение грунтовых вод;
- закачка в пласт в настоящее время не всегда может быть рекомендована на отечественных месторождениях, в силу длительности разработки и согласования разрешительной документации, дороговизны закупки и эксплуатации оборудования.

Данный вариант далее не рассматривается из-за отсутствия необходимых условий на участке изысканий.

4.3 Использование буровых шламов (переработка буровых шламов в продукцию различного назначения)

Использование отходов - применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии (ФЗ «Об отходах производства и потребления») (с изменениями на 25 ноября 2013 года). Использование буровых шламов представляет собой их трансформацию, ориентированную на получение вторичной продукции - грунтов, которые могут использоваться:

- для строительства;
- в качестве плодородного грунта.

На практике методы переработки бурового шлама комбинируются, в их основе лежат методы обработки бурового шлама, используемые и при обезвреживании, на основе чего и создаются специальные технологии получения конечного продукта утилизации. Наиболее часто используется технология солидификации (отверждении бурового шлама), обеспечивающая возможность обезвреживания бурового шлама. При этом очищенный буровой шлам смешивается в определенных пропорциях со специальным сорбентом и цементом. В результате оставшиеся в шламе токсичные

вещества связываются сорбентом и в процессе цементирования становятся нерастворимыми при любых воздействиях окружающей среды. В целом, методы использования бурового шлама позволяют широко использовать его в строительстве.

Перечень материалов, для изготовления которых возможно использовать буровой шлам, следующий:

- мелкоразмерные строительные изделия (бордюры, тротуарная плитка, шлакоблоки);
- связующие СГШО, используемые для устройства оснований автодорог;
- гранулированный заполнитель, используемый при производстве бетона.

Ниже представленные технологические решения переработки бурового шлама, получившие широкое применение.

4.3.1 Переработка бурового шлама в буролитовую смесь

Технология переработки (использования) буровых шламов в буролитовую смесь непосредственно в шламовых амбарах на территории их размещения. Для переработки используются буровые шламы 4-5 класса опасности. Для переработки (использования) бурового шлама в буролитовую смесь используются следующие компоненты:

- буровой шлам 35-70 %;
- цемент марки 400 в количестве 10-20 % от веса бурового шлама;
- песок в количестве 10-20 % от объема бурового шлама;
- карбомидный пеноизол 10-25 % от объема бурового шлама.

В зимнее время при низких температурах воздуха, при необходимости производится добавка хлористого кальция в количестве 2 % от веса бурового шлама.

Соотношение компонентов зависит от степени влажности исходного бурового шлама. При добавлении ингредиентов в буровой шлам происходит увеличение массы без изменения объема.

Буролитовая смесь предназначена для укрепления откосов дорог и рекультивации шламовых амбаров.

4.3.2 Переработка бурового шлама в грунт для рекультивации нарушенных земель и повышения плодородия почв

Переработка бурового шлама в грунт для рекультивации и повышения плодородия представляет собой процесс перемешивания бурового шлама с торфом в заданных соотношениях. Для производства грунта используются все виды торфа с массовой долей влаги не более 60 %. В качестве структурирующих добавок используется мел, мука доломитовая, известь-пушонка, доломитовая глина, подобные материалы. В качестве добавки, повышающей плодородие грунта, используются гуминовые кислоты, получаемые химической обработкой торфа. Соотношение: буровой шлам/песок/торф варьируется в пределах 1/0,3-1/1-2 соответственно.

4.3.3 Переработка бурового шлама в строительный материал пригодный для рекультивации шламовых амбаров.

Строительный материал пригодный для рекультивации шламовых амбаров также получается путем перемешивания бурового шлама с торфом. Применение строительного материала, приготовленного на основе отходов бурения, допускается при наличии паспорта отхода – Отходы бурения (шлам буровой) IV класса опасности.

Строительный материал представляет собой однородную грунтоподобную смесь от текуче-пластичной до рыхлой консистенции, в зависимости от влагосодержания исходного сырья. Влажность свежеприготовленной смеси должна находиться в пределах 40…70%. Строительный материал предназначен для рекультивации нарушенных земель, для ликвидации и рекультивации буровых шламовых амбаров создания плодородного слоя почвы.

4.3.4 Выводы об эффективности переработки буровых шламов в продукт

Данный вариант далее не рассматривается по следующим обстоятельствам:

- образование большого объема продукта, который не может быть нигде применен ввиду низких потребительских свойств;
- отсутствие технической документации на процесс обезвреживания, разработанной и утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

- высокая ресурсоемкость и стоимость.

4.4 «Нулевой» вариант, т.е. отказ от реализации намечаемого проекта

«Нулевой вариант» может быть принят только при условии невозможности выполнения экологических требований при строительстве.

Вывод о не целесообразности выбора данного варианта:

- Отказ от деятельности по добыче природного урана не рассматривается, поскольку данное направление в энергетике является одним из направлений лишенного недостатков, имеющихся у так называемых альтернативных источников энергии. Так, затраты на производство солнечной батареи превышают все доходы от получаемой с ее помощью энергии. А ветряки имеют невысокую мощность, высокую стоимость и экологические ограничения. Их установка значительно изменяет ландшафт, а инфразвуковой шум, который они производят, опасен для людей и животных, поэтому ветряки не могут быть расположены вблизи населенных пунктов. Ежегодно атомные станции в Европе позволяют избежать эмиссии 700 миллионов тонн CO_2. Действующие АЭС России ежегодно предотвращают выброс в атмосферу 210 млн. тонн углекислого газа. Таким образом, интенсивное развитие ядерной энергетики можно косвенно считать одним из методов борьбы с глобальным потеплением.

5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам

Воздействие на состояние окружающей среды будет оказываться как на стадии выполнения работ по строительстве проектируемого объекта, так и на стадии его эксплуатации.

При строительстве проектируемого объекта на состояние окружающей среды будет оказывать воздействие работа строительной техники, выбросы при проведении сварочных, окрасочных работ.

В процессе эксплуатации источником воздействия на окружающую среду будет работа дизельной электростанции, используемой для электроснабжения проектируемого объекта, а также двигатели внутреннего сгорания от автотранспорта при транспортных операциях со шламом.

Изъятия водных ресурсов в ходе строительства и эксплуатации не происходит. Воздействие на водные биологические ресурсы отсутствует. Загрязнения водных объектов, грунтовых вод исключены.

Источником физического воздействия – шума – будет являться работа специальной техники при строительстве и работа автотранспорта при эксплуатации.

Также при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться отходы производства и потребления, направляемые на полигон ТБО.

Проектный срок эксплуатации шламового амбара составляет 18 лет. Вывод из эксплуатации и рекультивация территории шламового амбара должны выполняться по отдельному проекту и проводится до окончания срока аренды земельного участка.

6 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации (по альтернативным вариантам)

6.1 Характеристика района размещения проектируемого объекта

Участок размещения проектируемого объекта расположен в Шумихинском районе, Курганской области на расстоянии 130 км от г. Челябинска, где располагается база предприятия. Участок находится в 4 км южнее г. Шумиха.

Шумихинский район расположен в юго-западной части Западно-Сибирской равнины, территория относится к бассейну Карского моря.

По административно-территориальному делению район расположен в западной части Курганской области и граничит с Щучанским, Шадринским, Мишкинским, Альменевским и Далматовским районами области. Территория составляет 2 809 км², что составляет 3,9 % площади Курганской области. Протяженность с севера на юг — 92 км, с запада на восток — 51 км. В районе протекает река Миасс, находится большое количество озёр. Ситуационная схема участка показана на рисунке 1.1.

Рисунок 6.1– Ситуационная карта размещения объекта

Участок работ подвергся техногенному воздействию, поверхность участка изрыта. С восточной стороны к участку примыкает территория, используемая для складирования шлама. Перепад высот на участке – 5,5 м (от 173,5 до 178,0 (БС)) сформирован за счет нарушенности рельефа. Естественный рельеф имеет небольшой уклон в западном направлении в сторону р. Каменки перепады высот составляет 1,8 м (от 175,3 до 175,3 м (БС)).

Схема расположения участка показана на рисунке 1.2.

Рисунок 6.2 – Местоположение проектируемого объекта

6.2 Климатические характеристики района размещения проектируемого объекта

Климатическая характеристика района размещения проектируемого объекта принята по данным Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации, (том 1009/2020-ИГМИ), СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология" [1].

По строительно-климатическому районированию район работ относится к I-В климатическому подрайону.

Климат континентальный, с неустойчивыми метеорологическими условиями. Неустойчивость климата обусловлено открытостью области с северной и южной сторон, в связи с чем на ее территорию проникают как арктические холодные массы, приходящие с северной стороны, так и теплые сухие – с южной (из степей Казахстана). Так же большое влияние на климатические условия оказывают континентальные воздушные массы умеренных широт, приходящие из восточной Сибири.

Температура воздуха. Самый холодный месяц – январь, со среднемесячной температурой минус 16,7 °С, при абсолютном минимуме минус 45 °С (1979г.). Самый теплый месяц – июль, со среднесуточной температурой + 24,4 °С, при абсолютном максимуме +38,8 °С (1957г.).

Заморозки. Первые заморозки начинаются 23 сентября, последние 16 мая. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем 129 дней.

Направление ветра. Преобладающее направление ветра в зимний период – юго-западное, в летний – северное. Максимальная среднемесячная скорость ветра – 3,4 м/с (май).

Относительная влажность воздуха. Среднемесячная относительная влажность воздуха в январе – 80 %, в апреле – 56 %.

Вечномерзлые грунты на участке изысканий отсутствуют. Особых природно-климатических условий нет.

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ приняты следующие климатические характеристики:

- Коэффициент стратификации атмосферы – 160;
- Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С - -14,7;
- Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С – 24,1;
- Максимальная расчетная скорость ветра, превышаемая в рассматриваемой местности в среднем многолетнем режиме в 5% случаев, м/с – 4.

Среднегодовая роза ветров:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
12	6	7	6	19	19	20	11

6.3 Описание водных объектов в районе размещения проектируемого объекта

Территория Шумихинского района, относится к бассейну Карского моря. Реки района имеют широкие долины, малые уклоны и малую глубину.

Река Миасс является главной водной артерией Шумихинского района.

Большинство малых рек района являются её притоками: Тукманка (впадает в Миасс на границе Щучанского и Шумихинского районов), Карачелка (впадает в Миасс на территории села Карачельское), Каменка (впадает в Миасс вблизи села Благовещенское), Деревенский Лог (впадает в Миасс на территории деревни Большое Субботино), Карачуха (впадает в Миасс вблизи деревни Большое Субботино), Скакун (впадает в Миасс вблизи села Иванково Мишкинского района, но исток берёт в Шумихинском районе в нескольких километрах от деревни Межлесье), Боровлянка (впадает в Миасс на территории села Кирово Мишкинского района, но исток берёт в Шумихинском районе вблизи деревни Куликово).

Ближайшими крупными водными объектами к участку изысканий являются:

Озеро Шумиха – 2,2 км;

Озеро М. Тетерье – 3,9 км;

Озеро Банниково – 3 км;

Оз. Чарухино 3,9 км.

Расположение проектируемого объекта относительно крупных водных объектов показано на рисунке 1.3.

Рисунок 6.3 – Расположение участка изысканий относительно ближайших водных объектов

6.4 Почвы и растительность

Особенности климата, растительности, рельефа, почвообразующих пород, грунтового и поверхностного увлажнения в определённые периоды почвообразования привели к созданию большого количества разновидностей почв. На слабоповышенных и повышенных элементах рельефа образовались почвы чернозёмного типа, на плоских понижениях – почвы солонцового происхождения, в микропонижениях – болотистые почвы, в пойменной части рек – пойменные почвы и пески. Серые лесные почвы, чернозёмы солонцеватые, чернозёмы выщелоченные, солонцы, солоди задернованные и оглеенные – таков состав почвы района. Пахотные земли имеют тяжёлый и лёгкий механический состав.

Район лежит в пределах лесостепной зоны Западносибирской равнины.

Зональный тип растительности – луговые степи и степные луга, перемежающиеся с берёзовыми и берёзово-осиновыми колочными лесами, низинными болотами на месте заросших пресных озёр и солонцовыми лугами. Берега солёных озёр и солончаковые низины заняты галофитными сообществами. На неогеновых песчаных наносах в долине р. Миасса (остров на оз. Медвежье) и в Миасс-Исетском водоразделе (восточнее с. Михайловка) встречаются боры сухие и боры травяные – тип растительности, нехарактерный для района в целом. Значительные территории степей и степных лугов распаханы и отведены под пашни и пастбища. Большой процент безлесных земель после распашки брошен и занят под залежи. Флора района разнообразна. Флора дикорастущих сосудистых растений насчитывает 761 вид из 89 семейств. Из других систематических групп растительного мира произрастают: лишайники – 33 вида, мхи – 27 видов, водоросли – 262 вида.

В районе обитают главным образом лесные животные, среди которых много млекопитающих. Основными из них являются хорь, куница, заяц-беляк, ежи, горностай, колонок, различные грызуны (полевая и лесная мыши, крыса и другие). А также встречаются волк, кабан, косуля, лисица, лось, енотовидная собака.

В районе обитает большое количество птиц, основными являются глухарь, тетерев, серая куропатка, коршуны.

6.5 Характеристика растительного и животного мира

Особенности климата, растительности, рельефа, почвообразующих пород, грунтового и поверхностного увлажнения в определённые периоды почвообразования привели к созданию большого количества разновидностей почв. На слабоповышенных и повышенных элементах рельефа образовались почвы чернозёмного типа, на плоских понижениях – почвы солонцового происхождения, в микропонижениях – болотистые почвы, в пойменной части рек – пойменные почвы и пески. Серые лесные почвы, чернозёмы солонцеватые, чернозёмы выщелоченные, солонцы, солоди задернованные и оглеенные – таков состав почвы района. Пахотные земли имеют тяжёлый и лёгкий механический состав.

Район изысканий лежит в пределах лесостепной зоны Западносибирской равнины. Зональный тип растительности – луговые степи и степные луга,

перемежающиеся с берёзовыми и берёзово-осиновыми колочными лесами, низинными болотами на месте заросших пресных озёр и солонцовыми лугами. Берега солёных озёр и солончаковые низины заняты галофитными сообществами. На неогеновых песчаных наносах в долине р. Миасса (остров на оз. Медвежье) и в Миасс-Исетском водоразделе (восточнее с. Михайловка) встречаются боры сухие и боры травяные – тип растительности, нехарактерный для района в целом. Значительные территории степей и степных лугов распаханы и отведены под пашни и пастбища. Большой процент безлесных земель после распашки брошен и занят под залежи. Флора района разнообразна. Флора дикорастущих сосудистых растений насчитывает 761 вид из 89 семейств. Из других систематических групп растительного мира произрастают: лишайники – 33 вида, мхи – 27 видов, водоросли – 262 вида.

Участок изысканий представлен сложным комплексом сообществ: остепненных лугов – типчаковое сообщество 90% в сочетании с березовыми и осиново-березовыми лесами колочного типа –10%.

Земли подвергалась изменению, неумеренному выпасу скота, таким образом почвенно-биологическая составляющая биогеоценоза глубоко трансформирована. Ценные кормовые растения приходят в угнетенное состояние и постепенно выпадают из травостоя. С геоботанической и флористической точек зрения такие участки растительности фактически представляют собой залежные сообщества. Здесь видовой состав растительности изначально формируется сегетальными и рудеральными видами.

Древесный ярус представлен березой и осиной, кустарниковый ярус – ивняком.

В растительном покрове доминируют ксерофитные плотнокустовые злаки: типчак валисский, скальный и луговая, костёр безостый, ковыль волосатик, скрученноостник пустынный, ломкоколосник. Присутствуют виды степных злаков – полевица виноградниковая, мятлик узколистный и разнотравья: вероника ненастоящая, крапива двудомная.

На территории имеются полевые дороги, растительный покров которых испытывает регулярные рекреационные нагрузки, поверхность которых обычно не выровнена и формирует своеобразный микрорельеф.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий на территории участка размещения объекта видов растений, занесённых в Красную книгу Курганской области и Красную книгу Российской Федерации не обнаружено.

Фауна Шумихинского района разнообразна. На территории района обитает более 300 видов позвоночных животных, в том числе млекопитающих – 51 вид, птиц – 245 видов, рептилий – 4 вида, амфибий – 7 видов, рыб – 18 видов. Фауна беспозвоночных животных насчитывает около 200 видов.

На участке изысканий отмечены следующие животные:

- птицы (вороны, сороки, дубоносы, коршун),
- мелкие грызуны (мыши),
- насекомые.

Вывод: На участке изысканий редкие исчезающие виды растений и животных отсутствуют.

6.6 Состояние воздушного бассейна в районе размещения объекта

Ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты в соответствии с письмом Курганского ЦГМС №04.04-10/493/682 от 06.11.2020 г. (**Приложение Б**) ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе составляют:

- взвешенные вещества - 0.199 мг/м^3;
- диоксид серы – 0,018 мг/м^3;
- диоксид азота – 0,055 мг/м^3;
- оксид азота – 0,038 мг/м^3;
- бенз/а/пирен – 2,1 нг/м^3
- оксид углерода – 1,8 мг/м^3.

6.7 Санитарная классификация производства

6.7.1 Отнесение проектируемого объекта к категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со ст. 4.2. Федерального закона РФ № 7-ФЗ «Об охране

окружающей среды» объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий - объекты I категории;
- объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду - объекты II категории;
- объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду - объекты III категории;
- объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду - объекты IV категории.

Согласно критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и VI категорий, утвержденных постановлением Правительства РФ № 1029 от 28.09.2015 г., проектируемый объект с учетом внедрения настоящих технологических решений, следует отнести ко II категории - осуществление хозяйственной и (или) иной деятельности:

ч) по сбору и захоронению отходов производства и потребления IV и V классов опасности, включая твердые коммунальные отходы (менее 20 тыс. тонн в год).

Присвоение объекту, оказывающему умеренное негативное воздействие на окружающую среду, соответствующей категории осуществляется при его постановке на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. Категория объекта может быть изменена при актуализации учетных сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с п. 2 ст. 69.2. Закона РФ №7-ФЗ постановка на государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется на основании заявки о постановке на учет, которая подается не позднее чем в течение 6 месяцев со дня начала эксплуатации объектов. Таким образом, проектируемый объект будет поставлен на учет после ввода в эксплуатацию в установленный законом срок.

6.7.2 Определение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Нормативный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для проектируемого объекта шламового амбара установлен на основании п. 7.1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [2] как для сооружений класса II «Отвалы и шламонакопители» и составляет 500 м. Ориентировочная (расчетная) санитарно-защитная зона показана в приложении В.

7 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

7.1.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух при проведении строительных работ

Основными источниками воздействия на состояние атмосферного воздуха в процессе строительства проектируемого объекта будут:

- выбросы загрязняющих веществ при работе строительной техники;
- выбросы при сварочных работах;
- выбросы загрязняющих веществ при окрасочных работах;
- выбросы от дизельной электростанции.

Перечень строительной техники принят в соответствии с разделом «Проект организации строительства» и представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Перечень строительной техники

Наименование, тип, марка	Основные технические параметры	Количество, шт.	Область применения
трактор	мощностью двигателя 79(108) кВт(л.с.); сменное оборудование – корчевальная борона, корчеватель-собиратель	1	Очистка площадки от кустарника и мелколесья
бульдозер	мощность двигателя 96(130) кВт (л.с.) 79 (108)кВт (л.с.)	2 1	Земляные работы
Погрузчик на пневмоходу типа ТО-30	г/п 2т, вместимость ковша 1 м3	2	Земляные работы
экскаватор	ковш вместимостью 1,5 $м^3$	1	Земляные работы
экскаватор	ковш вместимостью 0,65 $м^3$ съёмное оборудование: грейферный ковш, планировочный ковш	2	Земляные работы
Монтажный кран	грузоподъёмность 10,0.	2	Монтажные работы
Ямобур на базе МТЗ	Э-01-06 диаметр бура 400мм, глубина 2,5м	1	Строительство ограждения
буровая установка типа УРБ-2А-2	Диаметр. 150мм, глубина 15м	1	Бурение наблюдательных скважин
автосамосвал	грузоподъёмность 10,0 т направление разгрузки: на три стороны	5	Перевозка грунта
бортовой автомобиль	грузоподъёмность 10,0 т	3	Перевозка материалов

каток	масса: 8,0 т	2	Земляные работы
Каток вальцовый	Масса 1,5т	2	Земляные работы
компрессор передвижного типа	производительность 5,0 $м^3$/ч	1	
пневмотрамбовка	энергия удара: 26 кДж	2	

Для расчета выброса загрязняющих веществ при работе строительной техники принята работа 2-х бульдозеров, 2-х экскаваторов.

Оценка выделения загрязняющих веществ от автотранспорта при разгрузке выполнена при помощи программы Автотранспортное предприятие производства ООО Экоцентр, реализующей следующие нормативные документы:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера [3].
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998 [4].
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Расчет приведен в Приложении Г, результаты расчета показаны в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Оценка выделения загрязняющих веществ от строительной техники

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0925778	0,1236488
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0150356	0,0200841
328	Углерод (Сажа)	0,0130556	0,0173606
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0095	0,0134215
337	Углерод оксид	0,0797778	0,1335298
2732	Керосин	0,0224444	0,0325109

Расчет выброса загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен при помощи программы Сварочные работы производства ООО Экоцентр, реализующей методические документы:

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.) [5].

Для расчета принята ручная дуговая сварка. Расчет выброса загрязняющих веществ приведен в Приложении Г. Результаты расчета показаны в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Выброс загрязняющих веществ при сварочных работах

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0014993	0,0005452
143	Марганец и его соединения	0,000129	0,0000469
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001683	0,0000612
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000273	0,0000099
337	Углерод оксид	0,0018653	0,0006783
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001052	0,0000383
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004628	0,0001683
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0001964	0,0000714

Оценка выделения загрязняющих веществ при покрасочных работах выполнена при помощи программы Лакокраска производства ООО Экоцентр, реализующей методические документы:

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) [6].

Расчет выброса загрязняющих веществ приведен в Приложении Г. Результаты расчета показаны в таблице 7.4.

Таблица 7.4 - Оценка выделения загрязняющих веществ при покраске

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0034014	0,03555
2752	Уайт-спирит	0,0034014	0,03555
2902	Взвешенные вещества	0,0002079	0,0021725

Для электроснабжения строительной площадки предусмотрена установка дизельной электростанции ДЭС-30. Расчет выделения загрязняющих веществ от дизельной электростанции выполнен при помощи программы Дизель производства ООО Экоцентр, реализующей следующие документы

- Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001 [7].

Расчет приведен в Приложении Г, результаты расчета показаны в таблице 7.5.

Таблица 7.5 - Оценка выделения загрязняющих веществ от ДЭС-30

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0261333	0,005248
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0042467	0,0008528
328	Углерод (Сажа)	0,0021417	0,0004284
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,00184
337	Углерод оксид	0,0358333	0,0072
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3,8333 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,000475	0,00008
2732	Керосин	0,0107167	0,0021484

Общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве, их характеристики, приведены в таблице 7.6.

Таблица 7.6 – Перечень и характеристики загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид	ПДКс.с.	0,04	3	0,0014993	0,000545
0143	Марганец и его соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,01 0,001	2	0,0001290	0,000047
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,04	3	0,1188794	0,128958
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,0193096	0,020947
0328	Сажа	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,0151973	0,017789
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0195000	0,015262
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 3	4	0,1174764	0,141408
0342	Фтора газообразные соединения	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,02 0,005	2	0,0001052	0,000038
0344	Фториды плохо растворимые	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,2 0,03	2	0,0004628	0,000168
0616	Диметилбензол	ПДКм.р.	0,2	3	0,0034014	0,035550
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с.	1,00е-6	1	3,83е-8	8,00е-9
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0004750	0,000080
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,0331607	0,034659
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	0,0034014	0,035550
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,15	3	0,0002079	0,002173
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,0001964	0,000071
Всего веществ (16):					**0,3334018**	**0,433255**
в том числе твердых (7):					**0,0176927**	**0,020793**
жидких и газообразных (9):					**0,3157091**	**0,412462**
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора 6204. Азота диоксид, серы диоксид 6205. Серы диоксид, фтористый водород						

7.1.2 Расчет приземных концентраций при строительстве

Для того, чтобы проверить выполнение гигиенических нормативов качества приземного слоя воздуха по содержанию в нем загрязняющих веществ при строительстве, необходимо оценить величины приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве проектируемого объекта, проведен на расчетной площадке размером 1500×1250 м с шагом расчетной сетки 50 м. Также выполнен расчет приземных концентраций в расчетных точках 2÷9, расположенных на границе СЗЗ проектируемого объекта и в расчетных точках 10÷13, расположенных на границе площадки проектируемого объекта.

Расчет выполнен с помощью программы УПРЗА Экоцентр, реализующей методику расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе МРР-2017 [8].

Расчеты проведены по всем веществам, присутствующим в выбросах. По тем веществам, выбросы которых чрезвычайно малы, расчет не проводился, то есть останавливался автоматически по признаку: ∑Смах ≤ 0.01ПДКм.р. (∑Смах – сумма максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами всех источников выброса данного вещества без учета фона).

Расчет приведен в томе приложении Д, результаты расчета показаны в таблице 7.7.

Таблица 7.7 - Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ при строительстве

Код	Вещество	Концентрация в расчетных точках, д.ПДК											
		СЗЗ								Граница промплощадки			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
123	диЖелезо триоксид	0,00026	0,00021	0,000093	0,00021	0,000114	0,00022	0,0002	0,00011	0,0021	0,00064	0,0016	0,0055
143	Марганец и его соединения	0,0009	0,0009	0,0004	0,00086	0,00043	0,0009	0,0008	0,0005	0,008	0,0026	0,007	0,02
301	Азота диоксид	0,34	0,34	0,33	0,34	0,33	0,34	0,34	0,33	0,99	0,56	0,96	1,61
304	Азота оксид	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15	0,12	0,15	0,2
328	Сажа	0,0065	0,006	0,0045	0,0057	0,0046	0,0053	0,0052	0,0052	0,21	0,041	0,17	0,16
330	Сера диоксид	0,042	0,041	0,04	0,042	0,04	0,042	0,041	0,04	0,08	0,054	0,07	0,21
337	Углерод оксид	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,38	0,37	0,38	0,43
342	Фтора газообразные соединения	0,00066	0,00065	0,00031	0,0006	0,00034	0,00063	0,0006	0,00038	0,0037	0,0012	0,0034	0,0057
344	Фториды плохо растворимые	0,00017	0,00016	0,00007	0,00015	0,00008	0,00016	0,00015	0,00009	0,0014	0,00047	0,00125	0,0036
616	Диметилбензол	0,002	0,0019	0,0019	0,0011	0,0019	0,00116	0,0011	0,0021	0,014	0,02	0,015	0,0043
703	Бенз/а/пирен	0,00038	0,0003	0,0002	0,00031	0,00024	0,0003	0,0003	0,00021	0,0055	0,0007	0,003	0,017
1325	Формальдегид	0,0021	0,002	0,0013	0,0021	0,0013	0,002	0,002	0,0014	0,02	0,005	0,016	0,076
2732	Керосин	0,0034	0,0032	0,0025	0,0035	0,0024	0,0032	0,0031	0,0027	0,029	0,013	0,028	0,083

2752	Уайт-спирит	0,0004	0,00039	0,00038	0,00022	0,00038	0,00023	0,00022	0,00043	0,0028	0,004	0,003	0,00086
2902	Взвешенные вещества	Расчет не целесообразен											
2908	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	Расчет не целесообразен											
6053	Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	0,00083	0,0008	0,00039	0,00076	0,00042	0,0008	0,00074	0,00047	0,005	0,0015	0,0043	0,009
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,24	0,24	0,23	0,24	0,23	0,24	0,24	0,23	0,66	0,39	0,64	1,13
6205	Серы диоксид, фтористый водород	0,023	0,023	0,022	0,024	0,022	0,023	0,023	0,023	0,044	0,03	0,04	0,12

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что на границе СЗЗ выбросы при проведении строительных работ не создают приземных концентраций, превышающих нормативные значения для населенных мест в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.1032-01 [9].

7.1.3 Предложения по установлению нормативов ПДВ

Проектом предлагается установить нормативы ПДВ на период строительства для проектируемого производства на уровне проектных выбросов.

Предложения по установлению нормативов ПДВ для проектируемого объекта приведены в таблице 7.8.

Таблица 7.8 – Предложения по установлению нормативов ПДВ

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опасности ЗВ(I-IV)	ПДВ		
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6
1	диЖелезо триоксид	III	0,0014993	0,000545	ПДВ
2	Марганец и его соединения	II	0,0001290	0,000047	ПДВ
3	Азота диоксид	III	0,1188794	0,128958	ПДВ
4	Азота оксид	III	0,0193096	0,020947	ПДВ
5	Сажа	III	0,0151973	0,017789	ПДВ
6	Сера диоксид	III	0,0195000	0,015262	ПДВ
7	Углерод оксид	IV	0,1174764	0,141408	ПДВ
8	Фтора газообразные соединения	II	0,0001052	0,000038	ПДВ
9	Фториды плохо растворимые	II	0,0004628	0,000168	ПДВ
10	Диметилбензол	III	0,0034014	0,035550	ПДВ
11	Бенз/а/пирен	I	3,93е-8	8,00е-9	ПДВ
12	Формальдегид	II	0,0004750	0,000080	ПДВ
13	Керосин	-	0,0331607	0,034669	ПДВ
14	Уайт-спирит	-	0,0034014	0,035550	ПДВ
15	Взвешенные вещества	III	0,0002079	0,002173	ПДВ
16	Пыль неорганическая: SiO2 20-70%	III	0,0001964	0,000071	ПДВ
ИТОГО:			X	0,433255	X
В том числе твердых:			X	0,020793	X
Жидких и газообразных:			X	0,412462	X

Данные предложения действительны только на период производства строительных работ.

7.1.4 Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации

При эксплуатация шламового амбара источниками воздействия на атмосферный воздух будет работа двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, осуществляющего транспортировку отработанных буровых растворов на площадку шламового амбара, а также работа дизельной электростанции.

Транспортировка буровых растворов осуществляется автомобилями Урал 4320 ВМ-10 с насосом КО-505 с закрытой емкостью для перевозки шлама объемом 10м^3. Всего планируется 8-10 рейсов в сутки. Для обеспечения объекта электричеством планируется установка дизель-генератора в блок-контейнере Вепрь АДС 15-Т400 РЯ, мощностью 9,6 кВт. Расход топлива составляет 3.2 л/ч, топливный бак 120л.

Оценка выделения загрязняющих веществ от автотранспорта при разгрузке выполнена при помощи программы Автотранспортное предприятие ООО Экоцентр, реализующей следующие нормативные документы:

- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2012 [3].
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998 [4].
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Расчет приведен в Приложении Е, результаты расчета показаны в таблице 7.9.

Таблица 7.9 - Оценка выделения загрязняющих веществ от автотранспорта

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0272858	0,0045388
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044333	0,0007374
328	Углерод (Сажа)	0,0038433	0,0006396
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0029383	0,0004904
337	Углерод оксид	0,0271794	0,0045819
2732	Керосин	0,0069533	0,0011627

Оценка выделения загрязняющих веществ при работе дизельной электростанции выполнена при помощи программы Дизель производства НПО «Экоцентр», в

соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001 [7].

Расчет приведен в Приложении Е, результаты расчета показаны в таблице 7.10

Таблица 7.10 - Оценка выделения загрязняющих веществ от дизельной электростанции

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0083627	0,018368
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013589	0,0029848
328	Углерод (Сажа)	0,0006853	0,0014994
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032	0,00644
337	Углерод оксид	0,0114667	0,0252
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$1,2267 \cdot 10^{-8}$	$2,8 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,000152	0,00028
2732	Керосин	0,0034293	0,0075194

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при эксплуатации, приведен в таблице 7.11.

Таблица 7.11 - Перечень и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых при эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0272858	0,022907
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0044333	0,003722
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0038433	0,002149
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,50000	3	0,0032000	0,006930
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0271794	0,029782
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	1,23e-08	2,80e-08
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0001520	0,000280
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0069533	0,008692
Всего веществ : 8					0,0730471	0,074462
в том числе твердых : 2					0,0038433	0,002149
жидких/газообразных : 6					0,0692038	0,072313
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6204	(2) 301 330					

7.1.5 Расчет приземных концентраций при эксплуатации

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых при эксплуатации проектируемого объекта, проведен на расчетной площадке размером 1000 × 1000 м с шагом расчетной сетки 50 м. Расчет проводился по программе УПРЗА Экоцентр, реализующей методику МРР-2017.

Расчеты проведены по всем веществам, присутствующим в выбросах. По тем веществам, выбросы которых чрезвычайно малы, расчет не проводился, то есть останавливался автоматически по признаку: ∑Смах ≤ 0.01ПДКм.р. (∑Смах – сумма максимальных приземных концентраций, создаваемых выбросами всех источников выброса данного вещества без учета фона).

Распечатка расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и параметры источников выбросов приведены в приложении Ж. Результаты расчета показаны в таблице 7.12.

Таблица 7.12 - Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ

Код	Вещество	Концентрация в расчетных точках, д.ПДК											
		СЗЗ								Граница промплощадки			
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
301	Азота диоксид	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,52	0,38	0,44	0,42
304	Азота оксид	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,096	0,115	0,104	0,11	0,11
328	Сажа	0,0018	0,0017	0,0018	0,0012	0,0011	0,0017	0,002	0,001	0,053	0,0145	0,034	0,029
330	Сера диоксид	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,037	0,048	0,05	0,043	0,043
337	Углерод оксид	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37
703	Бенз/а/апирен	0,00034	0,0003	0,0002	0,0003	0,0003	0,00024	0,00022	0,0003	0,00077	0,005	0,0022	0,0021
1325	Формальдегид	0,00036	0,00037	0,0002	0,00038	0,0004	0,00021	0,00025	0,00035	0,00087	0,0063	0,0029	0,0033
2732	Керосин	0,00073	0,00077	0,00087	0,00073	0,0006	0,0007	0,00077	0,00052	0,0105	0,0068	0,007	0,0063
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,21	0,21	0,21	0,2	0,2	0,21	0,21	0,2	0,35	0,27	0,3	0,29

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, можно сделать вывод, что выбросы предприятия не создают приземных концентраций, превышающих нормативные значения для населенных мест в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.1032-01 [9] и загрязнение атмосферного воздуха обусловлено фоновыми концентрациями загрязняющих веществ. Дополнительных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

7.1.6 Предложения по установлению нормативов ПДВ

Предлагается установить нормативы ПДВ на уровне проектных выбросов. Предложения по установлению нормативов ПДВ приведены в таблице 7.13.

Таблица 7.13 - Предложения по установлению нормативов ПДВ

№ п/п	Наименование вредного (загрязняющего) вещества	Класс опа-сно-сти ЗВ (I-IV)	**Нормативы ПДВ**		
			г/с	т/г	ПДВ ВСВ
1	2	3	4	5	6
1	Азота диоксид	III	0,0356485	0,022907	ПДВ
2	Азота оксид	III	0,0057922	0,003722	ПДВ
3	Сажа	III	0,0045286	0,002149	ПДВ
4	Сера диоксид	III	0,0061383	0,006930	ПДВ
5	Углерод оксид	IV	0,0386461	0,029782	ПДВ
6	Бенз/а/пирен	I	1,23е-8	2,80е-8	ПДВ
7	Формальдегид	II	0,0001520	0,000280	ПДВ
8	Керосин	-	0,0103826	0,008692	ПДВ
ИТОГО:			**X**	**0,074462**	**X**
В том числе твердых:			**X**	**0,002149**	**X**
Жидких и газообразных:			**X**	**0,072313**	**X**

7.2 Оценка физического воздействия

7.2.1 Оценка шума при строительстве

7.2.1.1 Исходные данные

Источниками акустического загрязнения на территории проектируемого объекта при строительстве будет являться работа строительной техники. К расчету принята единовременная работа 2-х экскаваторов, 2-х бульдозеров (акустическая характеристика принята в соответствии с приложением 5 «Методических рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог», Москва, 1999 г) [10].

Так как строительные работы производятся в светлое время суток, расчет произведен только для дневного времени работы.

7.2.1.2 Выбор точек, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек)

Расчет шума выполнен на расчетной площадке 1000×1000 м, с шагом 50 м. Кроме того, расчет выполнен в точках № 2-9 на границе санитарно-защитной зоны и точках 10-

13 на границе территории промышленной площадки.

Расчет акустического загрязнения окружающей среды выполнен при помощи программы Шум производства ООО Экоцентр, реализующей нормативные документы:

- СНиП 23-03-2003. Защита от шума [11];
- ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета [12].

Расчет приведен в Приложении И.

7.2.1.3 Определение путей распространения шума от источника (источников) до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.)

Для получения консервативной оценки акустического загрязнения окружающей среды, при расчете не учитывались следующие понижающие факторы: влияние листвы – растительность отсутствует.

7.2.1.4 Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках

Результаты расчета уровня шума в расчетных точках приведены в таблице 7.14.

Таблица 7.14 – Результаты расчета уровня шума в расчетных точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экв}$), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	Гр.пр.	-76,71	-17,1	1,5	45	45	42	42	51	48	40	33	24	52	52
12	Гр.пр.	-89,97	-155,79	1,5	43	43	40	40	49	46	37	30	20	49	49
13	Гр.пр.	118,22	-67,27	1,5	37	37	34	34	43	39	31	22	7	43	43
11	Гр.пр.	-279,17	-47,44	1,5	35	35	32	31	40	37	28	19	0	40	40
2	СЗЗ	-16,61	483,03	1,5	28	28	24	24	32	28	18	4	-33	32	32
3	СЗЗ	-25,66	-652,23	1,5	28	27	24	24	32	28	17	3	-34	32	32
7	СЗЗ	512,85	-412,39	1,5	26	26	23	23	31	26	16	0	-41	30	30
9	СЗЗ	-598,41	-460,41	1,5	26	26	23	23	30	26	15	0	-42	30	30
5	СЗЗ	618,22	-55,14	1,5	26	26	23	23	30	26	15	0	-42	30	30
8	СЗЗ	523,75	274,87	1,5	26	26	23	22	30	26	15	0	-43	30	30
6	СЗЗ	-634,76	335,27	1,5	26	26	22	22	30	25	14	-2	-47	29	29
4	СЗЗ	-779,07	-4,25	1,5	26	25	22	22	29	25	14	-2	-48	29	29

Анализ расчетных данных показывает, что на территории строительной площадки, и за границами СЗЗ, уровень звука, создаваемый источниками шума, не превышает нормативные требования, установленные для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам с 7^{00} до 23^{00}.

Учитывая результаты расчета, неопределенность в режиме работы строительной техники на территории строительной площадки, а также дневной режим работы, дополнительных мероприятий по снижению уровня шума, не требуется.

7.2.2 Оценка шума при эксплуатации

7.2.2.1 Исходные данные

Источниками акустического загрязнения на территории проектируемого объекта при эксплуатации будет являться работа дизельной электростанции, а также работа спецтранспорта.

7.2.2.2 Выбор точек, для которых необходимо провести расчет (расчетных точек)

Расчет шума выполнен на расчетной площадке 1000×1000 м, с шагом 50 м. Кроме того, расчет выполнен в точках № 2-9 на границе санитарно-защитной зоны и точках 10-13 на границе территории промышленной площадки.

Расчет акустического загрязнения окружающей среды выполнен при помощи программы Шум производства ООО Экоцентр, реализующей нормативные документы:

- СНиП 23-03-2003. Защита от шума [11];
- ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета [12].

Расчет приведен в Приложении К.

7.2.2.3 Определение путей распространения шума от источника (источников) до расчетных точек и потерь звуковой энергии по каждому из путей (снижение за счет расстояния, экранирования, звукоизоляции ограждающих конструкций, звукопоглощения и др.)

Для получения консервативной оценки акустического загрязнения окружающей среды, при расчете не учитывались следующие понижающие факторы: влияние листвы – растительность отсутствует.

7.2.2.4 Определение ожидаемых уровней шума в расчетных точках

Результаты расчета уровня шума в расчетных точках приведены в таблице 7.14.

Таблица 7.15 – Результаты расчета уровня шума в расчетных точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экв}$), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	Гр.пр.	-249,44	-38,18	1,5	42	42	39	38	47	44	36	28	16	48	48
12	Гр.пр.	-52,12	3,82	1,5	40	40	37	37	45	42	34	26	12	46	46
13	Гр.пр.	-48,4	-132,54	1,5	40	40	37	37	45	42	33	25	11	45	45
11	Гр.пр.	145,03	-47,49	1,5	37	37	34	34	39	35	26	16	-1	39	39
8	СЗЗ	-538,36	-462,4	1,5	29	29	26	25	33	29	19	5	-32	33	33
2	СЗЗ	-52,12	503,82	1,5	29	29	26	25	33	28	18	4	-33	32	32
3	СЗЗ	-75,61	-636,8	1,5	29	29	25	25	33	28	18	4	-35	32	32
4	СЗЗ	-750,21	-4,74	1,5	28	28	25	25	32	28	18	3	-36	32	32
7	СЗЗ	-585,94	373,85	1,5	28	28	25	24	32	28	17	3	-37	32	32
6	СЗЗ	505,07	-439,31	1,5	27	27	24	23	30	25	14	-3	-49	29	29
9	СЗЗ	490,89	365,3	1,5	27	27	23	23	30	25	14	-3	-51	29	29
5	СЗЗ	646,16	-8,75	1,5	27	27	23	23	29	25	13	-4	-52	29	29

Анализ расчетных данных показывает, что на территории строительной площадки, и на границе СЗЗ, уровень звука, создаваемый источниками шума, не превышает нормативные требования, установленные для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам с 7^{00} до 23^{00}.

Учитывая результаты расчета, а также дневной режим работы предприятия, дополнительных мероприятий по снижению уровня шума, не требуется.

7.3 Оценка воздействия на подземные и поверхностные воды

На период строительства для технологических нужд при бетонировании конструкций, на бытовые нужды, для мойки колес автотранспорта, для нужд пожаротушения требуется временное водоснабжение. Вода привозная. Для запаса воды предусмотрены емкости общим объёмом не менее 5м^3.

На период эксплуатации водоснабжение объекта не предусматривается. Для возможности использования шламового амбара до конца срока необходимо возвращать минимум 20 м^3 в сутки обратно на буровую станцию. Для этого в проекте заложена емкость отстойник 15м^3 и насос откачивающий верхний слой из шламоамбара. Несколько машин в день будут осуществлять не только доставку бурового шлама, но и забирать отстоявшуюся водную фракцию на последующее повторное использование (предварительно осуществив промывку емкости). Поверхностный сток также направляется в шламоамбар.

7.4 Обращение с поверхностным стоком

Площадь покрытий: 5324 м^2;

Площадь грунтовых поверхностей – 1581,00 м^2;

Площадь озеленения, включая обочины: 10244+1581 = 11825 м^2.

Расчет количественных и качественных характеристик поверхностного стока произведен на основании «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (Дополнения к СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения») [13].

Количественная характеристика поверхностного стока. Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется согласно п. 7.1.1. Рекомендаций [13] по формуле: $W_г = W_д + W_т + W_м$,

где $W_д$, $W_т$, $W_м$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, м3.

Среднегодовой объем дождевых вод $W_д$ согласно п. 7.1.2. Рекомендаций [13] вычисляется по формуле: $W_д = 10 \times h_д \times \Psi_д \times F$,

где F - общая площадь стока, га;

$h_д$ - слой осадков, мм, за теплый период года, принимается 300 мм (приложение Л);

$\Psi_д$ - коэффициент стока дождевых вод, определяемый как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учетом средних значений коэффициентов стока для различного рода поверхностей по формуле: $\Psi_д = (\Sigma(\Psi_i \times F_i)) / F$, где

Ψ_i - коэффициент стока для поверхности данного типа, принимается согласно п. 7.1.4. Рекомендаций для водонепроницаемых покрытий - 0,7, для грунтовых поверхностей – 0,2, для газонов - 0,1;

F_i - площадь поверхности, характеризуемая Ψ_i, га;

F - общая площадь водосбора, га.

$\Psi_д = 0{,}2955$

Среднегодовой объем талых вод $W_т$ согласно п. 7.1.2. Рекомендаций [13] вычисляется по формуле:

$W_т = 10 \times h_т \times \Psi_т \times F$,

где hт - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод), принимается 103 мм (приложение И);

Ψт - коэффициент стока талых вод, принимается согласно п. 7.1.5. Рекомендаций [13] равным 0,6;

Качественная характеристика поверхностного стока. Удельное количество загрязнений в поверхностном стоке принимается в зависимости от характера поверхности водосбора и принимается в соответствии с таблице 2 Рекомендаций [13].

Основные расчетные показатели поверхностного стока приведены в таблице 7.16.

Таблица 7.16 - Характеристика поверхностного стока (на период эксплуатации)

Наименование показателя	Расчетные значения
Годовой объем дождевого стока, м3/год	1520,43
Годовой объем талого стока, м3/год	1059,81
Годовой объем поверхностного стока, м3/год	2580,2382
Концентрации загрязняющих веществ в дождевом стоке, мг/л	
Взвешенные вещества	2000
Нефтепродукты	18
БПК	90
Концентрации загрязняющих веществ в талом стоке, мг/л	
Взвешенные вещества	4000
Нефтепродукты	25
БПК	150
Масса загрязняющих веществ в дождевом стоке, т/год	
Взвешенные вещества	3,041
Нефтепродукты	0,027
БПК	0,137
Масса загрязняющих веществ в талом стоке, т/год	
Взвешенные вещества	4,239
Нефтепродукты	0,026
БПК	0,159
Годовой вынос загрязняющих веществ, т/год	
Взвешенные вещества	7,280
Нефтепродукты	0,054
БПК	0,296

Поверхностный сток направляется в шламоамбар и после отстаивания вывозится для дальнейшего использования.

В связи со значительной зависимостью загрязненности поверхностного стока от санитарного состояния водосборных площадей и воздушного бассейна необходимо предусматривать организационно-технические мероприятия по сокращению количества

выносимых примесей (в соответствии с п. 3.6. Рекомендаций [13]):

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- ограждение зон озеленения бордюрами, исключающими смыв грунта во время ливневых дождей на дорожные покрытия;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов.

7.5 Концепция вывода из эксплуатации проектируемого объекта

Проектный срок эксплуатации шламового амбара составляет 18 лет. Вывод из эксплуатации и рекультивация территории шламового амбара должны выполняться по отдельному проекту и проводится до окончания срока аренды земельного участка.

После окончания бурения скважин производится вывод из эксплуатации и рекультивация шламового амбара, включающие в себя технические и биологические мероприятия.

Технические мероприятия:

- очистка территории от отходов, образующихся в процессе эксплуатации и строительства;
- откачка буровых сточных и поверхностных (дождевых и талых) вод из шламоамбара после их отстоя и естественного осветления;
- засыпка шламового амбара с применением вынутого при строительстве грунта до проектных отметок площадки;
- планировка поверхности шламового амбара из растительного грунта;
- удаление дорожных плит, с их повторным использованием на других объектах.
- устройство обваловок и их укрепление.

Биологические мероприятия по рекультивации предусматриваются после ликвидации объекта для сдачи земель в лесной фонд. Данные мероприятия по рекультивации разрабатываются в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

8 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности

8.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Проектом не предусматривается производственная система водоснабжения и водоотведения, т.к. при эксплуатации строящегося объекта производственные процессы, связанные с водопотреблением и водоотведением, не осуществляются

На период строительства используется привозная вода, в качестве сборников хозяйственно-бытовых стоков используется биотуалеты.

8.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами на проектируемом объекте, будут в пределах санитарных норм. Дополнительных мероприятий по охране атмосферного воздуха предусматривать не требуется.

8.3 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Использование оборотного водоснабжения не предусматривается.

8.4 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Строительство проектируемого объекта предусмотрено строго в границах утвержденного землеотвода.

Для предотвращения загрязнения почвы на период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- все работы должны осуществляться с соблюдением требований природоохранного законодательства и обеспечивать эффективную защиту окружающей природной среды (земель, недр, водных объектов, атмосферного воздуха, растительного и животного мира) от загрязнения и повреждения;
- перевозку грунтов, строительного мусора и других сыпучих грузов принято производить в автосамосвалах с герметичным кузовом, закрытым пологом из

брезента и/или другой прорезиненной ткани. Полог должен быть надежно закреплен к кузову;

- оптимизация транспортной схемы доставки грузов с целью сокращения протяженности временных проездов и возможности максимального использования постоянных дорог;
- строительный мусор собирать на специальной огороженной металлическим ограждением площадке в контейнеры и регулярно вывозить с территории строительной площадки;
- бытовые стоки принято собирать в биотуалеты, осадок из биотуалетов вывозить спецтранспортом на городские очистные сооружения бытовых стоков;
- при эксплуатации строительных механизмов и автомобилей исключить слив топлива и масел на рельеф;

В проекте озеленения предусмотрено восстановление травяного покрова при прокладке инженерных коммуникаций и устройство газонного покрытия на проектируемой территории.

Предотвращение распространения загрязнений за пределы площадки осуществляется за счёт специальных конструктивных решений и природоохранных мероприятий:

- объем шламового амбара позволяет принять весь объем отходов бурения (буровой шлам);
- по периметру шламового амбара предусмотрена обваловка из минерального грунта (песка);
- гидроизоляция шламового амбара.

Конструктивные решения по устройству шламовых амбаров и природоохранные мероприятия сведут к минимуму негативное воздействие на почвенно-растительный покров территории.

Благоустройство нарушенной территории запланировано после проведения строительных работ, в том числе удаление из пределов строительства всех временных устройств и сооружений, уборка строительного мусора, выравнивание рытвин и ям, возникших в результате проведения строительных работ.

Мероприятия по сохранению растительного грунта. Предусмотрена срезка растительного грунта. Объём растительного грунта составляет 13251,38 м^3. Грунт вывозится во временный отвал на расстояние до 1 км. В дальнейшем данный грунт будет использован при закрытии шламового амбара.

Дополнительных мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова проводить не требуется.

8.5 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

8.5.1 Отходы, образующиеся при проведении строительных работ

При проведении строительных работ будут образовываться отходы. Количество отходов строительных материалов, образующихся при строительстве проектируемого объекта, определено исходя из общего количества расходуемых материалов и норм их потерь.

Общее количество стройматериалов, необходимое для производства строительных работ, принято на основании данных ведомости объемов основных строительно-монтажных работ и материальных ресурсов. Нормы потерь и отходов приняты в соответствии с РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве» [14] и дополнением к нему («Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве»).

Продолжительность строительства составляет 4,0 месяца. Количество рабочих – 41 человек.

Таблица 8.1 – Количество образующихся отходов строительных материалов

Наименование отхода	Код ФККО	Класс опасности	Исходное количество, т	Норматив образования отхода, %	Количество образующегося отхода, т
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	0,15	2%	0,003
Бой строительного кирпича	34321001205	5	0,39	1%	0,004

73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций

несортированный (исключая крупногабаритный). Расчет выполняется в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999г [15] по формуле:

$M_{тбо} = Q \times m \times 10^{-3} / 12 \times 4$

где: $M_{тбо}$ - масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

m - удельный норматив образования отхода, кг/расч. ед.;

Q – количество расчетных единиц.

Расчет представлен в таблице.

Таблица 8.2 - Расчет норматива образования отхода 73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Объект образования отхода	Кол-во человек	*m,* кг/чел	Норматив образования отхода	
			т/период строительства	куб. м
Рабочие	41,00	50,00	0,683	3,417
ИТОГО	-	-	0,683	3,417

Норматив образования отхода 0,683 т/год

73222101304 жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин. Расчет выполняется в соответствии с СП 42.13330.2011 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" [16], по формуле:

$M_{выгреб} = m \times Q \times \rho / 12 \times 4$

где: $M_{выгреб}$ - масса отходов из выгребных ям, т/год;

m - количество сотрудников, чел;

Q – удельный норматив образования отходов, м^3/чел в год.

ρ – плотность отходов из выгребных ям, т/м^3;

Расчет представлен в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Расчет норматива образования отхода 7 32 221 01 30 4 жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин.

Объект образования отхода	*m*, чел	*Q*, м^3/чел в год	*ρ*, т/м^3	Норматив образования отхода

				т/период строительства	куб. м
Рабочие	41,00	0,60*	1,00	8,200	8,200
ИТОГО	-		-	8,200	8,200

* - принято с учетом нахождения на рабочем месте

Норматив образования отхода **8,200** т/год

91910001205 Остатки и огарки стальных сварочных электродов. Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$M_{ог} = K_н \times P_э \times C_{ог}$

где: $M_{ог}$ - масса огарков, т/год;

$K_н$ –коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах);

$P_э$ – масса израсходованных сварочных электродов, т/год.

$C_{ог}$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

Расчет представлен в таблице 8.4.

Таблица 8.4 - Расчет норматива образования отхода 91910001205 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Марка используемых электродов	$K_н$	$P_э$, т/год	$C_{ог}$	Норматив образования отхода, $M_{ог} = K_н \times P_э \times C_{ог}$	
				т/год	куб. м
УОНИ	1,10	0,09	0,05	0,005170	0,003447
ИТОГО	-		-	0,005170	0,003447

Норматив образования отхода **0,005170** т/год

91910002204 Шлак сварочный. Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО, по формуле:

$M_{шл.с} = C_{шл.с} \times P$

где: $M_{шл.с}$ - масса образовавшегося шлака сварочного, т/год;

$C_{шл.с}$ - удельный норматив образования отхода, доли от единицы;

P – масса израсходованных сварочных электродов, т/год

Расчет представлен в таблице 8.5.

Таблица 8.5 - Расчет норматива образования отхода 91910002204 Шлак сварочный

Объект образования отхода	$C_{шл.с}$	P, т/год	Норматив образования отхода $M_{шл.с} = C_{шл.с} \times P$	
			т/год	куб. м
УОНИ	0,10	0,09	0,009400	0,011750
ИТОГО	-	-	0,009400	0,011750

Норматив образования отхода **0,009400** т/год

43811102514 Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %). Расчет выполняется в соответствии с МРО-3-99 "Методика расчета объемов образования отходов. Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов." СПб, 1999, по формуле:

$P = \Sigma(Q_i / M_i \times m_i) \times 10^{-3}$

где: P - масса отходов тары, загрязненной лакокрасочными материалами, т/год;

Q_i – расход лакокрасочных материалов i-го вида, кг;

M_i – вес лакокрасочных материалов i-го вида в одной упаковке, кг;

m_i – вес пустой упаковки из под лакокрасочных материалов i-го вида, кг;

Расчет представлен в таблице 8.6.

Таблица 8.6 - Расчет норматива образования отхода 43811102514 Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Марка используемых ЛКМ	Q, кг	M , кг	m, кг	Норматив образования отхода, $P = \Sigma(Q_i / M_i \times m_i) \times 10^{-3}$	
				т/год	куб. м
ГФ-021	47,10	5,00	0,50	0,004710	0,047100
ПФ-115	94,10	25,00	0,50	0,001882	0,018820
ИТОГО	-		-	0,006592	0,065920

Норматив образования отхода **0,006592** т/год

Общий перечень и количество образующихся при строительстве отходов, приведены в таблице 8.7.

Таблица 8.7 - Характеристика отходов, образующихся при строительстве

№ пп	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, т	Порядок обращения
1	2	3	4	5	6

	Итого Отходов I класса опасности			0,000000	
	Итого Отходов II класса опасности			0,000000	
	Итого Отходов III класса опасности			0,000000	
1	Шлак сварочный	91910002204	4	0,009400	Вывоз на полигон ТБО
2	Тара полиэтиленовая, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	43811102514	4	0,001882	
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	0,683000	
4	жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	4	8,200000	
	Итого Отходов IV класса опасности			8,894282	
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	0,005170	Вывоз на полигон ТБО
6	Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	0,003000	
7	Бой строительного кирпича	34321001205	5	0,004000	
	Итого Отходов V класса опасности			0,012170	
	ИТОГО			8,906452	

Складирование отходов, образующихся при строительстве, осуществляется на специально отведенной площадке для мусорных контейнеров временного хранения отходов. Бытовой мусор предусмотрено собирать на специальной площадке в контейнеры с последующей утилизацией на полигоне ТБО.

8.5.2 Обращение с отходами эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемого шламохранилища будут образовываться следующие виды отходов:

- 73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
- 73339002715 Смет с территории предприятия практически неопасный
- 48242711524 Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Расчет выполняется в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999г [15] по формуле:

$M_{тбо} = Q \times m \times 10^{-3}$

где: $M_{тбо}$ - масса отхода, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), т/год;

m - удельный норматив образования отхода, кг/расч. ед.;

Q – количество расчетных единиц.

Расчет представлен в таблице 8.8.

Таблица 8.8 - Расчет норматива образования отхода 73310001724 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Объект образования отхода	**Кол-во человек**	***m*, кг/чел**	**Норматив образования отхода, $M_{тбо} = Q \times m \times 10^{-3}$**	
			т/год	**куб. м**
персонал	2,00	50,00	0,100000	0,500000
ИТОГО	-	-	**0,100000**	**0,500000**

Норматив образования отхода **0,100000** т/год

73339002715 Смет с территории предприятия практически неопасный. Расчет выполняется в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999г [15] по формуле:

$M_{смет} = S \times m \times 10^{-3}$

где: $M_{смет}$ - масса отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, т/год;

m - удельный норматив образования отхода, кг/кв.м;

S – площадь убираемой (подметаемой) поверхности, кв.м;

Расчет представлен в таблице 8.9.

Таблица 8.9 - Расчет норматива образования отхода 73339002715 Смет с территории предприятия практически неопасный

Объект образования отхода	***S*, кв.м.**	***m*, кг/кв.м**	**Норматив образования отхода, $M_{смет} = S \times m \times 10^{-3}$**	
			т/год	**куб. м**
Твердые покрытия	5324,00	5,00	26,620000	42,592000
ИТОГО	-	-	**26,620000**	**42,592000**

Норматив образования отхода **26,620000** т/год

48242711524 Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства. Расчет выполняется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003, ГУ НИЦПУРО [17], по формуле:

$M_{р.л} = \sum K^i_{р.л} \times Ч^i_{р.л} \times C \times m^i_{р.л} \times / H^i_{р.л} \times 10^{-6}$

где: $K^i_{р.л}$ - количество установленных источников света, i - того типа, шт.;

$H^i_{р.л}$ - нормативный срок горения одного источника света i - того типа, час;

$M_{р.л}$ - масса отработанных источников света, т\год;

10^{-6} - переводной коэффициент (из грамм в тонны);

$m^i_{р.л}$ - масса источников света i - того типа, грамм;

C - число дней в году для освещения;

$Ч^i$ - время работы источника света, час/смена или час/сутки.

Расчет представлен в таблице 8.10.

Таблица 8.10 - Расчет норматива образования отхода 47110101521 Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства

Тип лампы	$K^i_{р.л}$	$Ч^i$, **час**	C, **дней**	$m^i_{р.л}$	$H^i_{р.л}$	**Норматив образования отхода**	
						т/год	**м³/год**
FREGAT LED 110	4	4,57	247	10700	10000	0,00483122	0,00878404
Прожектор светодиодный MA 200	4	4,57	247	10000	10000	0,00451516	0,00820938
ИТОГО:	-	-	-	-	-	**0,00934638**	**0,01699342**

Норматив образования отхода - 0**,00935** т/год

Общий перечень образующихся отходов приведен в таблице 8.11.

Таблица 8.11 - Перечень и характеристика отходов, образующихся при эксплуатации

№ пп	**Наименование вида отхода**	**Код по ФККО**	**Класс опасности**	**Годовой норматив образования отхода, т**	**Порядок обращения**
1	**2**	**3**	**4**	**6**	**5**

	Итого Отходов I класса опасности			**0,000000**	
	Итого Отходов II класса опасности			**0,000000**	
	Итого Отходов III класса опасности			**0,000000**	
1	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	48242711524	4	0,009346	Передача на переработку в специализированную организацию
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	0,100000	Вывоз на полигон ТБО
	Итого Отходов IV класса опасности			**0,109346**	
3	Смет с территории предприятия практически неопасный	73339002715	5	26,620000	Вывоз на полигон ТБО
	Итого Отходов V класса опасности			**26,620000**	
	ИТОГО			**26,729346**	

8.6 Мероприятия по охране недр

Проектируемый объект не оказывает влияния на состояние недр. На территории объекта не планируется организация забора воды из подземных источников и другие виды недропользования. Мероприятия по охране недр не предусматриваются.

8.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

По окончании строительных работ предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Проведение строительных работ предусмотрено строго в границах утвержденного землеотвода.

Для заправки мобильной строительной техники принято использовать действующие АЗС.

8.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Характер проектируемого объекта не подразумевает возникновение аварийных

ситуаций, воздействующих на экосистему региона.

8.9 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод территории:

- обваловка шламового амбаров для предотвращения попадания загрязняющих веществ в водные объекты;
- гидроизоляция дна и стенок шламового амбара противофильтрационным материалом;
- экологический мониторинг грунтовых вод водных объектов в зоне возможного влияния проектируемых шламового амбара.

Охрана водных объектов обеспечивается выполнением наблюдательных скважин с целью контроля и мониторинга горизонта палеоген-четвертичного водоносного горизонта от возможных протечек жидкой части отработанного бурового раствора из шламового амбара. Для контроля за «чистотой» грунтовых вод в период эксплуатации предусмотрено обустройство четырех наблюдательных скважин, из них 3 скважины расположены по направлению потока грунтовых вод вдоль и 1 скважина ниже территории. К наблюдательным скважинам предусмотрены подъезды.

9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей выявлено не было.

10 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

Целью производственного экологического мониторинга является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне влияния строительства и эксплуатации объекта путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

В задачи экологического мониторинга входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием на компоненты природной среды при строительстве объектов;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных;
- оценка изменений состояния компонентов природной среды в результате техногенных воздействий;

Результаты производственного экологического мониторинга используются в целях:

- контроля соответствия воздействия строительства объекта на различные компоненты природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Целью производственного экологического мониторинга в районе расположения шламового амбара является получение информации о состоянии и загрязнении окружающей среды, в зоне возможного неблагоприятного воздействия шламового амбара как объектов размещения отходов (бурового шлама).

Основными задачами производственного экологического мониторинга шламового амбара являются контроль состояния окружающей среды в зоне возможного негативного влияния и прогноз его изменения.

Производственный экологический мониторинг шламового амбара проводится в течение всего периода эксплуатации шламового амбара, до момента сдачи земель землепользователю (арендодателю) или до момента снятия шламового амбара с учёта в государственном реестре объектов размещения отходов.

Производственный экологический мониторинг шламового амбара выполняется на основании графиков, утвержденных структурным подразделением и согласованным управлением экологической безопасности и природопользования Заказчика.

На шламовом амбаре существует угроза нарушения целостности противофильтрационного экрана, при котором может быть оказано отрицательное влияние на грунтовые воды.

Для оценки влияния шламового амбара на качество грунтовых вод в проектной документации предусмотрено обустройство вокруг сооружения наблюдательных скважин глубиной по 9 м. Такая глубина обусловлена тем, что при проведении полевых инженерно - геологических изысканий одной скважиной, пробуренной до 15 м на глубине 9,5 м вскрыты напорные воды, которые попадая в наблюдательные скважины могут исказить достоверность результатов анализа подземных вод.

Для исключения возможной недостоверности результатов анализа в проектной документации приняты скважины неглубокого залегания в количестве 5 шт. Одна фоновая, и четыре контрольных.

Отбор проб производится с учётом требовании ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» [18];

Отбор проб определен в точках мониторинга (контрольных и фоновых). Перечень компонентов и показателей, определяемых в исследуемых пробах, приведен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Перечень компонентов и показателей

Компоненты природной среды и буровой шлам	Загрязняющие вещества и параметры, исследуемые в пробах
Грунтовые воды	хлориды, нефтепродукты, железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, хром, медь, кадмий, кобальт

Периодичность мониторинга (контроля) в районе шламового амбара приведена в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Периодичность мониторинга (контроля) в районе шламового амбара

№ п/п	Этапы строительства и эксплуатации шламового амбара	Контролируемые компоненты	Периодичность отбора проб
1	Строительство шламового амбара	грунтовые воды (5 проб).	1 раз
2	Размещение бурового шлама в шламовом амбаре	буровой шлам; грунтовые воды (5проб).	1 раз

3	До момента сдачи арендодателю или до момента снятия шламового амбара с учёта в государственном реестре объектов размещения отходов (ГРОРО).	грунтовые воды (5 проб).	4 раза в год

Лабораторный анализ проб проводится по методикам, внесенным в РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды», включенным в область аккредитации лаборатории.

Лабораторные исследования отобранных проб будут выполняться в аккредитованной на техническую компетентность в системе Росаккредитации производственно-исследовательской лабораторией участка научно-исследовательских и производственных работ.

Сравнение диапазона значений определяемых показателей в контрольных и фоновых точках позволит оценить воздействие шламового амбара на состояние грунтовых вод. При обнаружении статистически значимых различий производится обследование с целью выявления источника загрязнения. Работы, являющиеся причиной загрязнения, должны быть остановлены и приняты меры по ликвидации источника загрязнения.

11 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

В качестве основного варианта обращения с образующимся при добыче урана методом скважинного подземного выщелачивания, бурового шлама, принят вариант захоронения бурового шлама в буровом шламовом амбаре, как наиболее изученный и характеризующийся наименьшими материальными затратами.

12 Резюме нетехнического характера

Проектируемый объект расположен в Шумихинском районе, Курганской области на расстоянии 130 км от г. Челябинска, где располагается база предприятия. Участок находится в 4 км южнее г. Шумиха.

На проектируемом объекте будут размещаться буровые шламы в объеме до 50000м3, образующиеся при сооружении скважин в рамках строительства предприятия по разработке Хохловского месторождения урана способом скважинного подземного выщелачивания (в том числе Западная залежь, Центральная залежь, Восточная залежь, Дальневосточная залежь, Дюрягинская залежь).

На проектируемой площадке размещаются:

- шламовый амбар для размещения отходов бурения объемом от 40000 до 50000 м^3;
- бытовка 4х2м для обогрева персонала в холодное время года, а так же для укрывания от осадков;
- дизельная генераторная установка, от которой питается бытовка и освещение площадки;
- временный отвал грунта (излишки от выемки грунта при выполнении шламоамбара);
- емкость септик объемом 15м^3 для отстаивания бурового раствора и возврата в процесс бурения.

В состав вспомогательного технологического оборудования входит насос для заполнения септика (с комплектом соединительных муфт и шлангов) и шатер для укрывания насоса от непогоды.

Основными источниками воздействия на состояние атмосферного воздуха в процессе строительства проектируемого объекта будут:

- выбросы загрязняющих веществ при работе строительной техники;
- выбросы при сварочных работах;
- выбросы загрязняющих веществ при окрасочных работах;
- выбросы от дизельной электростанции.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ показали, что на границе СЗЗ выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ не создают

приземных концентраций, превышающих нормативные значения для населенных мест в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.1032-01 [9].

При эксплуатация шламового амбара источниками воздействия на атмосферный воздух будет работа двигателей внутреннего сгорания автотранспорта, осуществляющего транспортировку отработанных буровых растворов на площадку шламового амбара, а также работа дизельной электростанции.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ показали, что выбросы предприятия не создают приземных концентраций, превышающих нормативные значения для населенных мест в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.6.1032-01 [9] и загрязнение атмосферного воздуха обусловлено их фоновыми концентрациями. Дополнительных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

По результатам расчета шумового воздействия на состояние окружающей среды показали, что при строительных работах, а также эксплуатации проектируемого шламохранилища уровень звука, создаваемый источниками шума, не превышает нормативных значений.

На период строительства для технологических нужд при бетонировании конструкций, на бытовые нужды, для мойки колес автотранспорта, для нужд пожаротушения требуется временное водоснабжение. Вода привозная. Для запаса воды предусмотрены емкости общим объёмом не менее 5м^3.

На период эксплуатации водоснабжение объекта не предусматривается.

Складирование отходов, образующихся при строительстве, осуществляется на специально отведенной площадке для мусорных контейнеров временного хранения отходов. Бытовой мусор предусмотрено собирать на специальной площадке в контейнеры с последующей утилизацией на полигоне ТБО.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод территории:

- обваловка шламового амбаров для предотвращения попадания загрязняющих веществ в водные объекты;
- гидроизоляция дна и стенок шламового амбара противофильтрационным материалом;

- экологический мониторинг грунтовых вод водных объектов в зоне возможного влияния проектируемых шламового амбара.

Проектный срок эксплуатации шламового амбара составляет 18 лет. Вывод из эксплуатации и рекультивация территории шламового амбара должны выполняться по отдельному проекту и проводится до окончания срока аренды земельного участка.

13 Библиография

1. СП 131.13330.2018 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология".
2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
3. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (дополненное и переработанное). Санкт-Петербург: НИИ Атмосфера, 2012.
4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М. 1998.
5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб. 1997.
6. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб. 2020.
7. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб. 2001.
8. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 6 июня 2017 года N 273. Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе.
9. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
10. Методические рекомендации по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог. М. 1999.
11. СНиП 23-03-2003 Защита от шума.
12. ГОСТ 31295.2-2005. Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета.
13. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты. Дополнения к СП 32.13330.2012 "СНиП 2.04.03-85".
14. РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве.

15. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М. 1999.

16. СП 42.13330.2011. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

17. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. М: ГУ НИЦПУРО, 2003.

18. ГОСТ 31861-2012. Вода. Общие требования к отбору проб.

19. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). Москва. 1998.

20. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию.

Приложение А - Протокол

Исходящий
№ 441 от 18.06.2020г.

Утверждаю:
Заместитель директора филиала –
начальник ИЛ филиала _____ И.И. Кожарина
«18» июня 2020г.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу»
филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Курганской области (филиал ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Курганской области)
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № РОСС RU.0001.510390

640003, г. Курган, ул. Свердлова, 26
e-mail: clati45@clatiurfo.ru
тел.факс (3522) 44-08-56
тел. 44-30-18, 44-05-58
Количество листов 1, лист 1

ПРОТОКОЛ

результатов количественного химического анализа **№ 754**
от 18 июня 2020 года

Наименование объекта: отходы производства и потребления
Предприятие (Заказчик): АО «Русбурмаш»
Юридический адрес: 109004, г. Москва, Большой Дровяной пер., 22.
Номер и наименование пробы: № 83 – Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе
Дата и время отбора пробы: 09.06.2020 г. $11^{00} – 11^{20}$
Масса отобранной пробы: 6,2 кг
Акт отбора проб: № 484 от 09.06.2020 г (является неотъемлемой частью данного протокола)
Цель отбора: проведение лабораторных исследований, измерений и испытаний в рамках производственного экологического контроля
Основание: заявка № 131 от 17.04.2020г.
Дата выполнения анализа: начало – 10.06.2020 г., **окончание –** 10.06.2020 г.
Используемые средства измерений: весы электронные лабораторные DL-2000, зав.№ 15610497.

№ п/п	Определяемая характеристика	Единица измерения	Содержание определяемой характеристики с указанием погрешности измерений ($\overline{X} \pm \Delta$) (при доверительной вероятности P=0,95)	Способ определения результата	Нормативный документ на методику количественного химического анализа
1	Массовая доля влаги	%	83 ± 27	результат единичного определения	ПНД В МСУ Г 6-036-09
2	Грунт	%	17,0 ± 5,4		ПНД В МСУ Г 6-036-09

Начальник отдела Сагайдак А.В.

Ответственный за оформление протокола: Сагайдак А.В.
Результаты испытаний распространяются только на образцы (пробы), прошедшие испытания.
Протокол не может быть частично воспроизведён без письменного разрешения испытательной лаборатории филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Курганской области. ГОСТ ISO/IEC 17025.

Исходящий
№ 440 от 18.06.2020 г.

Утверждаю:
Заместитель директора филиала –
начальник ИЛ филиала _____ И.И. Кожарина
«18» июня 2020 г.

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу»
филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Курганской области (филиал ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Курганской области)
Аттестат аккредитации испытательной лаборатории № РОСС RU.0001.510390

640003, г. Курган, ул. Свердлова, 26
e-mail: clati45@clatiurfo.ru
тел/факс (3522) 44-74-51
тел. 44-08-56

Протокол биотестирования № 753

от «18» июня 2020 г.
Кол-во листов 2, лист 1

Объект: отход производства и потребления
Предприятие (Заказчик): АО «РУСБУРМАШ»
Адрес: 109004, г. Москва, Большой Дровяной пер. д.22.
Цель: проведение лабораторных исследований, измерений и испытаний в рамках производственного экологического контроля
Основание: заявка № 131 от 17.04.2020 г.
Наименование отхода (место отбора): Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном, бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе
Акт отбора проб: № 484 от 09.06.2020 г.
Дата отбора пробы: 09.06.2020 г. 11^{00} - 11^{20} ч
Дата доставки пробы: 09.06.2020 г. 15^{10} ч

Оценка тестируемой пробы.

Тест-объект: синхронизированная культура *Daphnia magna* Straus в возрасте 6-24 часа
Наименование нормативного документа на методику выполнения измерений:
ПНД Ф Т 16.1:2:2.3:3.9-06
Дата и время биотестирования:
Начало: 12.06.2020 г. 14^{30} ч, окончание 14.06.2020 г.
Содержание сухого остатка менее 1000 мг/дм^3
Критерием острой токсичности исследуемой пробы служит гибель 50% и более дафний в течение 48 часов. Критерием безвредного воздействия служит гибель дафний не более 10%.

№ пробы по журналу регистрации	Исследуемая концентрация пробы, %	Время экспозиции, ч	Кол-во выживших дафний				% гибели	Данные pH (ед.pH), содержания растворенного кислорода (мг/дм^3), температуры исходной пробы, начало эксперимента			Данные pH (ед.pH), содержания растворенного кислорода (мг/дм^3), температуры исходной пробы, конец эксперимента			Безвредная кратность разбавления	Оценка тестируемой пробы
			1	2	3	сред.		t	pH	O_2	t	pH	O_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	контр.	0	10	10	10	10		20,4	7,7	7,59				1	
		24	10	10	10	10									
		48	10	10	10	10	0				20,4	7,9	7,36		
83	100	0	10	10	10	10		20,4	8,4	7,67					Отсутствие острой токсичности
		24	9	9	9	9									
		48	9	9	9	9	10				20,4	8,6	7,42		

- за результат токсикологического анализа принимают среднее арифметическое значение трех результатов параллельных определений.

Продолжение протокола № 753 от 18.06.2020 г.

Кол-во листов 2, лист 2

Тест-объект: *Paramecium caudatum* Ehr.
Наименование нормативного документа на методику измерений: ФР. 1.39.2015.19244
Дата биотестирования: 12.06.2020 г.
Используемые средства измерения: концентратомер Биотестер-2 зав. №К-128 (поверен до 16.10.2020)
Критерием токсического действия на инфузории является значимое различие в числе клеток инфузорий, наблюдаемых в верхней зоне кюветы в пробе, не содержащей токсических веществ (контроль) по сравнению с этим показателем, наблюдаемым в исследуемой пробе, и определяется индексом токсичности более 0,4.

№ п/п	Тип измерения	№ п/п	Показания прибора, I, у.е.	Среднее значение показаний	Индекс токсичности, Т, у.е.	Среднее значение, Т ср., у.е.	Оценка тестируемой пробы
1	Контрольная среда Л-Л	1	89 89 92 98 96	93	-	-	
		2	91 96 99 94 99		-		
		3	88 81 86 94 97		-		
2	Проба 83 Исследуемая концентрация пробы 100 %	1	52 58 62 64 67	61	0,35	0,37	Отсутствие острой токсичности
		2	56 58 62 65 60	60	0,35		
		3	52 54 58 59 55	56	0,40		

- за результат токсикологического анализа принимают среднее арифметическое значение пяти результатов параллельных определений

Дополнительная информация:
- перед началом анализа вытяжка профильтрована, проаэрирована;
- результаты испытаний распространяются только на образцы (пробы), прошедшие испытания;
- протокол не может быть частично воспроизведён без письменного разрешения испытательной лаборатории филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Курганской области. ГОСТ ISO/IEC 17025

Начальник отдела
Ответственный за оформление протокола: А.В. Сагайдак
тел. 44-08-56

Сагайдак А.В.

Действительно при наличии протокола

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

◆◆◆

федеральное государственное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу»

◆◆◆

филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому федеральному округу» по Курганской области (филиал ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Курганской области)

640003, г. Курган, ул. Свердлова, 26 тел/факс (3522) 44-74-51
e-mail: clati45@clatiurfo.ru

СПРАВКА

к протоколу биотестирования отходов производства и потребления № 753 от 18 июня 2020 г.

Класс опасности отхода устанавливается по кратности (Кр) разведения водной вытяжки, при которой не выявлено воздействие на гидробионтов, в соответствии со значениями кратности разведения водной вытяжки из отхода (приложение № 5 Приказ Минприроды России от 04.12.2014 г. № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»).

КЛАСС ОПАСНОСТИ ОТХОДА	КРАТНОСТЬ ($К_Р$) РАЗВЕДЕНИЯ ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ИЗ ОТХОДА	УСТАНОВЛЕННЫЙ КЛАСС ОПАСНОСТИ ОТХОДА ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном, бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе ПО СТЕПЕНИ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
I	Кр > 10000	V
II	1000 < Кр ≤ 10000	
III	100 < Кр ≤ 1000	
IV	1 < Кр ≤ 100	
V	Кр = 1	

Начальник отдела Сагайдак А.В.

Приложение Б

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Уральское УГМС»)

КУРГАНСКИЙ ЦГМС - ФИЛИАЛ ФГБУ «УРАЛЬСКОЕ УГМС»

Курганский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

бульвар Мира, д.2, г. Курган, 640011, тел./факс (3522) 25-00-51, E-mail: kurgan.cgms@yandex.ru, сайт:www.kurganpogoda.ru

06 ноября 2020г. № 04.04-10/493/682
На №107-13.05/1818 от 28.09.2020г.

Генеральному директору
АО «РУСБУРМАШ»
Д. О. Ежурову

ул. Земляной Вал, д.59, стр.2,
Москва, 109004

info@rbm-armz.ru
тел. (499) 951-60-60

На Ваш запрос сообщаем следующие фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе Шумихинского района Курганской области.

Данные рекомендуем использовать АО «РУСБУРМАШ» для проведения инженерных изысканий по объекту «Строительство шламового амбара Хохловского месторождения», расположенному в Курганской области, Шумихинский район, примерно в 7,5 км в юго-восточном направлении от г. Шумихи по автомобильной дороге «Шумиха - Целинное».

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям ФГБ «ГГО им.А.И. Воейкова» «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха», утвержденных Росгидрометом 15.08.2018г.

Загрязняющее вещество	Ед. измерения/$C_ф$
Взвешенные вещества	199 мкг/м^3
Диоксид серы	18 мкг/м^3
Диоксид азота	55 мкг/м^3
Оксид азота	38 мкг/м^3
Бенз(а)пирен	2,1 нг/м^3
Оксид углерода	1,8 мг/м^3

Фоновые концентрации действительны по 2023 год включительно.

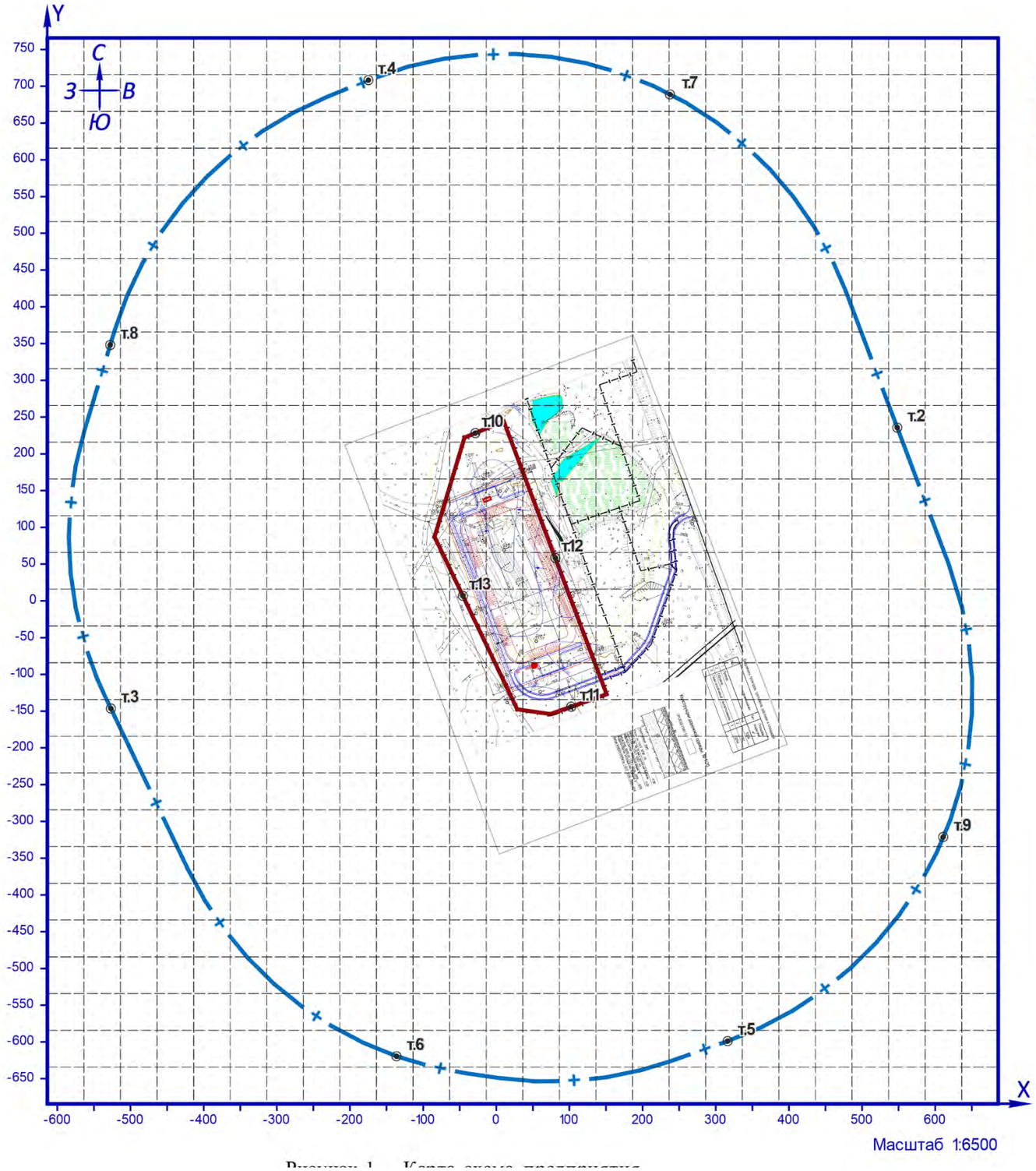
Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия и не подлежит передачи другим организациям.

(Действительным является только оригинал.)

Начальник Курганского ЦГМС –
филиала ФГБУ «Уральское УГМС» М. Л. Носова

Трунова Татьяна Николаевна
тел.: 8(3522)23-93-61, 8(3522)45-05-78

Приложение В – Ситуационная карта-схема



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА

Приложение Г – Расчет выделения загрязняющих веществ при строительстве

1.1 ИЗА №6001

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0925778	0,1236488
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0150356	0,0200841
328	Углерод (Сажа)	0,0130556	0,0173606
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0095	0,0134215
337	Углерод оксид	0,0797778	0,1335298
2732	Керосин	0,0224444	0,0325109

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (2)	4	1,5	1,2	1,3	12	10	5	60	-

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Экскаватор	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (2)	4	1,5	1,2	1,3	12	10	5	60	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;
$1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;
$m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя машины ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;
$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;
t_{XX} - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;
N_k – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин ***k***-й группы, *мин*;
$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин ***k***-й группы, *мин*;
t'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Керосин	0,71	0,49
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

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

<u>Бульдозер</u>

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·10+0,624·5)·2/1800 = 0,0925778 *г/с*;

M_{301} = (3,208·2·60·1,5·60+1,3·3,208·2·60·1,2·60+0,624·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0765193 *т/год*;

G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·10+0,1014·5)·2/1800 = 0,0150356 *г/с*;

M_{304} = (0,521·2·60·1,5·60+1,3·0,521·2·60·1,2·60+0,1014·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0124278 *т/год*;

G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·10+0,1·5)·2/1800 = 0,0130556 *г/с*;

M_{328} = (0,45·2·60·1,5·60+1,3·0,45·2·60·1,2·60+0,1·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0108504 *т/год*;

G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·10+0,16·5)·2/1800 = 0,0095 *г/с*;

M_{330} = (0,31·2·60·1,5·60+1,3·0,31·2·60·1,2·60+0,16·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0083275 *т/год*;

G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·10+3,91·5)·2/1800 = 0,0797778 *г/с*;

M_{337} = (2,09·2·60·1,5·60+1,3·2,09·2·60·1,2·60+3,91·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0826445 *т/год*;

G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·10+0,49·5)·2/1800 = 0,0224444 *г/с*;

M_{2732} = (0,71·2·60·1,5·60+1,3·0,71·2·60·1,2·60+0,49·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0202291 *т/год*.

<u>Экскаватор</u>

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·10+0,384·5)·2/1800 = 0,0570222 *г/с*;

M_{301} = (1,976·2·60·1,5·60+1,3·1,976·2·60·1,2·60+0,384·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0471295 *т/год*;

G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·10+0,0624·5)·2/1800 = 0,0092633 *г/с*;

M_{304} = (0,321·2·60·1,5·60+1,3·0,321·2·60·1,2·60+0,0624·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0076563 *т/год*;

G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·10+0,06·5)·2/1800 = 0,0078333 *г/с*;

M_{328} = (0,27·2·60·1,5·60+1,3·0,27·2·60·1,2·60+0,06·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0065102 *т/год*;

G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·10+0,097·5)·2/1800 = 0,0058167 *г/с*;

M_{330} = (0,19·2·60·1,5·60+1,3·0,19·2·60·1,2·60+0,097·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,005094 *т/год*;

G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·10+2,4·5)·2/1800 = 0,0491667 *г/с*;

M_{337} = (1,29·2·60·1,5·60+1,3·1,29·2·60·1,2·60+2,4·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0508853 *т/год*;

G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·10+0,3·5)·2/1800 = 0,0136111 *г/с*;

M_{2732} = (0,43·2·60·1,5·60+1,3·0,43·2·60·1,2·60+0,3·2·60·1,3·60)·10^{-6} = 0,0122818 *т/год*.

1.1 ИЗА №6002

При определении выделений (выбросов) в сварочных процессах используются расчетные методы с применением удельных показателей выделения загрязняющих веществ (на единицу массы расходуемых сварочных материалов; на длину реза; на единицу оборудования; на единицу массы расходуемых наплавочных материалов).

При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марок электродов и флюса находятся вредные для здоровья оксиды металлов, а также газообразные соединения.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2012 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0014993	0,0005452
143	Марганец и его соединения	0,000129	0,0000469
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0001683	0,0000612
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000273	0,0000099
337	Углерод оксид	0,0018653	0,0006783
342	Фтористые газообразные соединения	0,0001052	0,0000383
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0004628	0,0001683
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0001964	0,0000714

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 **- Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Ограждение. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	10,69
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,92
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	1,2
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,195
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,75
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	3,3

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	240
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	0,594
	Время интенсивной работы, τ	ч	1
	Одновременность работы	-	да

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \qquad (1.1.1)$$

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), *кг/ч*;
K^x_m - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, *г/кг*;
n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, *%*.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.2):

$$M = B'' \cdot K^x_m \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, *кг/год*;
η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \qquad (1.1.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты $V_п$ (учитывающий долю

пыли, поступающей в производственное помещение) и $K_п$ (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

Ограждение. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/45

B = 0,594 / 1 = 0,594 *кг/ч*.

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

M_{bi} = 0,594 · 10,69 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0053974 *кг/ч*;

M = 60 · 10,69 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0005452 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0053974 · 1 / 3600 = 0,0014993 *г/с*.

143. Марганец и его соединения

M_{bi} = 0,594 · 0,92 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0004645 *кг/ч*;

M = 60 · 0,92 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000469 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0004645 · 1 / 3600 = 0,000129 *г/с*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M_{bi} = 0,594 · 1,2 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0006059 *кг/ч*;

M = 60 · 1,2 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000612 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0006059 · 1 / 3600 = 0,0001683 *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

M_{bi} = 0,594 · 0,195 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0000985 *кг/ч*;

M = 60 · 0,195 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000099 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0000985 · 1 / 3600 = 0,0000273 *г/с*.

337. Углерод оксид

M_{bi} = 0,594 · 13,3 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0067152 *кг/ч*;

M = 60 · 13,3 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0006783 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0067152 · 1 / 3600 = 0,0018653 *г/с*.

342. Фтористые газообразные соединения

M_{bi} = 0,594 · 0,75 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0003787 *кг/ч*;

M = 60 · 0,75 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000383 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0003787 · 1 / 3600 = 0,0001052 *г/с*.

344. Фториды неорганические плохо растворимые

M_{bi} = 0,594 · 3,3 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0016662 *кг/ч*;

M = 60 · 3,3 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0001683 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0016662 · 1 / 3600 = 0,0004628 *г/с*.

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2

M_{bi} = 0,594 · 1,4 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0007069 *кг/ч*;

M = 60 · 1,4 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0007069 · 1 / 3600 = 0,0001964 *г/с*.

1.1 ИЗА №6003

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке.

Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др.

В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0034014	0,03555
2752	Уайт-спирит	0,0034014	0,03555
2902	Взвешенные вещества	0,0002079	0,0021725

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Ограждение. Эмаль ПФ-115. Окраска безвоздушным методом. Окраска и сушка	158	24	21	21	21	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество аэрозоля краски, выделяющегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле (1.1.1):

$$П^{а}_{ок} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{ос},\ т/год \qquad (1.1.1)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;
δ_a - доля краски, потерянной в виде аэрозоля, *%*;
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
$K_{ос}$ - коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта.

Количество летучей части каждого компонента определяется по формуле (1.1.2):

$$П^{пар}_{ок} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta'_p / 10^4,\ т/год \qquad (1.1.2)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
δ'_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, *%*.

В процессе сушки происходит практически полный переход летучей части ЛКМ (растворителя) в парообразное состояние. Масса выделившейся летучей части ЛКМ определяется по формуле (1.1.3):

$$П^{пар}_{с} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta''_p / 10^4,\ т/год \qquad (1.1.3)$$

где m_k - масса краски, используемой для покрытия, *кг*;
f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, *%*;
δ''_p - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, *%*.

Расчет максимального выброса производится для операций окраски и сушки отдельно по каждому компоненту по формуле (1.1.4):

$$G_{ок(с)} = \frac{П_{ок(с)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600},\ г/сек \qquad (1.1.4)$$

где $П_{ок(с)}$ - выброс аэрозоля краски либо отдельных компонентов растворителей за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
n - число дней работы участка за месяц напряженной работы при окраске (сушке);
t - число рабочих часов в день при окраске (сушке).

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества учитывается в виде дополнительного множителя в формулах (1.1.1-1.1.3) массовая доля данного вещества в составе аэрозоля либо отдельных компонентов растворителей.

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

Эмаль ПФ-115

<u>Расчет выброса окрасочного аэрозоля</u>

$П_{ок} = 10^{-3} \cdot 158 \cdot (2,5 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,0021725$ *т/год*;
$П'_{ок} = 10^{-3} \cdot 24 \cdot (2,5 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,00033$ *т/месяц*;

$G_{ок}$ = 0,00033 · 10^6 / (21 · 21 · 3600) = 0,0002079 *г/с*.

2902. Взвешенные вещества

$П_{ок}$ = 0,0021725 · 1 = 0,0021725 *т/год*;

$G_{ок}$ = 0,0002079 · 1 = 0,0002079 *г/с*.

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$П_{ок}$ = 10^{-3} · 158 · (45 · 23 / 10^4) = 0,016353 *т/год*;

$П_с$ = 10^{-3} · 158 · (45 · 77 / 10^4) = 0,054747 *т/год*;

$П$ = 0,016353 + 0,054747 = 0,0711 *т/год*;

$П'_{ок}$ = 10^{-3} · 24 · (45 · 23 / 10^4) = 0,002484 *т/месяц*;

$П'_с$ = 10^{-3} · 24 · (45 · 77 / 10^4) = 0,008316 *т/месяц*;

$G_{ок}$ = 0,002484 · 10^6 / (21 · 21 · 3600) = 0,0015646 *г/с*;

$G_с$ = 0,008316 · 10^6 / (21 · 21 · 3600) = 0,0052381 *г/с*;

G = 0,0015646 + 0,0052381 = 0,0068027 *г/с*.

616. Диметилбензол (Ксилол)

$П$ = 0,0711 · 0,5 = 0,03555 *т/год*;

G = 0,0068027 · 0,5 = 0,0034014 *г/с*.

2752. Уайт-спирит

$П$ = 0,0711 · 0,5 = 0,03555 *т/год*;

G = 0,0068027 · 0,5 = 0,0034014 *г/с*.

1.1 ИЗА №1

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 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0261333	0,005248
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0042467	0,0008528
328	Углерод (Сажа)	0,0021417	0,0004284
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	0,00184
337	Углерод оксид	0,0358333	0,0072
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3{,}8333 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,000475	0,00008
2732	Керосин	0,0107167	0,0021484

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
ДЭС-30. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). После ремонта.	30	0,4	74	+

Максимальный выброс ***i***-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M}_i = (1 / 3600) \cdot \boldsymbol{e}_{Mi} \cdot \boldsymbol{P}_Э, \ г/с \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{e}_{Mi}$ - выброс ***i***-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, *г/кВт · 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 (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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 (1.1.3):

$$G_{ОГ} = 8{,}72 \cdot 10^{-6} \cdot b_Э \cdot P_Э, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_Э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, *г/кВт · ч*.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}, \text{ м}^3\text{/с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ОГ}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ = 1,31 *кг/м³*;
$T_{ОГ}$ - 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 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

<u>ДЭС-30</u>

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
M = (1 / 3600) · 3,136 · 30 = 0,0261333 *г/с*;
$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,12 · 0,4 = 0,005248 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)
M = (1 / 3600) · 0,5096 · 30 = 0,0042467 *г/с*;
$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,132 · 0,4 = 0,0008528 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,257 · 30 = 0,0021417 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 1,071 · 0,4 = 0,0004284 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,2 · 30 = 0,01 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,6 · 0,4 = 0,00184 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 4,3 · 30 = 0,0358333 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 18 · 0,4 = 0,0072 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000046 · 30 = $3{,}8333 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,00002 · 0,4 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,057 · 30 = 0,000475 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,2 · 0,4 = 0,00008 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,286 · 30 = 0,0107167 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 5,371 · 0,4 = 0,0021484 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = $8{,}72 \cdot 10^{-6}$ · 74 · 30 = 0,0193584 *кг/с*.

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ОГ}$ = 723 *К* (450 *°С*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0193584 / 0,359066 = 0,0539 *м³/с*;

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ОГ}$ = 673 *К* (400 *°С*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0193584 / 0,3780444 = 0,0512 *м³/с*.

Приложение Д – Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ при строительстве

Расчёт рассеивания (Существующее положение)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1016953698.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,1**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **4**;
Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,01 ПДК**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **4**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY 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
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-14,7
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	6
В	7
ЮВ	6
Ю	19
ЮЗ	19
З	20
СЗ	11
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	4

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/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. с письмом Курганского ЦГМС №04.04-10/493/682 от 06.11.2020	0	0	2902	Взвешенные вещества	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-
			0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-
			0304	Азота оксид	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	-
			0301	Азота диоксид	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
			0703	Бенз/а/пирен	2,10е-6	2,10е-6	2,10е-6	2,10е-6	2,10е-6	-

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_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сетка	50	-436,46	-248,33	863,46	-262,95	1450	2
2. СЗЗ	Точка	-	748,52	-126,87	-	-	-	2
3. СЗЗ	Точка	-	-316,31	-520,62	-	-	-	2
4. СЗЗ	Точка	-	22,72	413,5	-	-	-	2
5. СЗЗ	Точка	-	470,18	-911,18	-	-	-	2
6. СЗЗ	Точка	-	391,34	398,83	-	-	-	2
7. СЗЗ	Точка	-	98,76	-939,22	-	-	-	2
8. СЗЗ	Точка	-	745,3	-705,92	-	-	-	2
9. СЗЗ	Точка	-	-339,86	82,95	-	-	-	2
10. Граница предприятия	Точка	-	259,6	-248,01	-	-	-	2
11. Граница предприятия	Точка	-	138,76	-78,14	-	-	-	2
12. Граница предприятия	Точка	-	125,15	-284,6	-	-	-	2
13. Граница предприятия	Точка	-	281,68	-447,92	-	-	-	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/м³ 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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0925778	1	0,31	28,5
												0304	0,0150356	1	0,05	28,5
												0328	0,0130556	3	0,13	14,25
												2732	0,0224440	1	0,076	28,5
												0337	0,0797778	1	0,27	28,5
												0330	0,0095000	1	0,032	28,5
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0123	0,0014993	3	0,015	14,25
												0143	0,0001290	3	0,0013	14,25
												0301	0,0001683	1	0,00057	28,5
												0304	0,0000273	1	0,00009	28,5
												0337	0,0018653	1	0,0063	28,5
												0342	0,0001052	1	0,00035	28,5
												0344	0,0004628	3	0,0047	14,25
												2908	0,0001964	3	0,002	14,25
6003	3	5,0	-	206 112,73	-132,59 -167,93	4	-	-	-	1	0,5	0616	0,0034014	1	0,0115	28,5
												2752	0,0034014	1	0,0115	28,5
												2902	0,0002079	3	0,0021	14,25
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0301	0,0261333	1	0,75	11,4
												0703	3,93e-8	3	3,29e-6	5,7
												0337	0,0358333	1	1,02	11,4
												0330	0,0100000	1	0,29	11,4
												0328	0,0021417	3	0,18	5,7
												0304	0,0042467	1	0,12	11,4
												1325	0,0004750	1	0,0136	11,4
												2732	0,0107167	1	0,31	11,4

2 Расчёт рассеивания: ЗВ «0123. диЖелезо триоксид» (Сс.с./ПДКс.с.)

Полное наименование вещества с кодом 123 – диЖелезо триоксид /в пересчете на железо/ (Железа оксид). Предельно допустимая среднесуточная концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,04 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0014993 г/с и 0,0005452 т/год.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0055** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92).

- на границе СЗЗ – **0,00026** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

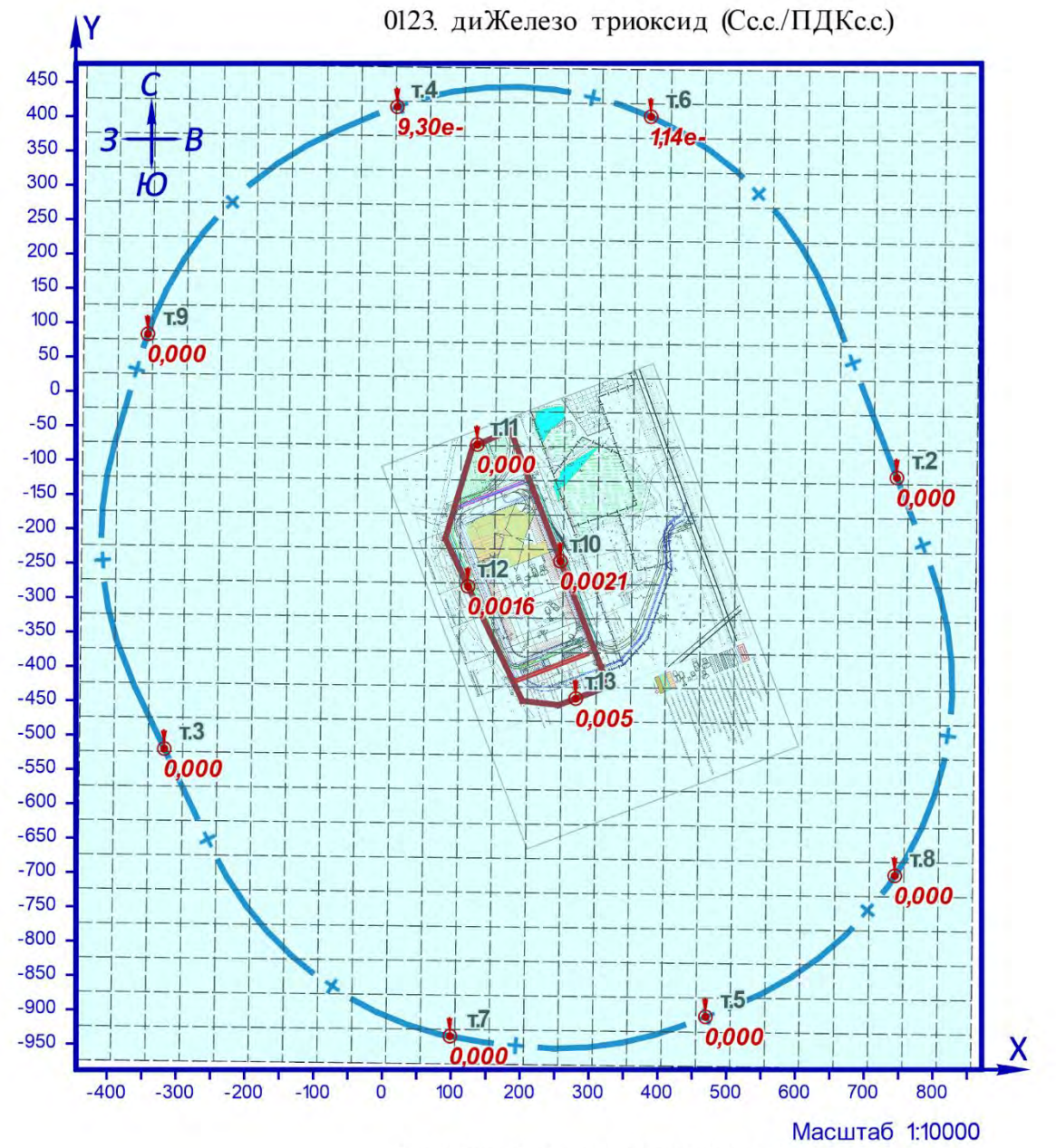
ИЗА(вар.) / режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0123	0,0014993	3	0,0012	14,25

Рассчитанные 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,00026**	**1,04e-5**	-	-	-	-	-	-	-
3	**СЗЗ**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,00021**	**8,47e-6**	-	-	-	-	-	-	-
4	**СЗЗ**	**22,72**	**413,5**	**2**	**9,30e-5**	**3,72e-6**	-	-	-	-	-	-	-
5	**СЗЗ**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,00021**	**8,46e-6**	-	-	-	-	-	-	-
6	**СЗЗ**	**391,34**	**398,83**	**2**	**1,14e-4**	**4,56e-6**	-	-	-	-	-	-	-
7	**СЗЗ**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,00022**	**8,68e-6**	-	-	-	-	-	-	-
8	**СЗЗ**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0002**	**7,94e-6**	-	-	-	-	-	-	-
9	**СЗЗ**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,00011**	**4,30e-6**	-	-	-	-	-	-	-
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,0021**	**8,54e-5**	-	-	-	-	-	-	-
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,00064**	**2,54e-5**	-	-	-	-	-	-	-
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,0016**	**6,36e-5**	-	-	-	-	-	-	-
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,0055**	**0,00022**	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

площадной ИЗА

СЗЗ расчётная

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

3 Расчёт рассеивания: ЗВ «0143. Марганец и его соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 143 – Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,01 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001290 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 18); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,02** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 321,1°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,02 (вклад неорганизованных источников – 0,02).

- на границе СЗЗ – **0,0009** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87), при направлении ветра 241,3°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,0009 (вклад неорганизованных источников – 0,0009).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0143	0,0001290	3	0,0013	14,25

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

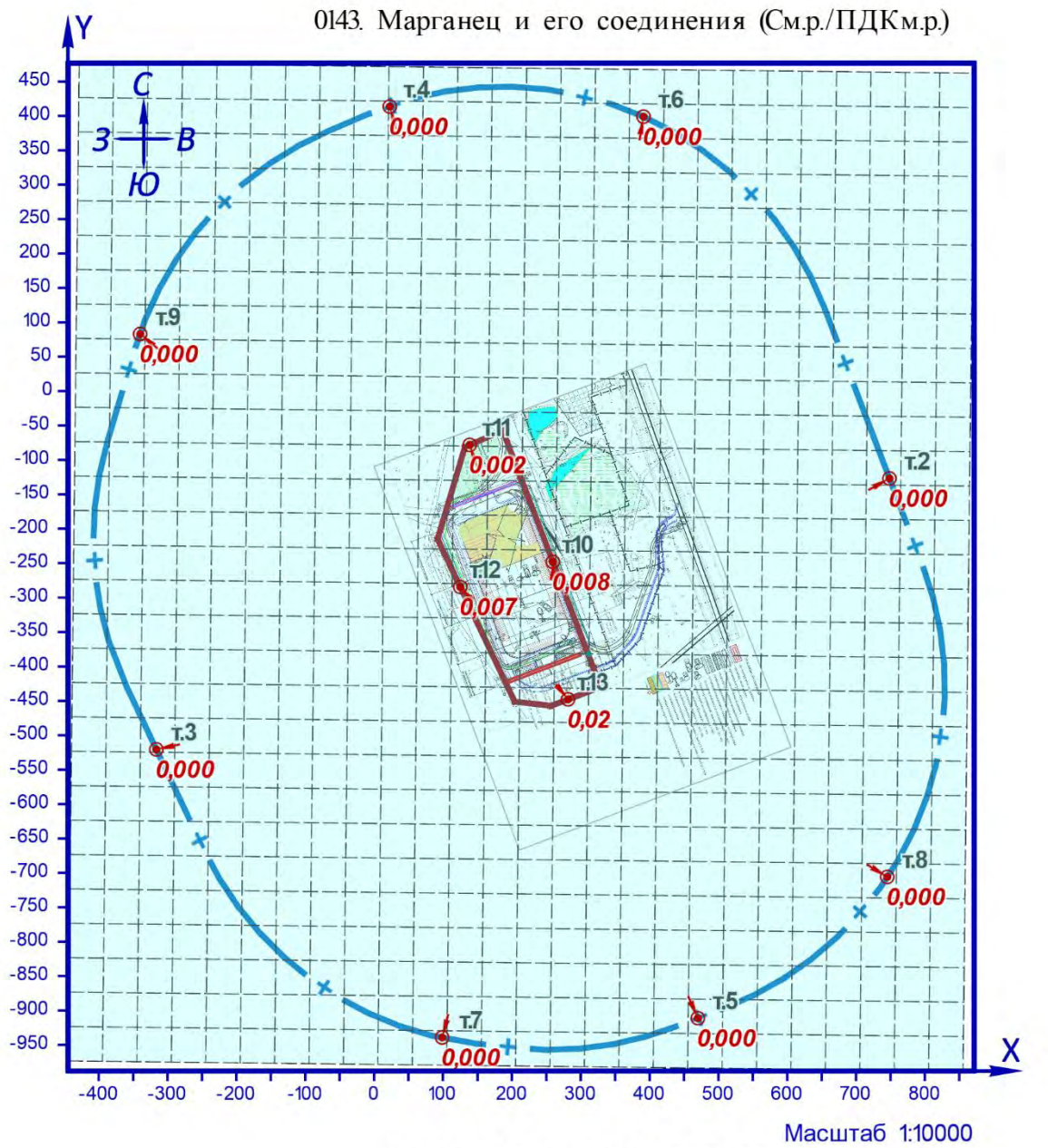
Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,0009**	**9,28e-6**	**-**	**0,0009**	**4**	**241,3**	**6002**	**0,0009**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,0009**	**9,12e-6**	**-**	**0,0009**	**4**	**78,2**	**6002**	**0,0009**	**100**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,0004**	**3,99e-6**	**-**	**0,0004**	**4**	**164,5**	**6002**	**0,0004**	**100**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,00086**	**8,61e-6**	**-**	**0,00086**	**4**	**336,4**	**6002**	**0,00086**	**100**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,00043**	**4,34e-6**	**-**	**0,00043**	**4**	**190**	**6002**	**0,00043**	**100**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,0009**	**8,97e-6**	**-**	**0,0009**	**4**	**15,1**	**6002**	**0,0009**	**100**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0008**	**8,20e-6**	**-**	**0,0008**	**4**	**301,6**	**6002**	**0,0008**	**100**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,0005**	**4,88e-6**	**-**	**0,0005**	**4**	**129,8**	**6002**	**0,0005**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,008**	**0,00008**	**-**	**0,008**	**1,15**	**180,6**	**6002**	**0,008**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,0026**	**2,63e-5**	**-**	**0,0026**	**4**	**161,3**	**6002**	**0,0026**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,007**	**0,00007**	**-**	**0,007**	**1,33**	**137,5**	**6002**	**0,007**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,02**	**0,0002**	**-**	**0,02**	**0,5**	**321,1**	**6002**	**0,02**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 3.1.

0143. Марганец и его соединения (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

площадной ИЗА

СЗЗ расчётная

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

от 0,05 до 0,1

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

4 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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1188794 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 180); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,61** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,9°, скорости ветра 0,84 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,28, вклад источников предприятия 1,33 (вклад неорганизованных источников – 0,29).

- на границе СЗЗ – **0,34** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,5°, скорости ветра 4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,28, вклад источников предприятия 0,07 (вклад неорганизованных источников – 0,04).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0925778	1	0,31	28,5
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001683	1	0,00057	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0301	0,0261333	1	0,75	11,4

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 (ф, °).

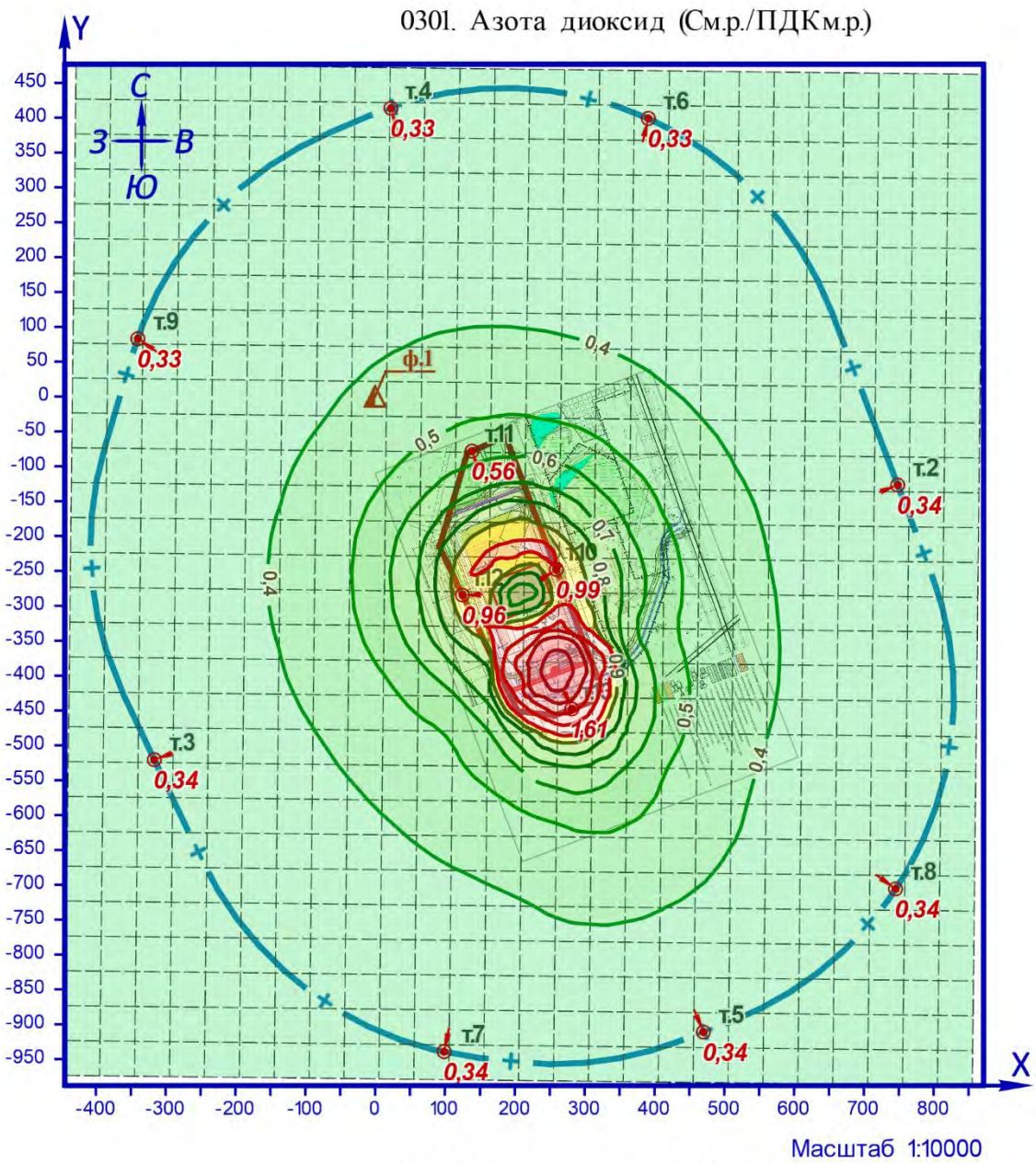
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,34**	**0,07**	**0,28**	**0,066**	**0,78**	**249**	**6001**	**0,04**	**12,02**
											0001	**0,025**	**7,39**
											6002	**0,00007**	**0,02**
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,34**	**0,068**	**0,28**	**0,064**	**0,79**	**70,3**	**6001**	**0,04**	**11,74**
											0001	**0,024**	**7,03**
											6002	**6,74e-5**	**0,02**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,33**	**0,065**	**0,28**	**0,052**	**4**	**164,6**	**6001**	**0,038**	**11,51**
											0001	**0,014**	**4,37**
											6002	**0,00005**	**0,015**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,34**	**0,07**	**0,28**	**0,07**	**4**	**337,5**	**6001**	**0,04**	**11,9**
											0001	**0,028**	**8,02**
											6002	**9,61e-5**	**0,03**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,33**	**0,065**	**0,28**	**0,05**	**4**	**193,5**	**6001**	**0,038**	**11,74**
											0001	**0,013**	**3,92**
											6002	**4,81e-5**	**0,015**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,34**	**0,067**	**0,28**	**0,06**	**4**	**12**	**6001**	**0,04**	**11,77**
											0001	**0,022**	**6,42**
											6002	**0,00009**	**0,027**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,34**	**0,067**	**0,28**	**0,06**	**4**	**306,3**	**6001**	**0,039**	**11,53**
											0001	**0,022**	**6,64**
											6002	**7,54e-5**	**0,022**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,33**	**0,066**	**0,28**	**0,057**	**4**	**124,8**	**6001**	**0,043**	**12,98**
											0001	**0,014**	**4,24**
											6002	**4,71e-5**	**0,014**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,99**	**0,2**	**0,28**	**0,72**	**0,5**	**237,1**	**6001**	**0,72**	**72,33**
											0001	**3,64e-5**	**0,004**
											6002	**7,02e-6**	**0,0007**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,56**	**0,11**	**0,28**	**0,29**	**0,92**	**160,6**	**6001**	**0,23**	**41,19**
											0001	**0,056**	**9,96**
											6002	**0,00019**	**0,03**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,96**	**0,19**	**0,28**	**0,69**	**0,53**	**88,9**	**6001**	**0,68**	**70,81**
											0001	**0,0055**	**0,57**
											6002	**2,08e-5**	**0,002**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**1,61**	**0,32**	**0,28**	**1,33**	**0,84**	**336,9**	**0001**	**1,04**	**64,96**
											6001	**0,29**	**17,88**
											6002	**0,0006**	**0,04**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 4.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,3 до 0,4	от 0,5 до 0,6	от 0,7 до 0,8	от 0,9 до 1	от 1,2 до 1,5	от 2 до 3
от 0,4 до 0,5	от 0,6 до 0,7	от 0,8 до 0,9	от 1 до 1,2	от 1,5 до 2	от 3 до 4

Рисунок 4.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

5 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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0193096 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 453); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,2** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,8°, скорости ветра 0,83 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,095, вклад источников предприятия 0,11 (вклад неорганизованных источников – 0,023).

- на границе СЗЗ – **0,1** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,7°, скорости ветра 4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,095, вклад источников предприятия 0,0056 (вклад неорганизованных источников – 0,0033).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0304	0,0150356	1	0,05	28,5
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0304	0,0000273	1	0,00009	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0304	0,0042467	1	0,12	11,4

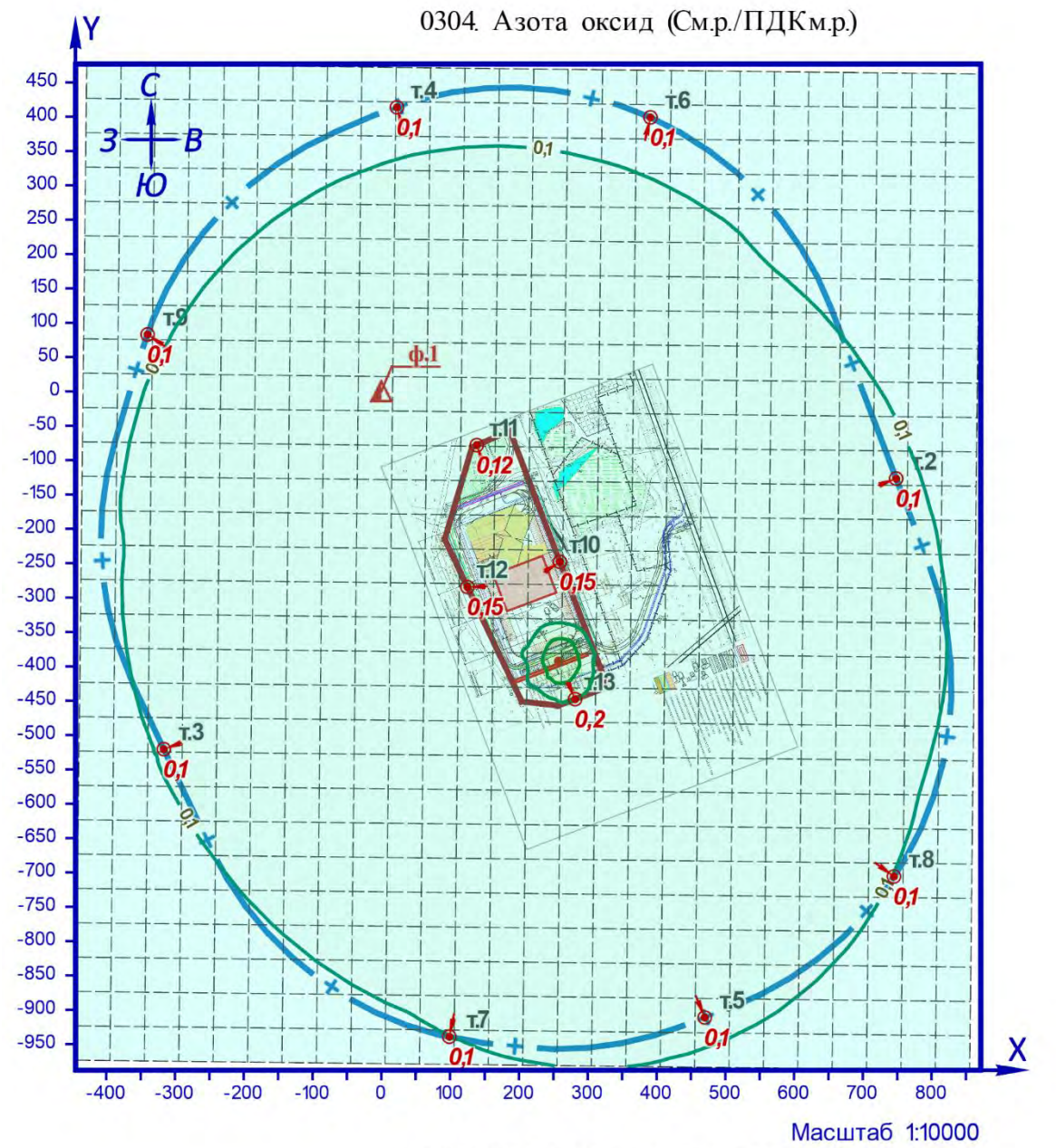
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,0054**	**0,77**	**249,2**	**6001** **0001** **6002**	**0,0033** **0,002** **5,49e-6**	**3,33** **2,03** **0,005**
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,0052**	**0,79**	**70,1**	**6001** **0001** **6002**	**0,0032** **0,0019** **5,42e-6**	**3,23** **1,92** **0,005**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,0042**	**4**	**164,6**	**6001** **0001** **6002**	**0,003** **0,00116** **4,08e-6**	**3,08** **1,17** **0,004**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,0056**	**4**	**337,7**	**6001** **0001** **6002**	**0,0033** **0,0022** **7,76e-6**	**3,3** **2,23** **0,008**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,0041**	**4**	**193,6**	**6001** **0001** **6002**	**0,0031** **0,001** **3,87e-6**	**3,14** **1,04** **0,004**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,005**	**4**	**12**	**6001** **0001** **6002**	**0,0032** **0,0018** **7,38e-6**	**3,22** **1,75** **0,007**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,005**	**4**	**306,1**	**6001** **0001** **6002**	**0,0031** **0,0018** **6,24e-6**	**3,12** **1,85** **0,006**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,1**	**0,04**	**0,095**	**0,0046**	**4**	**124,9**	**6001** **0001** **6002**	**0,0035** **0,00116** **3,86e-6**	**3,5** **1,16** **0,004**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,15**	**0,06**	**0,095**	**0,06**	**0,5**	**236,9**	**6001** **0001** **6002**	**0,06** **3,24e-6** **5,95e-7**	**38,04** **0,002** **0,0004**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,12**	**0,047**	**0,095**	**0,023**	**0,93**	**160,6**	**6001** **0001** **6002**	**0,019** **0,0046** **1,52e-5**	**15,91** **3,85** **0,013**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,15**	**0,06**	**0,095**	**0,056**	**0,56**	**88,6**	**6001** **0001** **6002**	**0,055** **0,00034** **1,40e-6**	**36,71** **0,23** **0,001**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,2**	**0,08**	**0,095**	**0,11**	**0,83**	**336,8**	**0001** **6001** **6002**	**0,085** **0,023** **0,00005**	**41,72** **11,48** **0,025**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

6 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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0151973 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 153); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,21** (достигается в точке с координатами X=259,6 Y=-248,01), при направлении ветра 238,9°, скорости ветра 0,52 м/с, вклад источников предприятия 0,21 (вклад неорганизованных источников – 0,21).

- на границе СЗЗ – **0,0065** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87), при направлении ветра 253,7°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,0065 (вклад неорганизованных источников – 0,0062).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0328	0,0130556	3	0,13	14,25
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0328	0,0021417	3	0,18	5,7

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

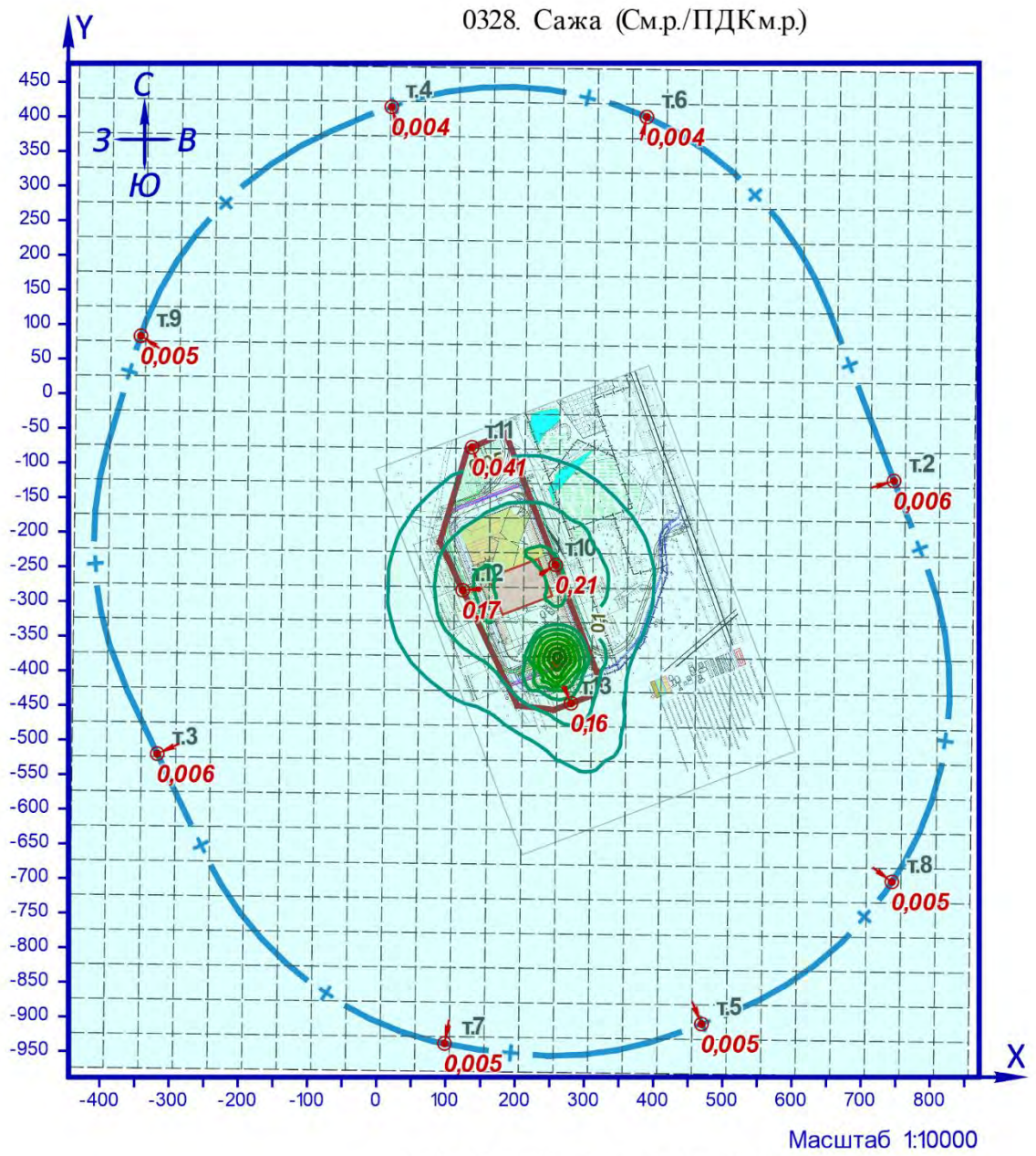
Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,0065**	**0,001**	**-**	**0,0065**	**4**	**253,7**	**6001** **0001**	**0,0062** **0,00026**	**95,96** **4,04**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,006**	**0,0009**	**-**	**0,006**	**4**	**66,1**	**6001** **0001**	**0,006** **0,0003**	**95,04** **4,96**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,0045**	**0,00068**	**-**	**0,0045**	**4**	**164,7**	**6001** **0001**	**0,0037** **0,0008**	**82,53** **17,47**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,0057**	**0,00086**	**-**	**0,0057**	**4**	**337,6**	**6001** **0001**	**0,004** **0,0016**	**71,67** **28,33**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,0046**	**0,0007**	**-**	**0,0046**	**4**	**194,1**	**6001** **0001**	**0,0039** **0,00068**	**85,15** **14,85**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,0053**	**0,0008**	**-**	**0,0053**	**4**	**11**	**6001** **0001**	**0,0042** **0,0011**	**78,71** **21,29**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0052**	**0,0008**	**-**	**0,0052**	**4**	**307,2**	**6001** **0001**	**0,004** **0,0012**	**77,01** **22,99**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,0052**	**0,0008**	**-**	**0,0052**	**4**	**124,4**	**6001** **0001**	**0,0044** **0,00077**	**85,12** **14,88**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,21**	**0,031**	**-**	**0,21**	**0,52**	**238,9**	**6001** **0001**	**0,21** **7,20e-7**	**100** **3,4e-4**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,041**	**0,0062**	**-**	**0,041**	**2,26**	**160,5**	**6001** **0001**	**0,038** **0,0034**	**91,9** **8,1**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,17**	**0,025**	**-**	**0,17**	**0,62**	**86,5**	**6001** **0001**	**0,17** **0,00009**	**99,94** **0,06**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,16**	**0,025**	**-**	**0,16**	**1,86**	**336,8**	**0001** **6001**	**0,12** **0,047**	**71,25** **28,75**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 6.1.

0328. Сажа (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05	от 0,1 до 0,2	от 0,3 до 0,4	от 0,5 до 0,6	от 0,7 до 0,8
от 0,05 до 0,1	от 0,2 до 0,3	от 0,4 до 0,5	от 0,6 до 0,7	от 0,8 до 0,9

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

7 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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0195000 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 99); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,21** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,7°, скорости ветра 0,85 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,036, вклад источников предприятия 0,17 (вклад неорганизованных источников – 0,012).

- на границе СЗЗ – **0,042** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,6°, скорости ветра 4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,036, вклад источников предприятия 0,006 (вклад неорганизованных источников – 0,0017).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0330	0,0095000	1	0,032	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0330	0,0100000	1	0,29	11,4

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 (ф, °).

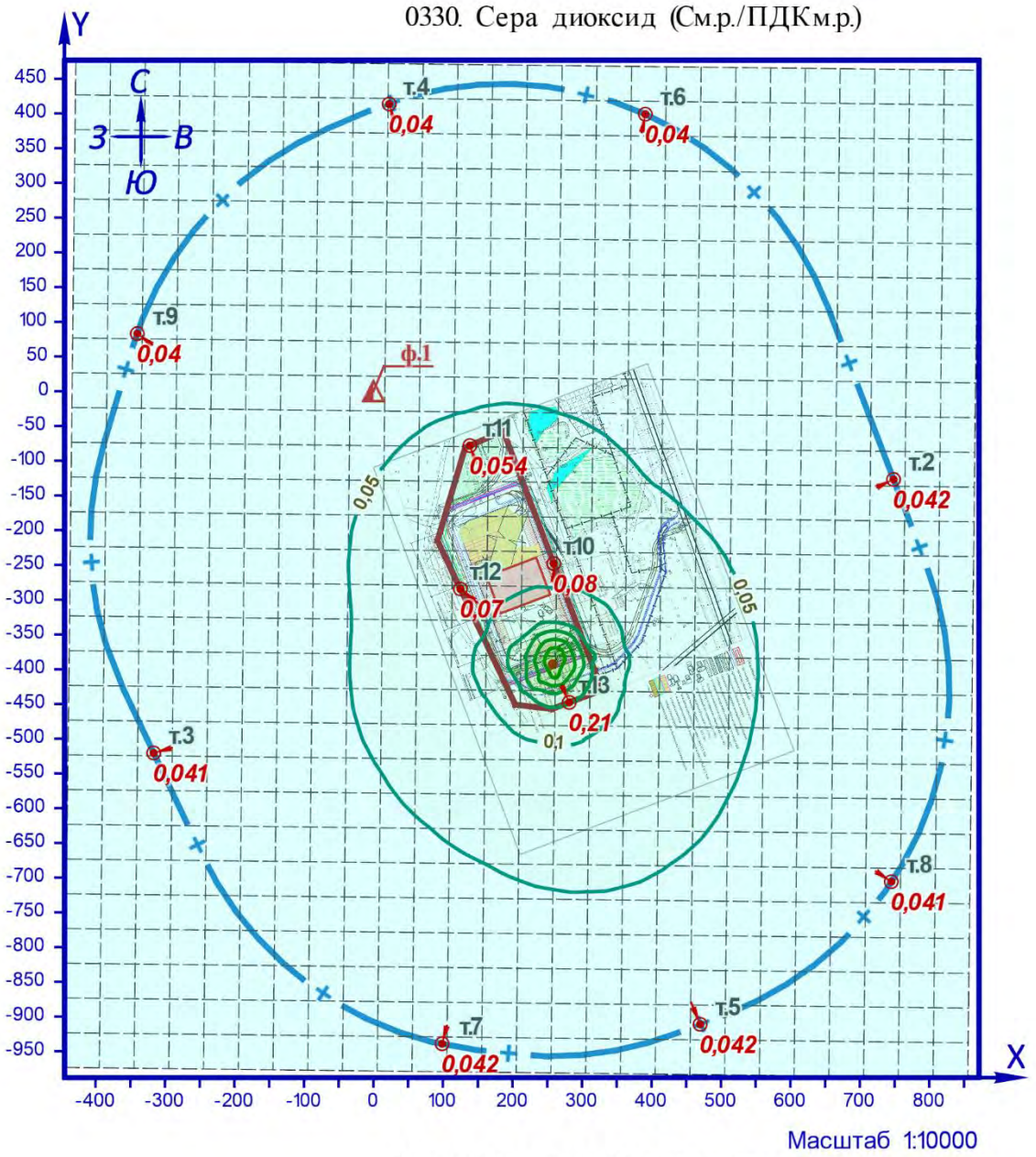
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,042**	**0,021**	**0,036**	**0,0058**	**0,74**	**244,7**	**0001** **6001**	**0,0043** **0,0015**	**10,25** **3,53**
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,041**	**0,021**	**0,036**	**0,0055**	**0,74**	**74,4**	**0001** **6001**	**0,004** **0,00144**	**9,68** **3,48**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,04**	**0,02**	**0,036**	**0,0039**	**0,78**	**164,1**	**0001** **6001**	**0,0027** **0,0012**	**6,69** **3,01**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,042**	**0,021**	**0,036**	**0,006**	**4**	**337,6**	**0001** **6001**	**0,0042** **0,0017**	**10,07** **4**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,04**	**0,02**	**0,036**	**0,004**	**0,76**	**191**	**0001** **6001**	**0,0028** **0,0012**	**7,01** **3**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,042**	**0,021**	**0,036**	**0,0055**	**0,77**	**14,8**	**0001** **6001**	**0,0042** **0,0013**	**10,22** **3,08**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,041**	**0,021**	**0,036**	**0,0054**	**0,78**	**303,9**	**0001** **6001**	**0,0042** **0,00125**	**10,04** **3,02**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,04**	**0,02**	**0,036**	**0,0043**	**0,78**	**126,9**	**0001** **6001**	**0,003** **0,00135**	**7,35** **3,34**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,08**	**0,04**	**0,036**	**0,042**	**4**	**180,6**	**0001** **6001**	**0,042** **2,89e-5**	**54,02** **0,04**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,054**	**0,027**	**0,036**	**0,018**	**0,91**	**160,1**	**6001** **0001**	**0,0095** **0,0086**	**17,59** **15,92**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,07**	**0,035**	**0,036**	**0,033**	**4**	**129,2**	**0001** **6001**	**0,033** **0,00004**	**48,11** **0,06**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,21**	**0,104**	**0,036**	**0,17**	**0,85**	**336,7**	**0001** **6001**	**0,16** **0,012**	**76,97** **5,68**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 7.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3
- от 0,3 до 0,4
- от 0,4 до 0,5
- от 0,5 до 0,6

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

8 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/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1174764 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 45); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,43** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,8°, скорости ветра 0,83 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,36, вклад источников предприятия 0,067 (вклад неорганизованных источников – 0,01).

- на границе СЗЗ – **0,36** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,7°, скорости ветра 4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,36, вклад источников предприятия 0,003 (вклад неорганизованных источников – 0,00145).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0337	0,0797778	1	0,27	28,5
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0337	0,0018653	1	0,0063	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0337	0,0358333	1	1,02	11,4

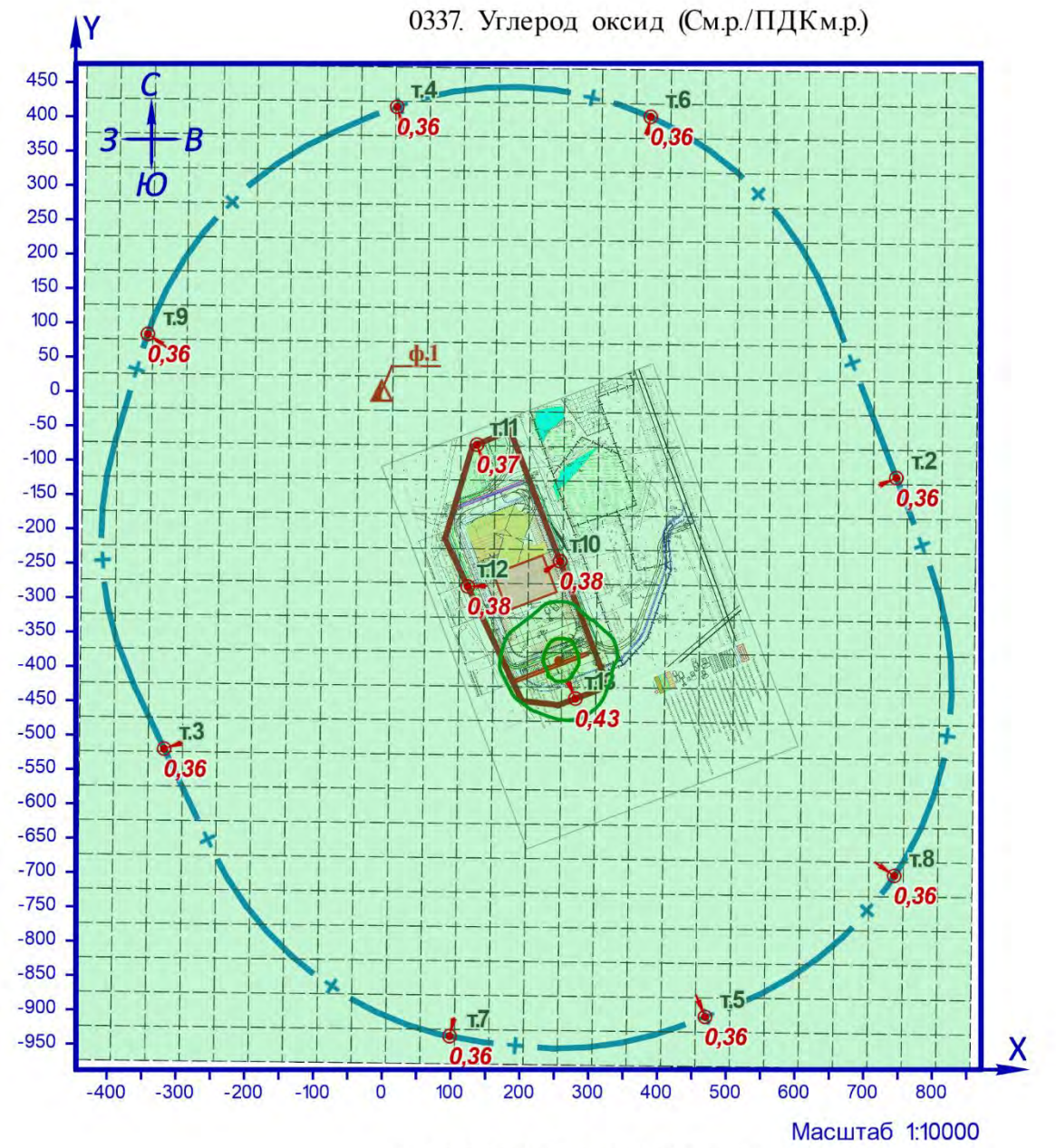
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

Рассчитанные 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,0028**	**0,75**	**247,1**	**0001** **6001** **6002**	**0,0015** **0,00134** **3,19e-5**	**0,4** **0,37** **0,009**
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,0027**	**0,76**	**71,9**	**0001** **6001** **6002**	**0,0014** **0,0013** **3,13e-5**	**0,38** **0,36** **0,009**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,0021**	**4**	**164,4**	**6001** **0001** **6002**	**0,0013** **0,0008** **2,23e-5**	**0,36** **0,22** **0,006**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,003**	**4**	**337,7**	**0001** **6001** **6002**	**0,0015** **0,0014** **4,24e-5**	**0,42** **0,39** **0,012**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,002**	**0,79**	**192,3**	**6001** **0001** **6002**	**0,001** **0,001** **0,00002**	**0,28** **0,27** **0,005**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,0026**	**0,8**	**13,5**	**0001** **6001** **6002**	**0,0015** **0,0011** **3,51e-5**	**0,41** **0,3** **0,01**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,0026**	**4**	**305,4**	**0001** **6001** **6002**	**0,0013** **0,0013** **3,62e-5**	**0,36** **0,35** **0,01**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,36**	**1,81**	**0,36**	**0,0023**	**4**	**125,5**	**6001** **0001** **6002**	**0,00145** **0,0008** **2,24e-5**	**0,4** **0,23** **0,006**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,38**	**1,92**	**0,36**	**0,025**	**0,5**	**236,8**	**6001** **6002** **0001**	**0,025** **3,32e-6** **2,29e-6**	**6,44** **0,0009** **0,0006**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,37**	**1,86**	**0,36**	**0,011**	**0,93**	**160,4**	**6001** **0001** **6002**	**0,008** **0,003** **8,33e-5**	**2,15** **0,83** **0,022**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,38**	**1,92**	**0,36**	**0,024**	**0,53**	**88,6**	**6001** **0001** **6002**	**0,023** **0,00028** **8,72e-6**	**6,12** **0,07** **0,0023**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,43**	**2,14**	**0,36**	**0,067**	**0,83**	**336,8**	**0001** **6001** **6002**	**0,057** **0,01** **0,00028**	**13,38** **2,32** **0,06**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 8.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- от 0,3 до 0,4
- от 0,4 до 0,5
- от 0,5 до 0,6

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

9 Расчёт рассеивания: ЗВ «0342. Фтора газообразные соединения» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения: - гидрофторид - кремний тетрафторид /в пересчете на фтор/. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001052 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0057** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 314,3°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0057 (вклад неорганизованных источников – 0,0057).

- на границе СЗЗ – **0,00066** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87), при направлении ветра 241,2°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,00066 (вклад неорганизованных источников – 0,00066).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0342	0,0001052	1	0,00035	28,5

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

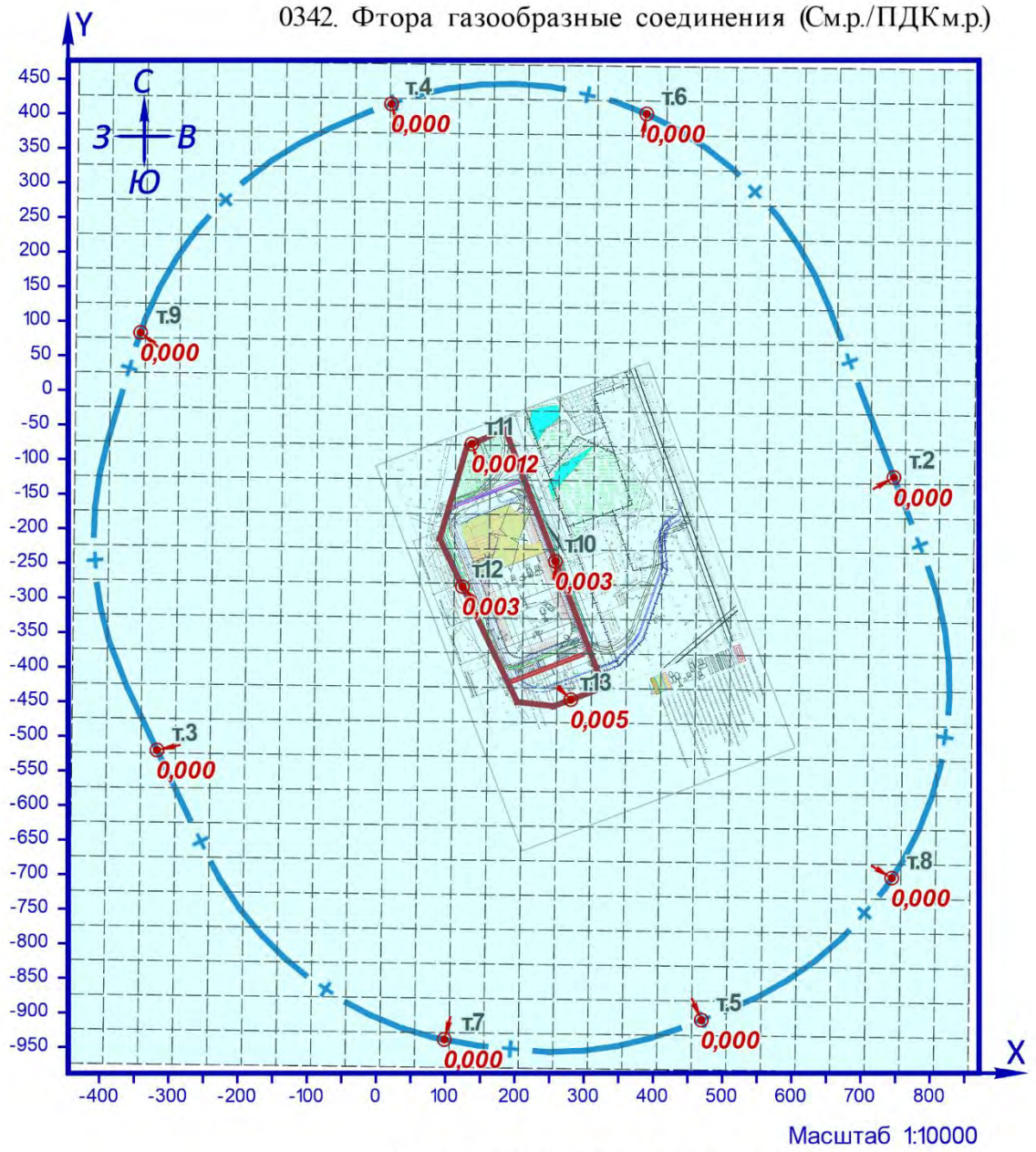
Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,00066**	**1,32e-5**	**-**	**0,00066**	**4**	**241,2**	**6002**	**0,00066**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,00065**	**1,30e-5**	**-**	**0,00065**	**4**	**78,2**	**6002**	**0,00065**	**100**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,00031**	**6,29e-6**	**-**	**0,00031**	**4**	**164,6**	**6002**	**0,00031**	**100**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,0006**	**1,22e-5**	**-**	**0,0006**	**4**	**336,4**	**6002**	**0,0006**	**100**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,00034**	**6,83e-6**	**-**	**0,00034**	**4**	**190,1**	**6002**	**0,00034**	**100**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,00063**	**1,27e-5**	**-**	**0,00063**	**4**	**15,3**	**6002**	**0,00063**	**100**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0006**	**1,19e-5**	**-**	**0,0006**	**4**	**301,6**	**6002**	**0,0006**	**100**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,00038**	**7,63e-6**	**-**	**0,00038**	**4**	**129,7**	**6002**	**0,00038**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,0037**	**7,45e-5**	**-**	**0,0037**	**0,67**	**181,8**	**6002**	**0,0037**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,0012**	**2,38e-5**	**-**	**0,0012**	**1,12**	**161,2**	**6002**	**0,0012**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,0034**	**6,71e-5**	**-**	**0,0034**	**0,71**	**136,1**	**6002**	**0,0034**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,0057**	**1,14e-4**	**-**	**0,0057**	**0,5**	**314,3**	**6002**	**0,0057**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 9.1.

0342. Фтора газообразные соединения (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

площадной ИЗА

СЗЗ расчётная

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

10 Расчёт рассеивания: ЗВ «0344. Фториды плохо растворимые» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 344 – Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004628 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,0036** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 321,2°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,0036 (вклад неорганизованных источников – 0,0036).

- на границе СЗЗ – **0,00017** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87), при направлении ветра 241,2°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,00017 (вклад неорганизованных источников – 0,00017).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0344	0,0004628	3	0,0047	14,25

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

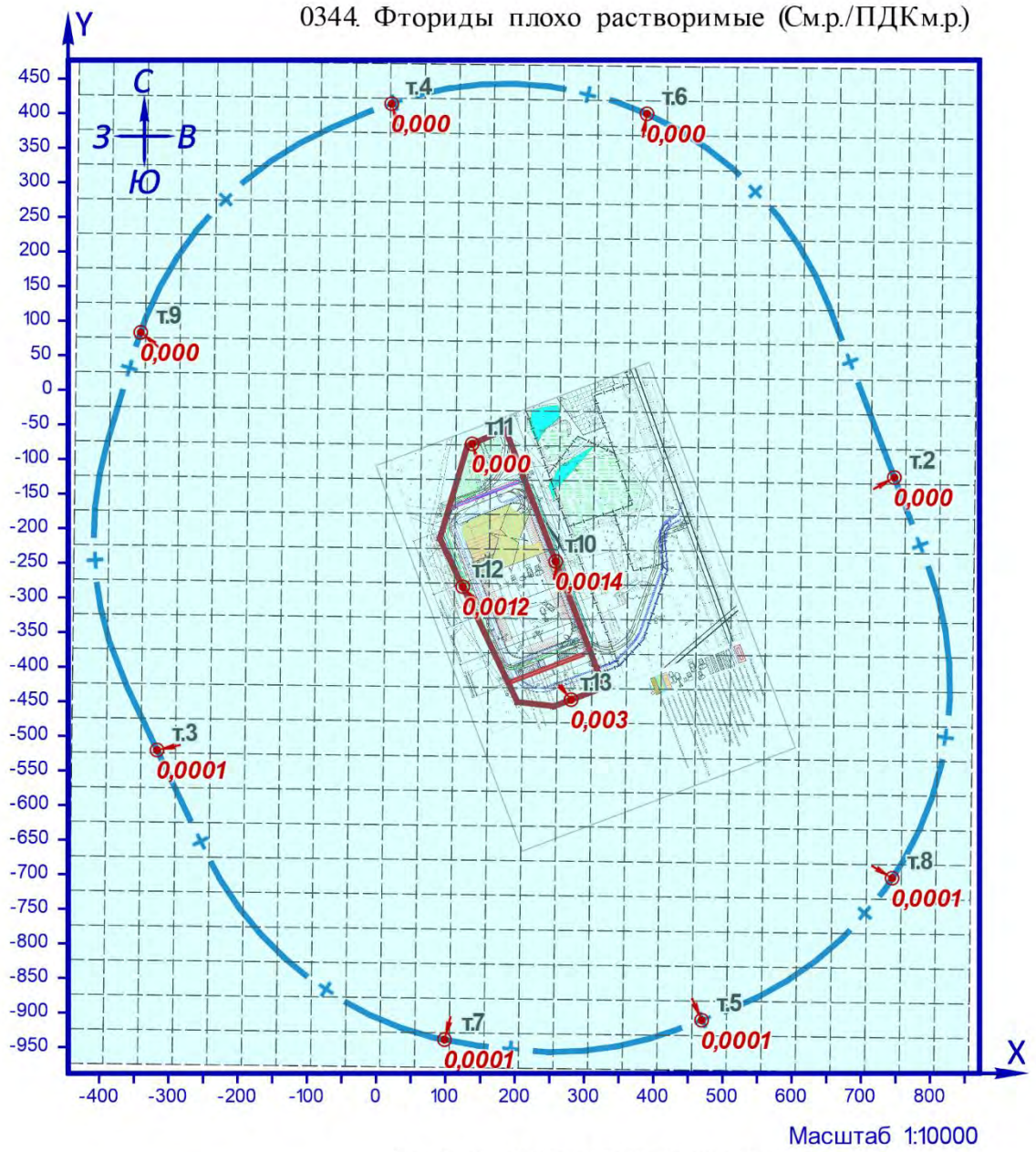
Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,00017**	**3,33e-5**	**-**	**0,00017**	**4**	**241,2**	**6002**	**0,00017**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,00016**	**3,27e-5**	**-**	**0,00016**	**4**	**78,2**	**6002**	**0,00016**	**100**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,00007**	**1,43e-5**	**-**	**0,00007**	**4**	**164,6**	**6002**	**0,00007**	**100**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,00015**	**0,00003**	**-**	**0,00015**	**4**	**336,4**	**6002**	**0,00015**	**100**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,00008**	**1,56e-5**	**-**	**0,00008**	**4**	**190,1**	**6002**	**0,00008**	**100**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,00016**	**3,22e-5**	**-**	**0,00016**	**4**	**15,2**	**6002**	**0,00016**	**100**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,00015**	**0,00003**	**-**	**0,00015**	**4**	**301,6**	**6002**	**0,00015**	**100**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,00009**	**1,75e-5**	**-**	**0,00009**	**4**	**129,7**	**6002**	**0,00009**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,0014**	**0,00029**	**-**	**0,0014**	**1,13**	**180,2**	**6002**	**0,0014**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,00047**	**9,42e-5**	**-**	**0,00047**	**3,98**	**161,4**	**6002**	**0,00047**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,00125**	**0,00025**	**-**	**0,00125**	**1,33**	**137,2**	**6002**	**0,00125**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,0036**	**0,0007**	**-**	**0,0036**	**0,5**	**321,2**	**6002**	**0,0036**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 10.1.

0344. Фториды плохо растворимые (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

площадной ИЗА

СЗЗ расчётная

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

11 Расчёт рассеивания: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 616 – Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0034014 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,02** (достигается в точке с координатами X=138,76 Y=-78,14), при направлении ветра 166°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,02 (вклад неорганизованных источников – 0,02).

- на границе СЗЗ – **0,0021** (достигается в точке с координатами X=-339,86 Y=82,95), при направлении ветра 115,2°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,0021 (вклад неорганизованных источников – 0,0021).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6003	3	5,0	-	206 112,73	-132,59 -167,93	4	-	-	-	1	0,5	0616	0,0034014	1	0,0115	28,5

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

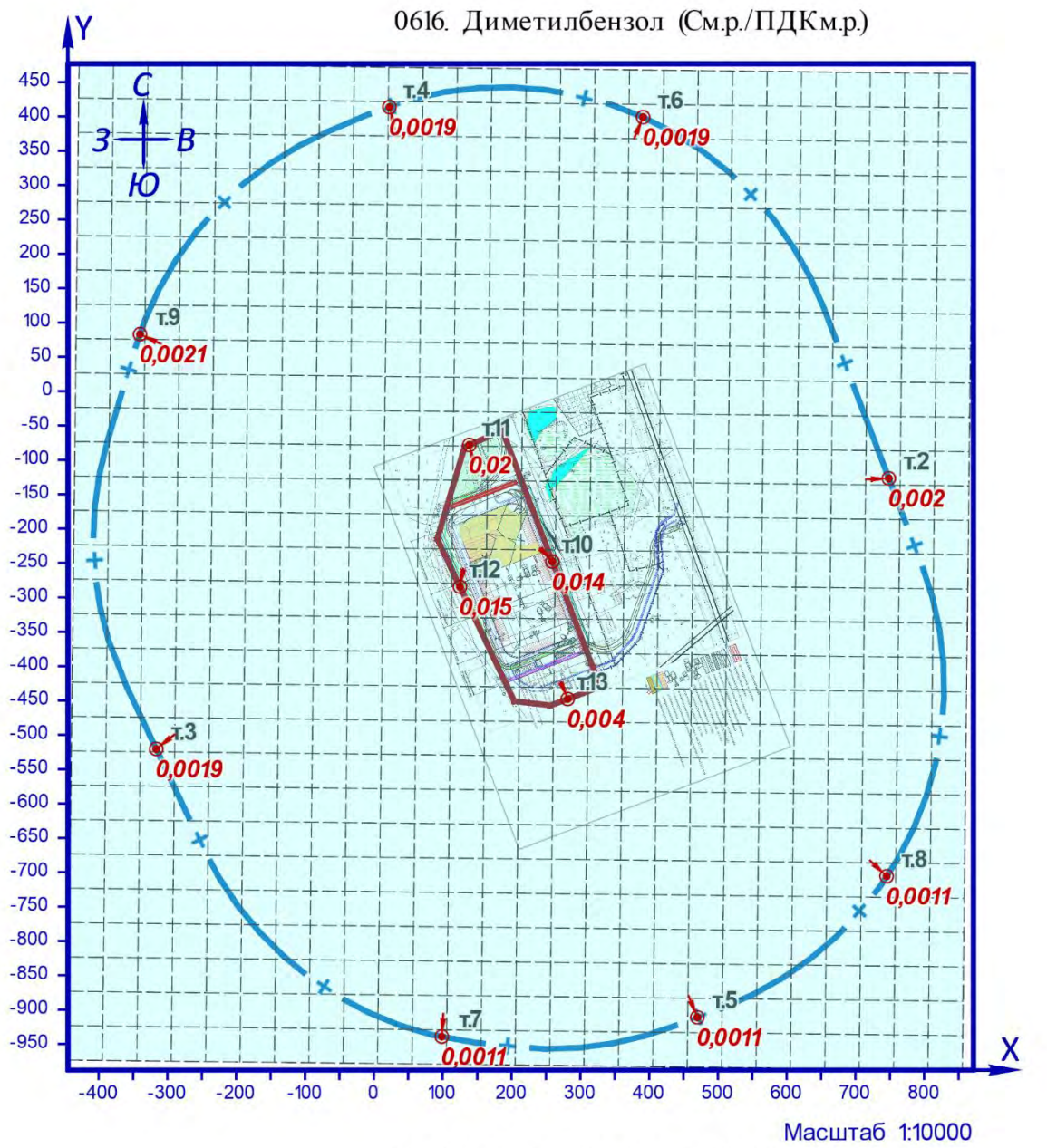
Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,002**	**0,0004**	**-**	**0,002**	**4**	**267,7**	**6003**	**0,002**	**100**
3	**СЗЗ**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,0019**	**0,00039**	**-**	**0,0019**	**4**	**51,9**	**6003**	**0,0019**	**100**
4	**СЗЗ**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,0019**	**0,00038**	**-**	**0,0019**	**4**	**166,3**	**6003**	**0,0019**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,0011**	**0,00022**	**-**	**0,0011**	**4**	**337,7**	**6003**	**0,0011**	**100**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,0019**	**0,00038**	**-**	**0,0019**	**4**	**202,8**	**6003**	**0,0019**	**100**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,00116**	**0,00023**	**-**	**0,00116**	**4**	**4,2**	**6003**	**0,00116**	**100**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0011**	**0,00022**	**-**	**0,0011**	**4**	**313,5**	**6003**	**0,0011**	**100**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,0021**	**0,00043**	**-**	**0,0021**	**4**	**115,2**	**6003**	**0,0021**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,014**	**0,0028**	**-**	**0,014**	**0,65**	**317,2**	**6003**	**0,014**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,02**	**0,004**	**-**	**0,02**	**0,5**	**166**	**6003**	**0,02**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,015**	**0,003**	**-**	**0,015**	**0,66**	**11,4**	**6003**	**0,015**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,0043**	**0,00086**	**-**	**0,0043**	**1,04**	**337,8**	**6003**	**0,0043**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 11.1.

0616. Диметилбензол (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

площадной ИЗА

СЗЗ расчётная

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

12 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/м³, класс опасности 1.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 3,93е-8 г/с и 8,00е-9 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 18); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,017** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92).

- на границе СЗЗ – **0,00038** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

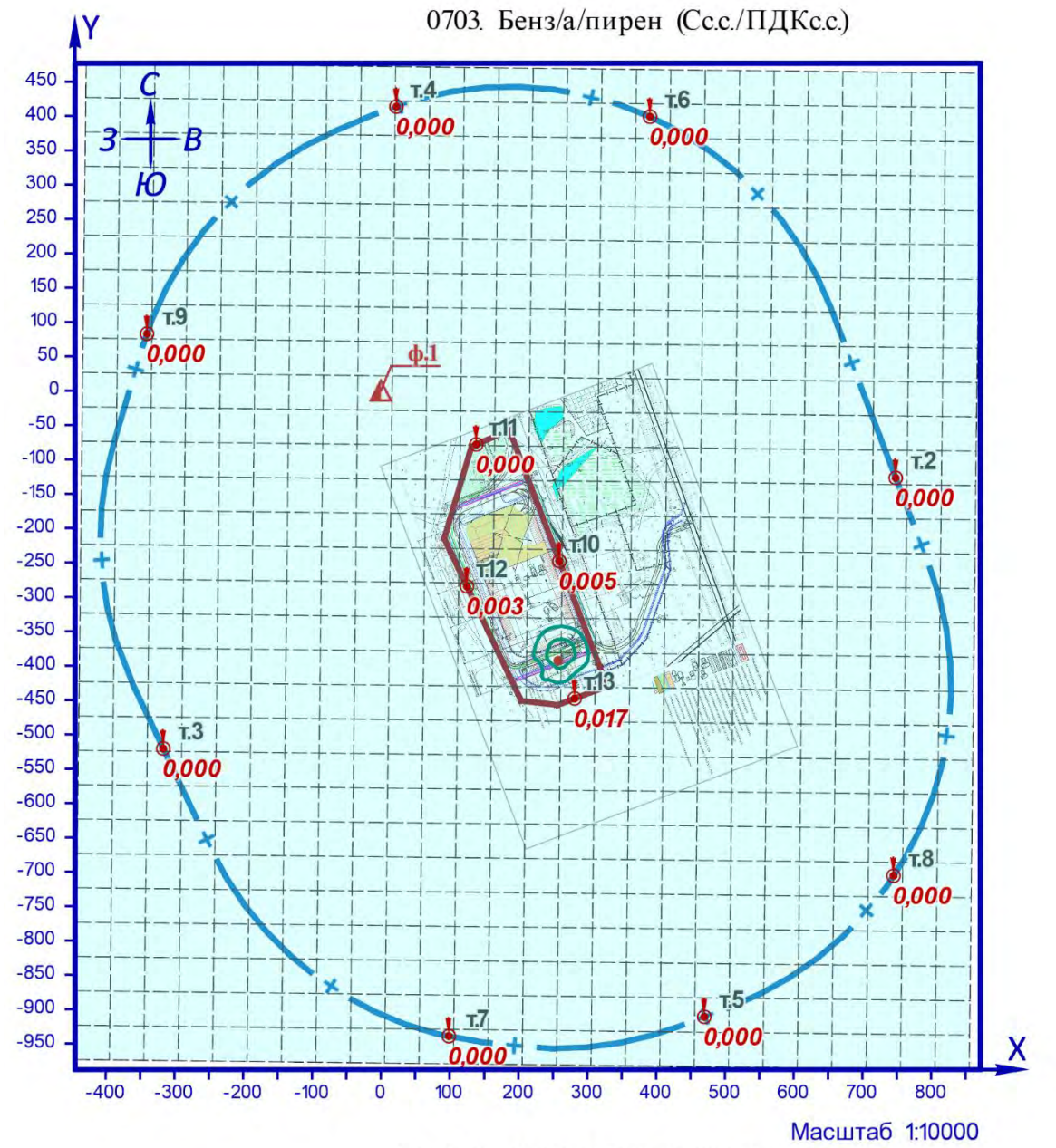
ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0703	3,93е-8	3	2,12е-7	5,7

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

Таблица № 12.2 – 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,00038**	**3,80е-10**	-	-	-	-	-	-	-
3	**СЗЗ**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,0003**	**2,94е-10**	-	-	-	-	-	-	-
4	**СЗЗ**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,0002**	**1,96е-10**	-	-	-	-	-	-	-
5	**СЗЗ**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,00031**	**3,15е-10**	-	-	-	-	-	-	-
6	**СЗЗ**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,00024**	**2,36е-10**	-	-	-	-	-	-	-
7	**СЗЗ**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,0003**	**3,08е-10**	-	-	-	-	-	-	-
8	**СЗЗ**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0003**	**3,05е-10**	-	-	-	-	-	-	-
9	**СЗЗ**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,00021**	**2,08е-10**	-	-	-	-	-	-	-
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,0055**	**5,54е-9**	-	-	-	-	-	-	-
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,0007**	**7,14е-10**	-	-	-	-	-	-	-
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,003**	**3,06е-9**	-	-	-	-	-	-	-
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,017**	**1,69е-8**	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 12.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

СЗЗ расчётная

точечный ИЗА

пост наблюдения Росгидромета

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

от 0,05 до 0,1

от 0,1 до 0,2

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

13 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/м³, класс опасности 2.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - нет). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – нет; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0004750 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 45); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,076** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,8°, скорости ветра 0,86 м/с.

- на границе СЗЗ – **0,0021** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87), при направлении ветра 241,5°, скорости ветра 0,77 м/с.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	1325	0,0004750	1	0,0136	11,4

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 13.2.

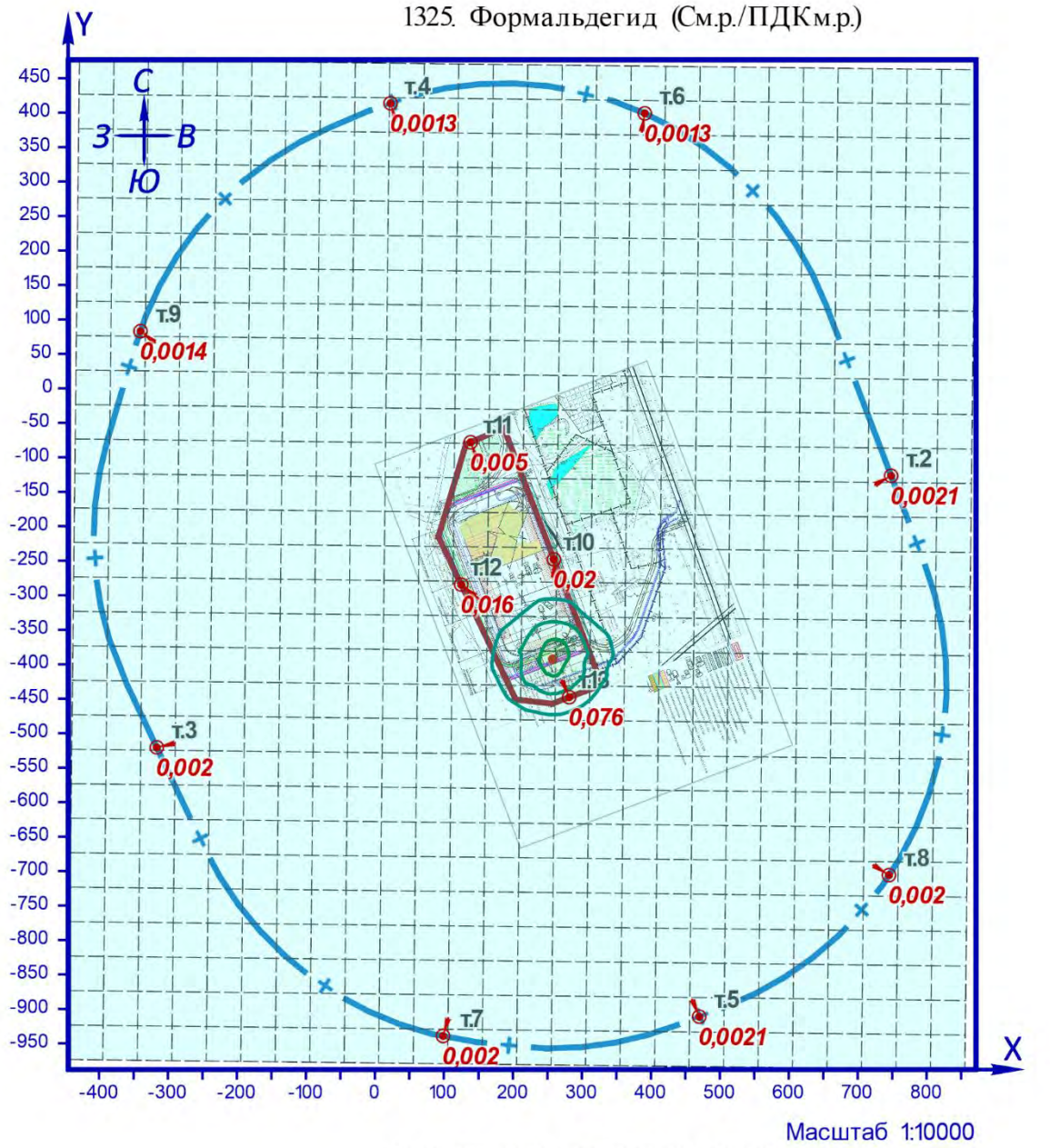
Таблица № 13.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,0021**	**1,04e-4**	**-**	**0,0021**	**0,77**	**241,5**	**0001**	**0,0021**	**100**
3	**СЗЗ**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,002**	**0,0001**	**-**	**0,002**	**0,76**	**77,5**	**0001**	**0,002**	**100**
4	**СЗЗ**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,0013**	**6,34e-5**	**-**	**0,0013**	**0,73**	**163,7**	**0001**	**0,0013**	**100**
5	**СЗЗ**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,0021**	**1,03e-4**	**-**	**0,0021**	**0,77**	**337,7**	**0001**	**0,0021**	**100**
6	**СЗЗ**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,0013**	**6,69e-5**	**-**	**0,0013**	**0,73**	**189,6**	**0001**	**0,0013**	**100**
7	**СЗЗ**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,002**	**0,0001**	**-**	**0,002**	**0,77**	**16,3**	**0001**	**0,002**	**100**
8	**СЗЗ**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,002**	**0,0001**	**-**	**0,002**	**0,76**	**302,7**	**0001**	**0,002**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,0014**	**0,00007**	**-**	**0,0014**	**0,74**	**128,5**	**0001**	**0,0014**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,02**	**0,001**	**-**	**0,02**	**4**	**180,6**	**0001**	**0,02**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,005**	**0,00026**	**-**	**0,005**	**4**	**159,2**	**0001**	**0,005**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,016**	**0,0008**	**-**	**0,016**	**4**	**129,2**	**0001**	**0,016**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,076**	**0,0038**	**-**	**0,076**	**0,86**	**336,8**	**0001**	**0,076**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 13.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

СЗЗ расчётная

точечный ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05 | от 0,05 до 0,1 | от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3

Рисунок 13.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

14 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/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0331607 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 45); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,083** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,8°, скорости ветра 0,83 м/с, вклад источников предприятия 0,083 (вклад неорганизованных источников – 0,0116).

- на границе СЗЗ – **0,0035** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,6°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,0035 (вклад неорганизованных источников – 0,0017).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 14.1.

Таблица № 14.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	2732	0,0224440	1	0,076	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	2732	0,0107167	1	0,31	11,4

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 14.2.

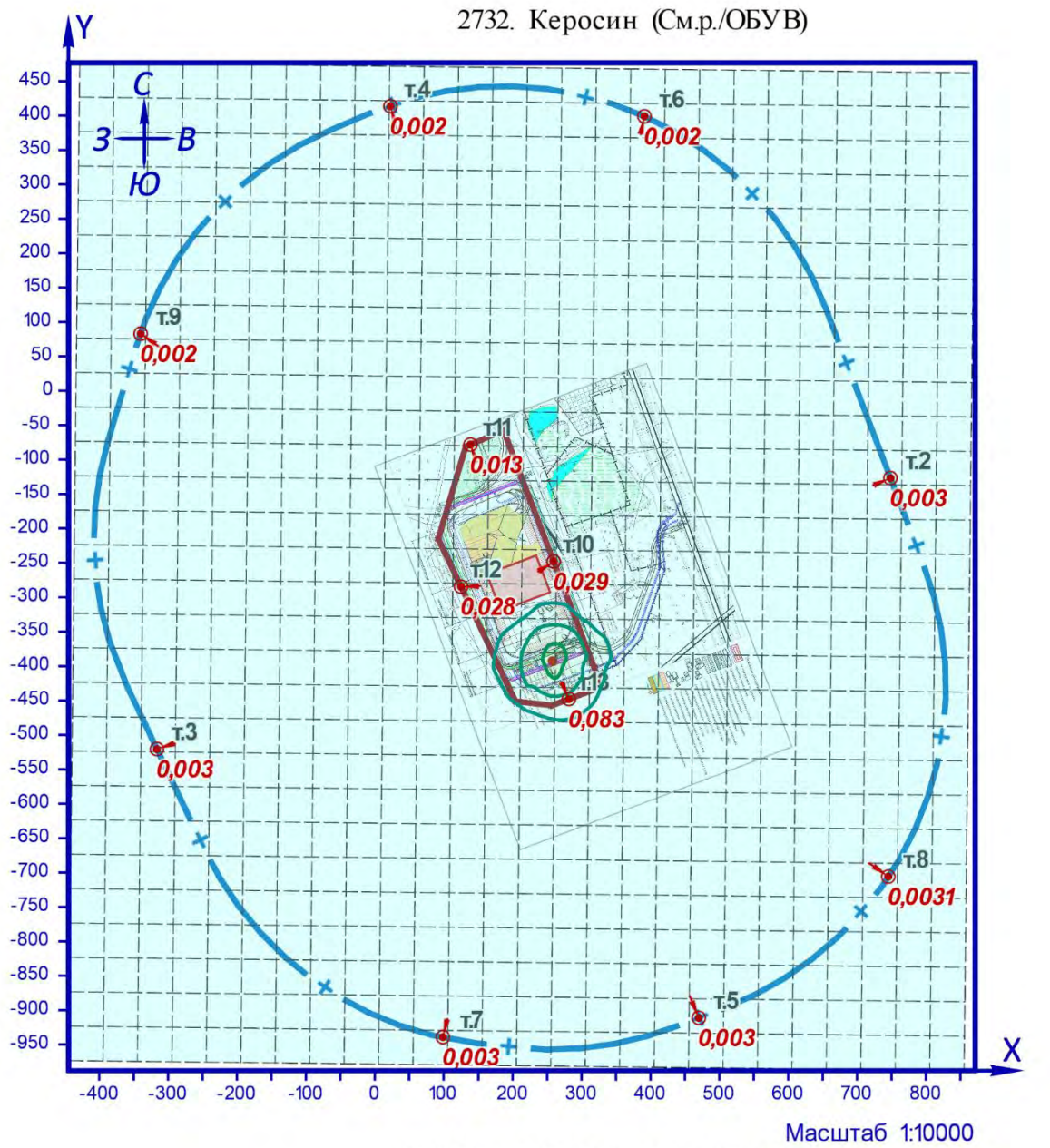
Таблица № 14.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,0034**	**0,004**	**-**	**0,0034**	**0,75**	**247,3**	**0001** **6001**	**0,0018** **0,0016**	**53,46** **46,54**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,0032**	**0,004**	**-**	**0,0032**	**0,75**	**72**	**0001** **6001**	**0,0017** **0,0015**	**52,83** **47,17**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,0025**	**0,003**	**-**	**0,0025**	**4**	**164,5**	**6001** **0001**	**0,0015** **0,001**	**60,84** **39,16**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,0035**	**0,0042**	**-**	**0,0035**	**4**	**337,6**	**0001** **6001**	**0,0019** **0,0017**	**53,3** **46,7**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,0024**	**0,003**	**-**	**0,0024**	**0,79**	**192,2**	**0001** **6001**	**0,0012** **0,0012**	**50,67** **49,33**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,0032**	**0,0038**	**-**	**0,0032**	**0,79**	**13,5**	**0001** **6001**	**0,0019** **0,0013**	**59,16** **40,84**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,0031**	**0,0037**	**-**	**0,0031**	**4**	**305,3**	**0001** **6001**	**0,0016** **0,0015**	**52,69** **47,31**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,0027**	**0,0033**	**-**	**0,0027**	**4**	**125,6**	**6001** **0001**	**0,0017** **0,001**	**62,27** **37,73**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,029**	**0,035**	**-**	**0,029**	**0,5**	**237**	**6001** **0001**	**0,029** **2,61e-6**	**99,99** **0,009**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,013**	**0,016**	**-**	**0,013**	**0,9**	**160,1**	**6001** **0001**	**0,0094** **0,0038**	**70,89** **29,11**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,028**	**0,033**	**-**	**0,028**	**0,55**	**88,6**	**6001** **0001**	**0,028** **0,0003**	**98,89** **1,11**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,083**	**0,1**	**-**	**0,083**	**0,83**	**336,8**	**0001** **6001**	**0,07** **0,0116**	**86** **14**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 14.1.

2732. Керосин (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3

Рисунок 14.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

15 Расчёт рассеивания: ЗВ «2752. Уайт-спирит» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2752 – Уайт-спирит. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1 мг/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0034014 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,004** (достигается в точке с координатами X=138,76 Y=-78,14), при направлении ветра 166,1°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,004 (вклад неорганизованных источников – 0,004).

- на границе СЗЗ – **0,00043** (достигается в точке с координатами X=-339,86 Y=82,95), при направлении ветра 115,2°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,00043 (вклад неорганизованных источников – 0,00043).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 15.1.

Таблица № 15.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6003	3	5,0	-	206 112,73	-132,59 -167,93	4	-	-	-	1	0,5	2752	0,0034014	1	0,0115	28,5

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 15.2.

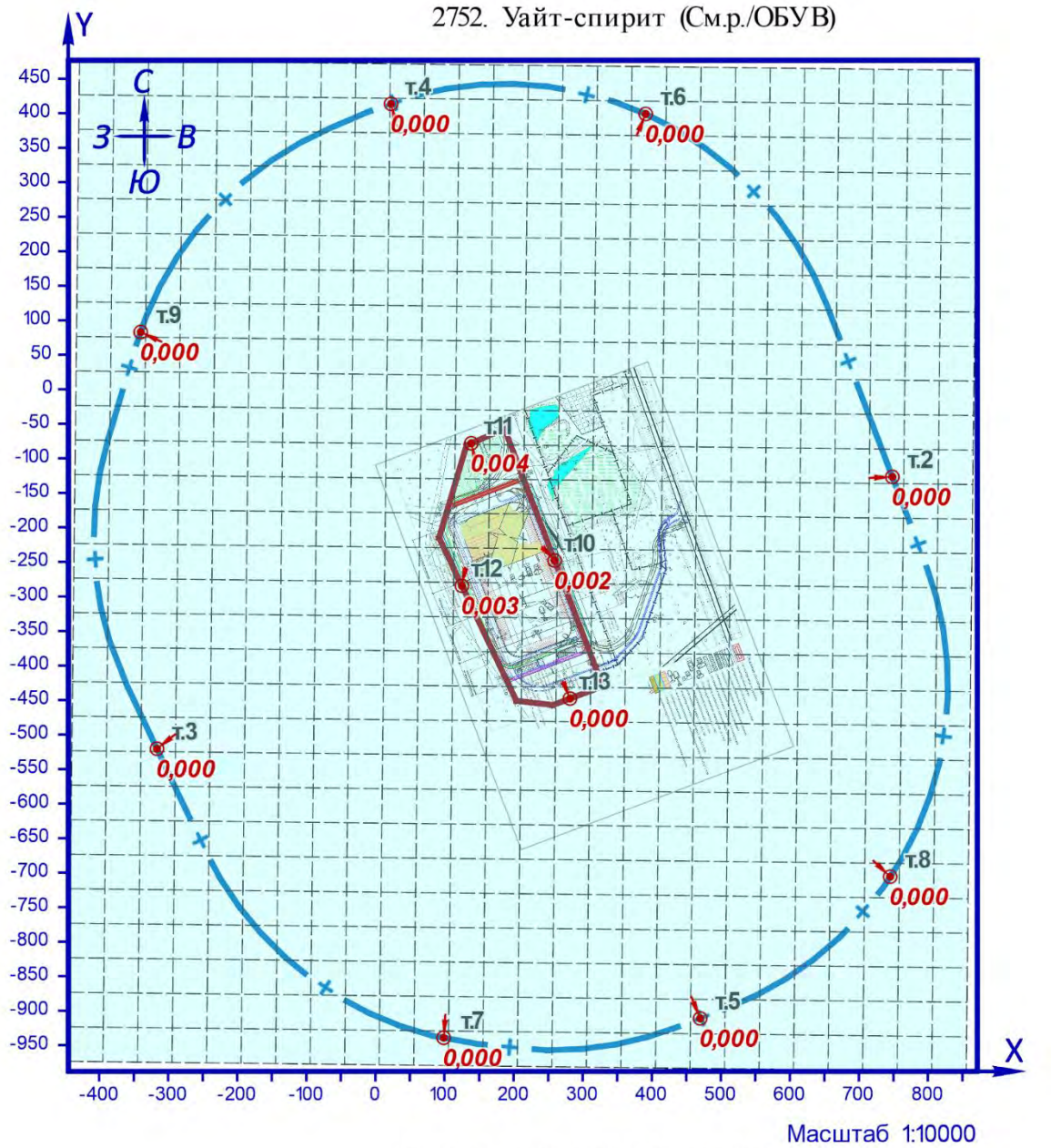
Таблица № 15.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,0004**	**0,0004**	**-**	**0,0004**	**4**	**267,7**	**6003**	**0,0004**	**100**
3	**СЗЗ**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,00039**	**0,00039**	**-**	**0,00039**	**4**	**51,9**	**6003**	**0,00039**	**100**
4	**СЗЗ**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,00038**	**0,00038**	**-**	**0,00038**	**4**	**166,3**	**6003**	**0,00038**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,00022**	**0,00022**	**-**	**0,00022**	**4**	**337,8**	**6003**	**0,00022**	**100**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,00038**	**0,00038**	**-**	**0,00038**	**4**	**202,8**	**6003**	**0,00038**	**100**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,00023**	**0,00023**	**-**	**0,00023**	**4**	**4,4**	**6003**	**0,00023**	**100**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,00022**	**0,00022**	**-**	**0,00022**	**4**	**313,6**	**6003**	**0,00022**	**100**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,00043**	**0,00043**	**-**	**0,00043**	**4**	**115,2**	**6003**	**0,00043**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,0028**	**0,0028**	**-**	**0,0028**	**0,65**	**317**	**6003**	**0,0028**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,004**	**0,004**	**-**	**0,004**	**0,5**	**166,1**	**6003**	**0,004**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,003**	**0,003**	**-**	**0,003**	**0,66**	**11,4**	**6003**	**0,003**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,00086**	**0,00086**	**-**	**0,00086**	**1,04**	**337,7**	**6003**	**0,00086**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 15.1.

2752. Уайт-спирит (См.р./ОБУВ)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

СЗЗ расчётная

площадной ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 15.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

16 Расчёт рассеивания: ЗВ «2902. Взвешенные вещества» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2902 – Взвешенные вещества (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных пунктов). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0002079 г/с.

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 16.1.

Таблица № 16.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6003	3	5,0	-	206 112,73	-132,59 -167,93	4	-	-	-	1	0,5	2902	0,0002079	3	0,0021	14,25

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0042<0,01.

17 Расчёт рассеивания: 3В «2908. Пыль неорганическая: SiO2 20-70%» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 2908 – Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0001964 г/с.

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 17.1.

Таблица № 17.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	2908	0,0001964	3	0,002	14,25

Расчет не целесообразен, т.к. пороговое значение суммарной приземной концентрации, выраженной в долях ПДК, меньше константы целесообразности расчетов: 0,0066<0,01.

18 Расчёт рассеивания: группа суммации «6053. Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6053 – Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 1 (в том числе: организованных - нет, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 1; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0005680 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,009** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 315,3°, скорости ветра 0,5 м/с, вклад источников предприятия 0,009 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

- на границе СЗЗ – **0,00083** (достигается в точке с координатами X=748,52 Y=-126,87), при направлении ветра 241,2°, скорости ветра 4 м/с, вклад источников предприятия 0,00083 (вклад неорганизованных источников – 0,00083).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 18.1.

Таблица № 18.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) / режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6002	3	5,0	-	299,22	-382,42	4	-	-	-	1	0,5	0342	0,0001052	1	0,00035	28,5
				195,4	-421,76							0344	0,0004628	3	0,0047	14,25

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 18.2.

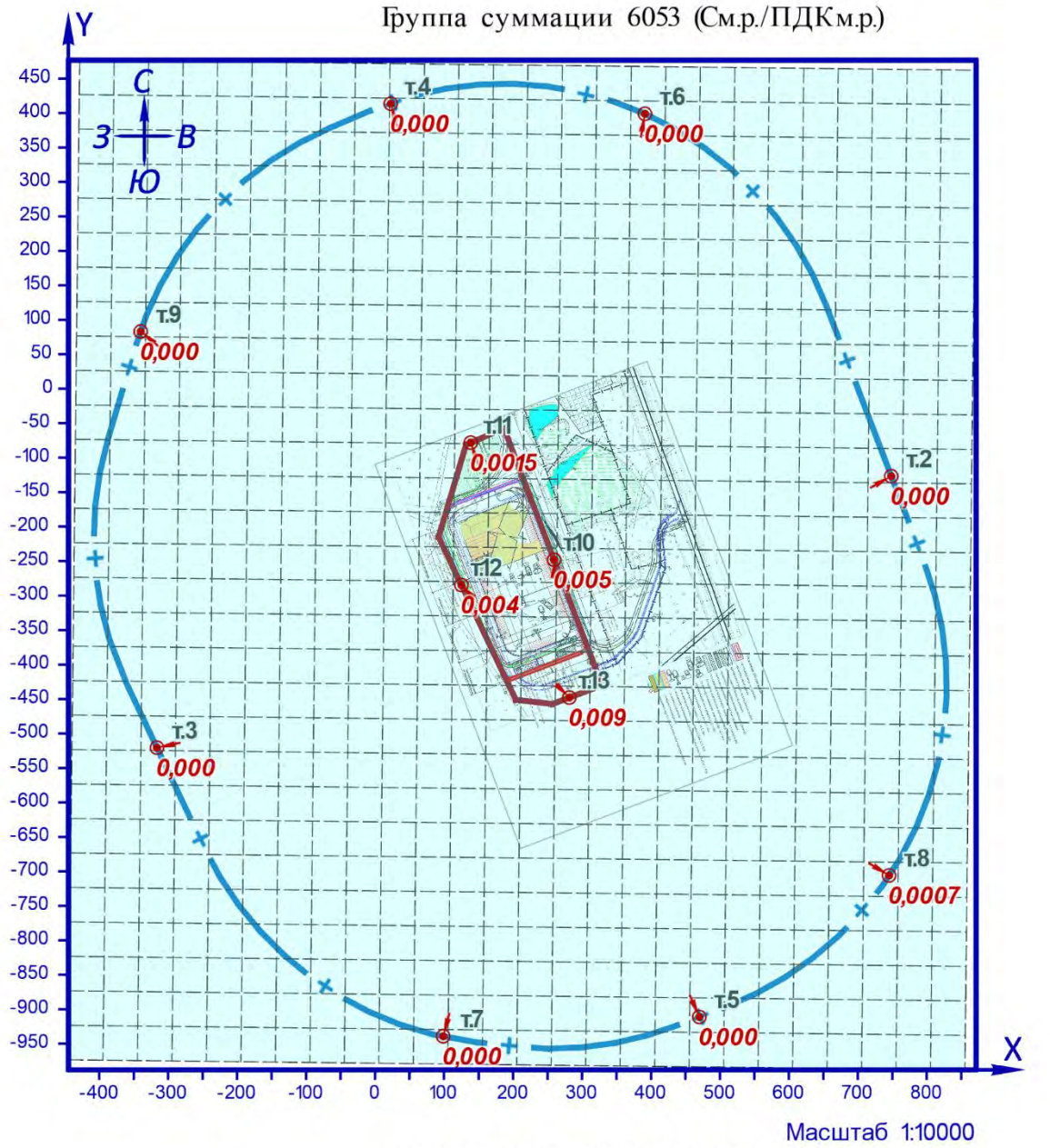
Таблица № 18.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,00083**	**-**	**-**	**0,00083**	**4**	**241,2**	**6002**	**0,00083**	**100**
3	**СЗЗ**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,0008**	**-**	**-**	**0,0008**	**4**	**78,3**	**6002**	**0,0008**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,00039**	**-**	**-**	**0,00039**	**4**	**164,5**	**6002**	**0,00039**	**100**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,00076**	**-**	**-**	**0,00076**	**4**	**336,4**	**6002**	**0,00076**	**100**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,00042**	**-**	**-**	**0,00042**	**4**	**190**	**6002**	**0,00042**	**100**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,0008**	**-**	**-**	**0,0008**	**4**	**15,2**	**6002**	**0,0008**	**100**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,00074**	**-**	**-**	**0,00074**	**4**	**301,6**	**6002**	**0,00074**	**100**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,00047**	**-**	**-**	**0,00047**	**4**	**129,7**	**6002**	**0,00047**	**100**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,005**	**-**	**-**	**0,005**	**0,81**	**181,6**	**6002**	**0,005**	**100**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,0015**	**-**	**-**	**0,0015**	**3,64**	**161,3**	**6002**	**0,0015**	**100**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,0043**	**-**	**-**	**0,0043**	**0,78**	**136,4**	**6002**	**0,0043**	**100**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,009**	**-**	**-**	**0,009**	**0,5**	**315,3**	**6002**	**0,009**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 18.1.

Группа суммации 6053 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

площадной ИЗА

СЗЗ расчётная

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

Рисунок 18.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

19 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 - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,1383794 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 144); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **1,13** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 337°, скорости ветра 0,84 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19, вклад источников предприятия 0,94 (вклад неорганизованных источников – 0,19).

- на границе СЗЗ – **0,24** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,7°, скорости ветра 4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19, вклад источников предприятия 0,047 (вклад неорганизованных источников – 0,027).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 19.1.

Таблица № 19.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0301	0,0925778	1	0,31	28,5
												0330	0,0095000	1	0,032	28,5
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0301	0,0001683	1	0,00057	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0301	0,0261333	1	0,75	11,4
												0330	0,0100000	1	0,29	11,4

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 (ф, °).

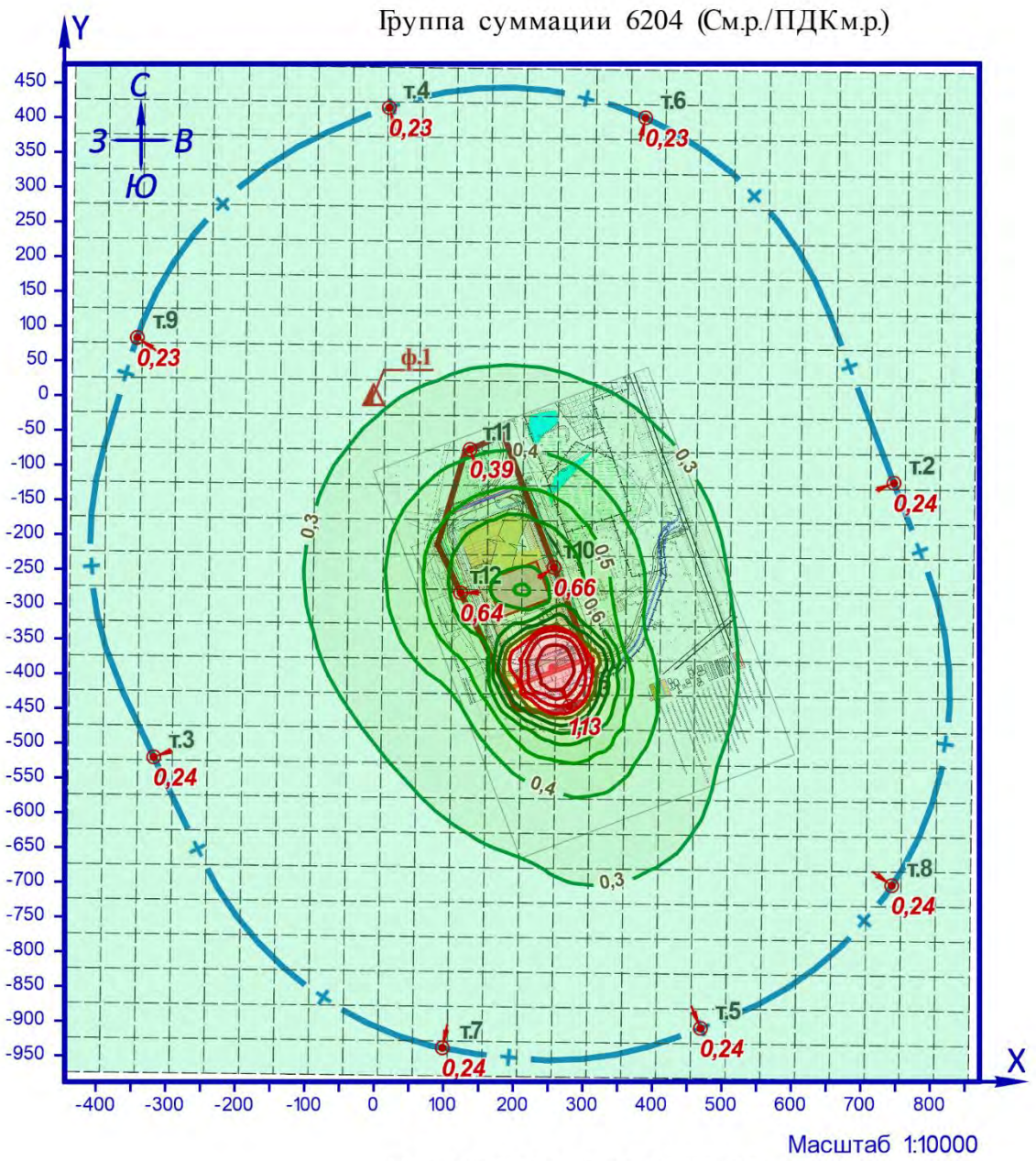
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 19.2.

Таблица № 19.2 – 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,24**	**-**	**0,19**	**0,045**	**0,78**	**248,5**	**6001**	**0,026**	**11,02**
											0001	**0,018**	**7,72**
											6002	**4,33e-5**	**0,018**
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,24**	**-**	**0,19**	**0,043**	**0,78**	**70,5**	**6001**	**0,026**	**10,83**
											0001	**0,017**	**7,29**
											6002	**4,24e-5**	**0,018**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,23**	**-**	**0,19**	**0,035**	**4**	**164,7**	**6001**	**0,025**	**10,69**
											0001	**0,01**	**4,48**
											6002	**3,14e-5**	**0,014**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,24**	**-**	**0,19**	**0,047**	**4**	**337,7**	**6001**	**0,027**	**11,04**
											0001	**0,02**	**8,25**
											6002	**0,00006**	**0,025**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,23**	**-**	**0,19**	**0,034**	**4**	**193,5**	**6001**	**0,025**	**10,89**
											0001	**0,009**	**4,03**
											6002	**0,00003**	**0,013**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,24**	**-**	**0,19**	**0,041**	**4**	**12,3**	**6001**	**0,025**	**10,73**
											0001	**0,016**	**6,8**
											6002	**5,80e-5**	**0,025**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,24**	**-**	**0,19**	**0,041**	**4**	**305,9**	**6001**	**0,025**	**10,48**
											0001	**0,017**	**7,05**
											6002	**0,00005**	**0,02**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,23**	**-**	**0,19**	**0,038**	**4**	**125,1**	**6001**	**0,028**	**11,94**
											0001	**0,0104**	**4,48**
											6002	**0,00003**	**0,013**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,66**	**-**	**0,19**	**0,47**	**0,5**	**236,9**	**6001**	**0,47**	**70,62**
											0001	**2,88e-5**	**0,004**
											6002	**4,58e-6**	**0,0007**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,39**	**-**	**0,19**	**0,19**	**0,91**	**160,4**	**6001**	**0,15**	**39,12**
											0001	**0,04**	**10,5**
											6002	**0,00012**	**0,03**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,64**	**-**	**0,19**	**0,45**	**0,52**	**89,2**	**6001**	**0,44**	**68,96**
											0001	**0,0045**	**0,7**
											6002	**1,42e-5**	**0,002**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**1,13**	**-**	**0,19**	**0,94**	**0,84**	**337**	**0001**	**0,75**	**66,33**
											6001	**0,19**	**16,48**
											6002	**0,00039**	**0,034**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 19.1.

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,2 до 0,3	от 0,4 до 0,5	от 0,6 до 0,7	от 0,8 до 0,9	от 1 до 1,2	от 1,5 до 2
от 0,3 до 0,4	от 0,5 до 0,6	от 0,7 до 0,8	от 0,9 до 1	от 1,2 до 1,5	от 2 до 3

Рисунок 19.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

20 Расчёт рассеивания: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород. Пороговое значение суммарной концентрации для группы суммации составляет 1,8.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 3 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 2). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – 1; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0196052 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 72); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе предприятия – **0,12** (достигается в точке с координатами X=281,68 Y=-447,92), при направлении ветра 336,9°, скорости ветра 0,83 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,02, вклад источников предприятия 0,1 (вклад неорганизованных источников – 0,0087).

- на границе СЗЗ – **0,024** (достигается в точке с координатами X=470,18 Y=-911,18), при направлении ветра 337,6°, скорости ветра 4 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,02, вклад источников предприятия 0,0036 (вклад неорганизованных источников – 0,0013).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 20.1.

Таблица № 20.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	5,0	-	244,32 172,67	-266 -293,14	57,02	-	-	-	1	0,5	0330	0,0095000	1	0,032	28,5
6002	3	5,0	-	299,22 195,4	-382,42 -421,76	4	-	-	-	1	0,5	0342	0,0001052	1	0,00035	28,5
0001	1	2,0	0,5	258,08	-392,91	-	1,5	0,294	24,1	1	0,5	0330	0,0100000	1	0,29	11,4

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 (ф, °).

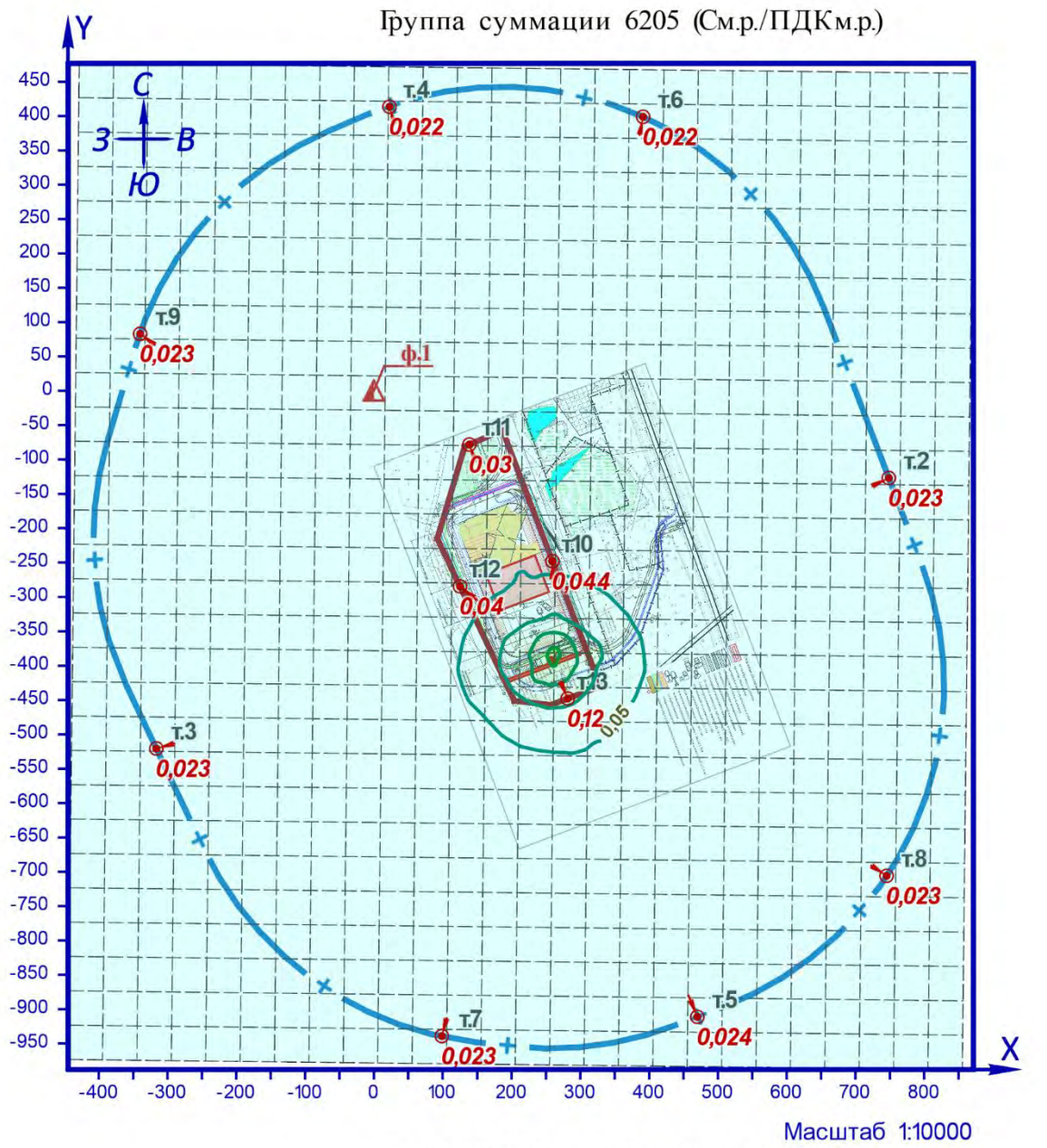
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 20.2.

Таблица № 20.2 – 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**748,52**	**-126,87**	**2**	**0,023**	**-**	**0,02**	**0,0035**	**0,76**	**244,2**	**0001**	**0,0024**	**10,2**
											6001	**0,0008**	**3,41**
											6002	**0,00026**	**1,13**
3	**С33**	**-316,31**	**-520,62**	**2**	**0,023**	**-**	**0,02**	**0,0033**	**0,75**	**74,6**	**0001**	**0,0022**	**9,59**
											6001	**0,0008**	**3,42**
											6002	**0,00026**	**1,11**
4	**С33**	**22,72**	**413,5**	**2**	**0,022**	**-**	**0,02**	**0,0023**	**0,78**	**164,2**	**0001**	**0,0015**	**6,64**
											6001	**0,00067**	**2,99**
											6002	**1,45e-4**	**0,65**
5	**С33**	**470,18**	**-911,18**	**2**	**0,024**	**-**	**0,02**	**0,0036**	**4**	**337,6**	**0001**	**0,0023**	**9,93**
											6001	**0,00093**	**3,95**
											6002	**0,00033**	**1,41**
6	**С33**	**391,34**	**398,83**	**2**	**0,022**	**-**	**0,02**	**0,0024**	**0,77**	**191**	**0001**	**0,0016**	**6,95**
											6001	**0,00067**	**2,98**
											6002	**0,00015**	**0,69**
7	**С33**	**98,76**	**-939,22**	**2**	**0,023**	**-**	**0,02**	**0,0033**	**0,79**	**14,7**	**0001**	**0,0024**	**10,1**
											6001	**0,0007**	**3,02**
											6002	**0,00028**	**1,18**
8	**С33**	**745,3**	**-705,92**	**2**	**0,023**	**-**	**0,02**	**0,0033**	**0,79**	**303,8**	**0001**	**0,0023**	**9,94**
											6001	**0,0007**	**2,96**
											6002	**0,00025**	**1,09**
9	**С33**	**-339,86**	**82,95**	**2**	**0,023**	**-**	**0,02**	**0,0026**	**0,79**	**127,1**	**0001**	**0,0016**	**7,3**
											6001	**0,00075**	**3,31**
											6002	**0,00017**	**0,74**
10	**Гр.пр.**	**259,6**	**-248,01**	**2**	**0,044**	**-**	**0,02**	**0,024**	**3,84**	**180,6**	**0001**	**0,023**	**53,15**
											6002	**0,0007**	**1,57**
											6001	**1,81e-5**	**0,04**
11	**Гр.пр.**	**138,76**	**-78,14**	**2**	**0,03**	**-**	**0,02**	**0,011**	**0,92**	**160,1**	**6001**	**0,0053**	**17,21**
											0001	**0,0048**	**15,58**
											6002	**0,00065**	**2,12**
12	**Гр.пр.**	**125,15**	**-284,6**	**2**	**0,04**	**-**	**0,02**	**0,019**	**4**	**129,2**	**0001**	**0,019**	**47,24**
											6002	**0,0007**	**1,81**
											6001	**2,21e-5**	**0,06**
13	**Гр.пр.**	**281,68**	**-447,92**	**2**	**0,12**	**-**	**0,02**	**0,1**	**0,83**	**336,9**	**0001**	**0,09**	**75,54**
											6001	**0,0065**	**5,57**
											6002	**0,0022**	**1,85**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 20.1.

Группа суммации 6205 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3
- от 0,3 до 0,4

Рисунок 20.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Приложение Е – Расчет выделения ЗВ при эксплуатации

1.1 ИЗА №1

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0272858	0,0045388
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044333	0,0007374
328	Углерод (Сажа)	0,0038433	0,0006396
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0029383	0,0004904
337	Углерод оксид	0,0271794	0,0045819
2732	Керосин	0,0069533	0,0011627

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
КамАЗ	ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	8 (1)	2,14545	1	0,54545	0,6	5	3	3	1	-

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где $m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;
$1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;
$m_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя машины ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;
$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;
t_{XX} - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;
N_k – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (1.1.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \qquad (1.1.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин ***k***-й группы, *мин*;
$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин ***k***-й группы, *мин*;
t'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ колесная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

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

<u>КамАЗ</u>
G_{301} = (5,176·5+1,3·5,176·3+1,016·3)·1/1800 = 0,0272858 *г/с*;
M_{301} = (5,176·8·1·1·60+1,3·5,176·8·1·0,545455·60+1,016·8·1·0,6·60)·10^{-6} = 0,0045388 *т/год*;

G_{304} = (0,841·5+1,3·0,841·3+0,165·3)·1/1800 = 0,0044333 *г/с*;

M_{304} = (0,841·8·1·1·60+1,3·0,841·8·1·0,545455·60+0,165·8·1·0,6·60)·10^{-6} = 0,0007374 *т/год*;

G_{328} = (0,72·5+1,3·0,72·3+0,17·3)·1/1800 = 0,0038433 *г/с*;

M_{328} = (0,72·8·1·1·60+1,3·0,72·8·1·0,545455·60+0,17·8·1·0,6·60)·10^{-6} = 0,0006396 *т/год*;

G_{330} = (0,51·5+1,3·0,51·3+0,25·3)·1/1800 = 0,0029383 *г/с*;

M_{330} = (0,51·8·1·1·60+1,3·0,51·8·1·0,545455·60+0,25·8·1·0,6·60)·10^{-6} = 0,0004904 *т/год*;

G_{337} = (3,37·5+1,3·3,37·3+6,31·3)·1/1800 = 0,0271794 *г/с*;

M_{337} = (3,37·8·1·1·60+1,3·3,37·8·1·0,545455·60+6,31·8·1·0,6·60)·10^{-6} = 0,0045819 *т/год*;

G_{2732} = (1,14·5+1,3·1,14·3+0,79·3)·1/1800 = 0,0069533 *г/с*;

M_{2732} = (1,14·8·1·1·60+1,3·1,14·8·1·0,545455·60+0,79·8·1·0,6·60)·10^{-6} = 0,0011627 *т/год*.

1.1 ИЗА №2

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 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0083627	0,018368
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0013589	0,0029848
328	Углерод (Сажа)	0,0006853	0,0014994
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0032	0,00644
337	Углерод оксид	0,0114667	0,0252
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$1,2267 \cdot 10^{-8}$	$2,8 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,000152	0,00028
2732	Керосин	0,0034293	0,0075194

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
ADP--10. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). После ремонта.	9,6	1,4	39	+

Максимальный выброс ***i***-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$\boldsymbol{M_i} = (1 / 3600) \cdot \boldsymbol{e_{Mi}} \cdot \boldsymbol{P_Э}, \ г/с \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{e_{Mi}}$ - выброс ***i***-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, *г/кВт · 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 (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

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 (1.1.3):

$$G_{ОГ} = 8{,}72 \cdot 10^{-6} \cdot b_Э \cdot P_Э, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

где $b_Э$ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, *г/кВт · ч*.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}, \text{ м}^3\text{/с} \quad (1.1.4)$$

где $\gamma_{ОГ}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ = 1,31 *кг/м³*;
$T_{ОГ}$ - 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 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

<u>ADP--10</u>

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
M = (1 / 3600) · 3,136 · 9,6 = 0,0083627 *г/с*;
$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,12 · 1,4 = 0,018368 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)
M = (1 / 3600) · 0,5096 · 9,6 = 0,0013589 *г/с*;
$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,132 · 1,4 = 0,0029848 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,257 · 9,6 = 0,0006853 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 1,071 · 1,4 = 0,0014994 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,2 · 9,6 = 0,0032 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,6 · 1,4 = 0,00644 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 4,3 · 9,6 = 0,0114667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 18 · 1,4 = 0,0252 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000046 · 9,6 = $1,2267 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,00002 · 1,4 = $2,8 \cdot 10^{-8}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,057 · 9,6 = 0,000152 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,2 · 1,4 = 0,00028 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,286 · 9,6 = 0,0034293 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 5,371 · 1,4 = 0,0075194 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = $8,72 \cdot 10^{-6}$ · 39 · 9,6 = 0,0032648 *кг/с*.

- на удалении (высоте) до 5 м, $T_{ОГ}$ = 723 *К* (450 *°С*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0032648 / 0,359066 = 0,0091 *м³/с*;

- на удалении (высоте) 5-10 м, $T_{ОГ}$ = 673 *К* (400 *°С*):

$\gamma_{ОГ}$ = 1,31 / (1 + 673 / 273) = 0,3780444 *кг/м³*;

$Q_{ОГ}$ = 0,0032648 / 0,3780444 = 0,00864 *м³/с*.

Приложение Ж – Расчет приземных концентраций

Расчёт рассеивания (Существующее положение)

Программа расчёта рассеивания для ЭВМ «ЭКОцентр–РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020г. №140-08474/20И).

Серийный номер: USB #1016953698.

1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **24,1**;
Скорость ветра (u*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **4**;
Порог целесообразности по вкладу источников выброса: ≥ **0,01 ПДК**;
Параметры перебора ветров:
– направление, метео °: **0** - **360**;
– скорость, м/с: **0,5** - **4**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY 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
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С	24,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т, °С	-14,7
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	12
СВ	6
В	7
ЮВ	6
Ю	19
ЮЗ	19
З	20
СЗ	11
Скорость ветра (u*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	4

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/м³					
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с					средне-годовая
					0 – 2	3 – u*				
						направление ветра				
	X	Y	код	наименование		С	В	Ю	З	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. письмо Курганского ЦГМС №04.04-10/493/682 от 06.11.2020 г.	0	0	0301	Азота диоксид	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	-
			0304	Азота оксид	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
			0337	Углерод оксид	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	-
			0703	Бенз/а/пирен	2,10е-6	2,10е-6	2,10е-6	2,10е-6	2,10е-6	-
			2902	Взвешенные вещества	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-

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_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сетка	50	-613,76	40,81	686,24	40,81	1450	2
2. СЗЗ	Точка	-	548,09	235,72	-	-	-	2
3. СЗЗ	Точка	-	-526,87	-146,42	-	-	-	2
4. СЗЗ	Точка	-	-174,81	708,36	-	-	-	2
5. СЗЗ	Точка	-	316,16	-598,87	-	-	-	2
6. СЗЗ	Точка	-	-136,46	-619,47	-	-	-	2
7. СЗЗ	Точка	-	237,42	688,86	-	-	-	2
8. СЗЗ	Точка	-	-527,73	348,1	-	-	-	2
9. СЗЗ	Точка	-	610,94	-321,14	-	-	-	2
10. Граница промплощадки	Точка	-	-28,66	228,22	-	-	-	2
11. Граница промплощадки	Точка	-	102,39	-143,96	-	-	-	2
12. Граница промплощадки	Точка	-	80,52	58,58	-	-	-	2
13. Граница промплощадки	Точка	-	-45,68	6,78	-	-	-	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/м³ 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	Высо-та, м	Диа-метр, м	Координаты		Ши-рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0029383	1	0,01	28,5
												0337	0,0271794	1	0,09	28,5
												0301	0,0272858	1	0,09	28,5
												0304	0,0044333	1	0,015	28,5
												0328	0,0038433	3	0,04	14,25

ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
												2732	0,0069533	1	0,023	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0301	0,0083627	1	0,028	28,5
												0304	0,0013589	1	0,0046	28,5
												0328	0,0006853	3	0,007	14,25
												0330	0,0032000	1	0,011	28,5
												0337	0,0114667	1	0,039	28,5
												0703	1,23e-8	3	1,24e-7	14,25
												2732	0,0034293	1	0,0116	28,5
												1325	0,0001520	1	0,0005	28,5

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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0356485 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 162); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,52** (достигается в точке с координатами X=-28,66 Y=228,22), при направлении ветра 169,6°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,28, вклад источников предприятия 0,24 (вклад неорганизованных источников – 0,23).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	0301	0,0272858	1	0,09	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0301	0,0083627	1	0,028	28,5

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 (ф, °).

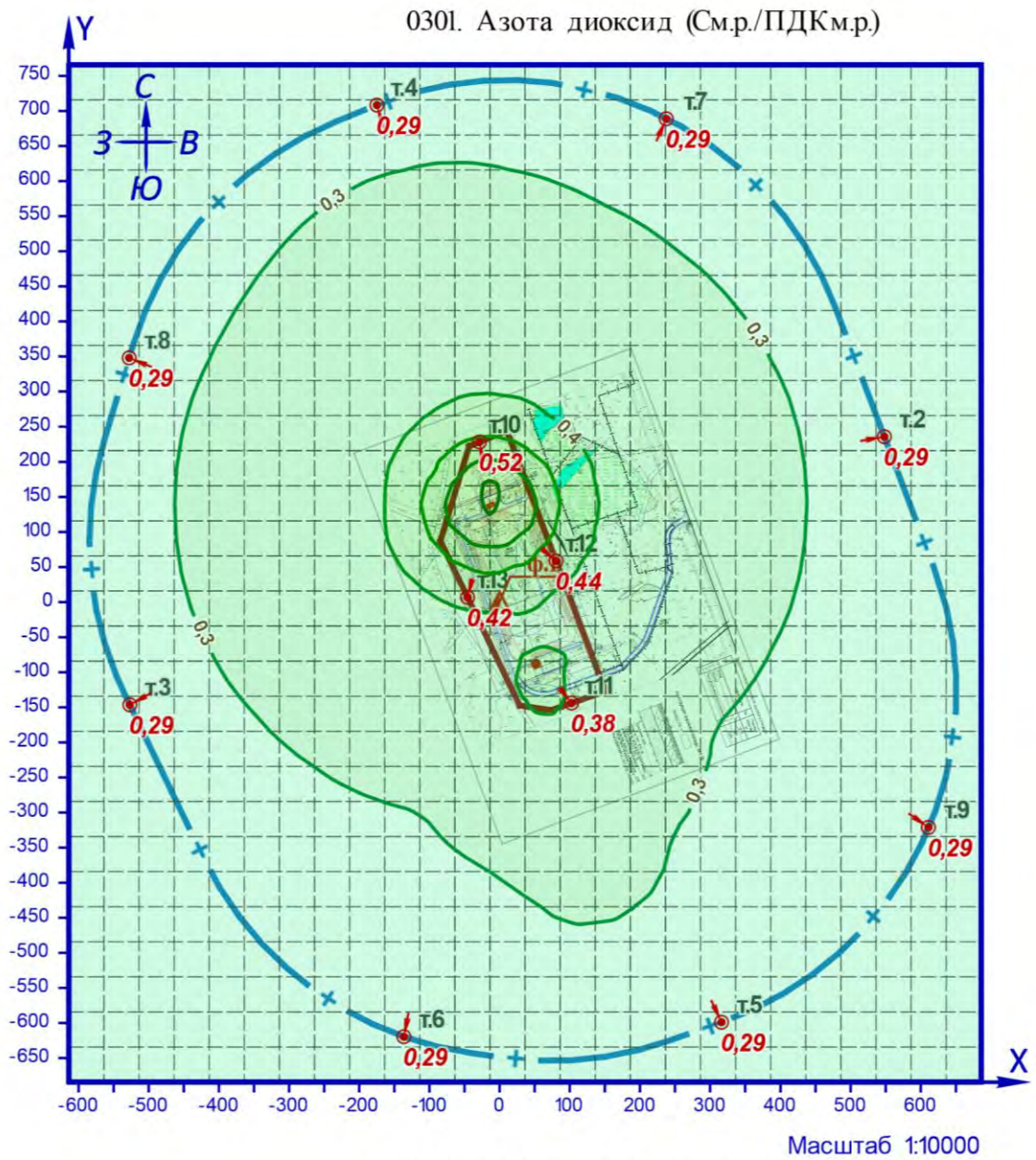
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,29**	**0,06**	**0,28**	**0,017**	**4**	**260,1**	**0001 0002**	**0,017 5,66e-6**	**5,88 0,002**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,29**	**0,06**	**0,28**	**0,016**	**4**	**61,1**	**0001** **0002**	**0,016** **6,11e-6**	**5,6** **0,002**
4	**С33**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,29**	**0,06**	**0,28**	**0,019**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,016** **0,0028**	**5,46** **0,94**
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,29**	**0,058**	**0,28**	**0,014**	**4**	**334,8**	**0001** **0002**	**0,009** **0,005**	**3,2** **1,7**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,29**	**0,057**	**0,28**	**0,012**	**4**	**11,3**	**0001** **0002**	**0,01** **0,0024**	**3,41** **0,82**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,29**	**0,058**	**0,28**	**0,016**	**4**	**203,9**	**0001** **0002**	**0,015** **0,00077**	**5,31** **0,26**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,29**	**0,06**	**0,28**	**0,018**	**4**	**112,4**	**0001** **0002**	**0,018** **0,00025**	**6,08** **0,08**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,29**	**0,057**	**0,28**	**0,0107**	**4**	**305,5**	**0001** **0002**	**0,01** **0,0006**	**3,51** **0,22**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,52**	**0,103**	**0,28**	**0,24**	**0,7**	**169,6**	**0001** **0002**	**0,23** **0,01**	**44,87** **1,94**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,38**	**0,077**	**0,28**	**0,11**	**0,62**	**322,4**	**0002** **0001**	**0,084** **0,025**	**21,84** **6,4**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,44**	**0,09**	**0,28**	**0,17**	**0,77**	**310,5**	**0001**	**0,17**	**37,9**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,42**	**0,084**	**0,28**	**0,15**	**0,82**	**14,1**	**0001**	**0,15**	**34,91**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5 | от 0,5 до 0,6 | от 0,6 до 0,7 | от 0,7 до 0,8

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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0057922 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,115** (достигается в точке с координатами X=-28,66 Y=228,22), при направлении ветра 169,9°, скорости ветра 0,69 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,095, вклад источников предприятия 0,02 (вклад неорганизованных источников – 0,019).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	0304	0,0044333	1	0,015	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0304	0,0013589	1	0,0046	28,5

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 (ф, °).

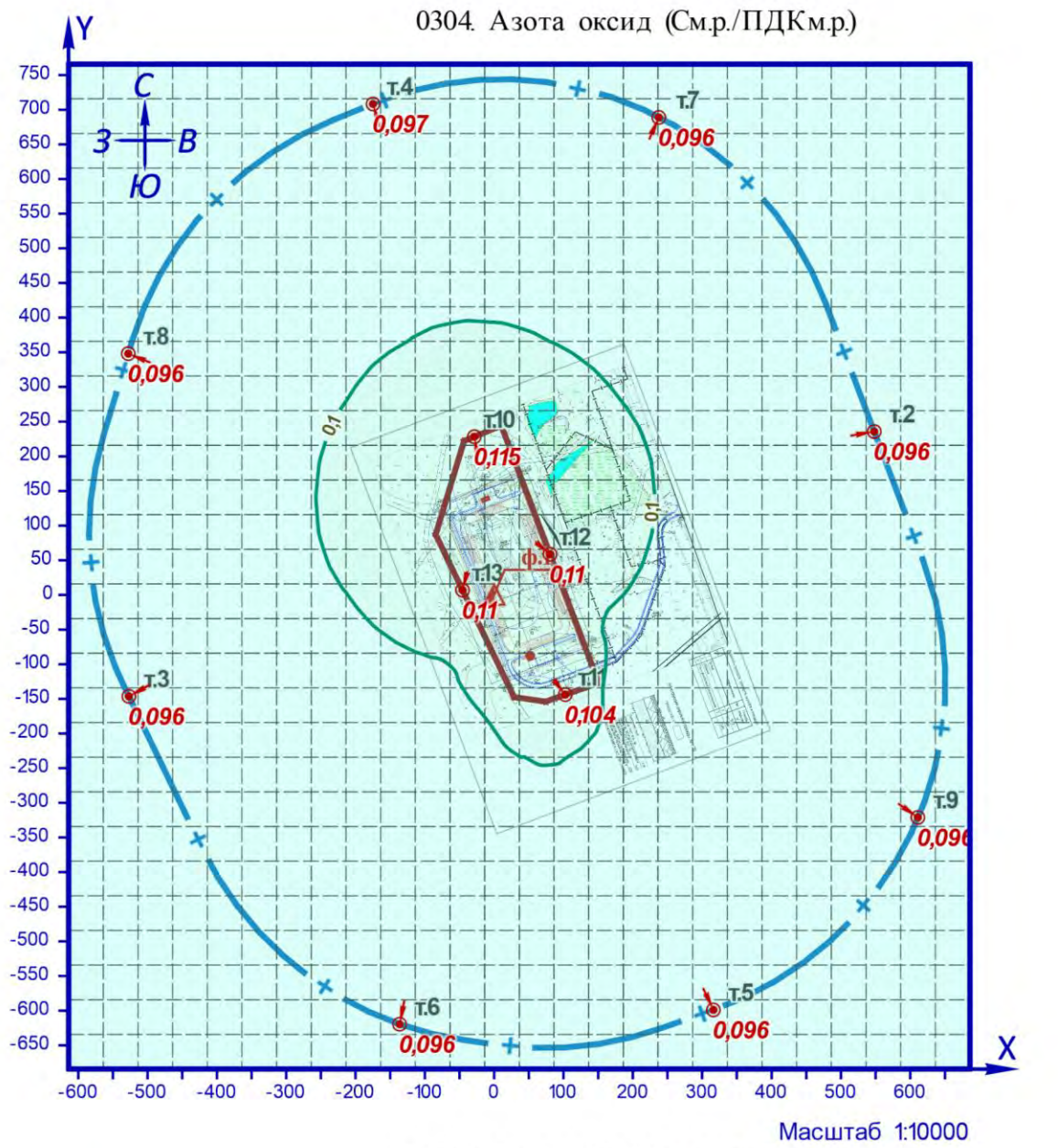
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,096**	**0,039**	**0,095**	**0,0014**	**4**	**260,1**	**0001** **0002**	**0,0014** **4,60e-7**	**1,45** **0,0005**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,096**	**0,039**	**0,095**	**0,0013**	**4**	**61,1**	**0001** **0002**	**0,0013** **4,97e-7**	**1,38** **0,0005**
4	**С33**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,097**	**0,039**	**0,095**	**0,0015**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,0013** **0,00022**	**1,35** **0,23**
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,096**	**0,038**	**0,095**	**0,00115**	**4**	**334,8**	**0001** **0002**	**0,00075** **0,0004**	**0,78** **0,41**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,096**	**0,038**	**0,095**	**0,001**	**4**	**11,4**	**0001** **0002**	**0,0008** **0,0002**	**0,83** **0,2**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,096**	**0,039**	**0,095**	**0,0013**	**4**	**203,8**	**0001** **0002**	**0,00125** **6,42e-5**	**1,3** **0,07**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,096**	**0,039**	**0,095**	**0,0015**	**4**	**112,4**	**0001** **0002**	**0,00145** **0,00002**	**1,5** **0,02**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,096**	**0,038**	**0,095**	**0,00087**	**4**	**305,5**	**0001** **0002**	**0,0008** **0,00005**	**0,85** **0,05**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,115**	**0,046**	**0,095**	**0,02**	**0,69**	**169,9**	**0001** **0002**	**0,019** **0,0008**	**16,44** **0,7**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,104**	**0,042**	**0,095**	**0,009**	**0,62**	**322,5**	**0002** **0001**	**0,0068** **0,002**	**6,54** **1,93**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,11**	**0,043**	**0,095**	**0,014**	**0,78**	**310,4**	**0001**	**0,014**	**12,55**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,11**	**0,043**	**0,095**	**0,012**	**0,81**	**14,1**	**0001**	**0,012**	**11,2**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 3.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,05 до 0,1 | 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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0045286 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 144); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,053** (достигается в точке с координатами X=-28,66 Y=228,22), при направлении ветра 169,7°, скорости ветра 0,95 м/с, вклад источников предприятия 0,053 (вклад неорганизованных источников – 0,053).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	0328	0,0038433	3	0,04	14,25
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0328	0,0006853	3	0,007	14,25

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

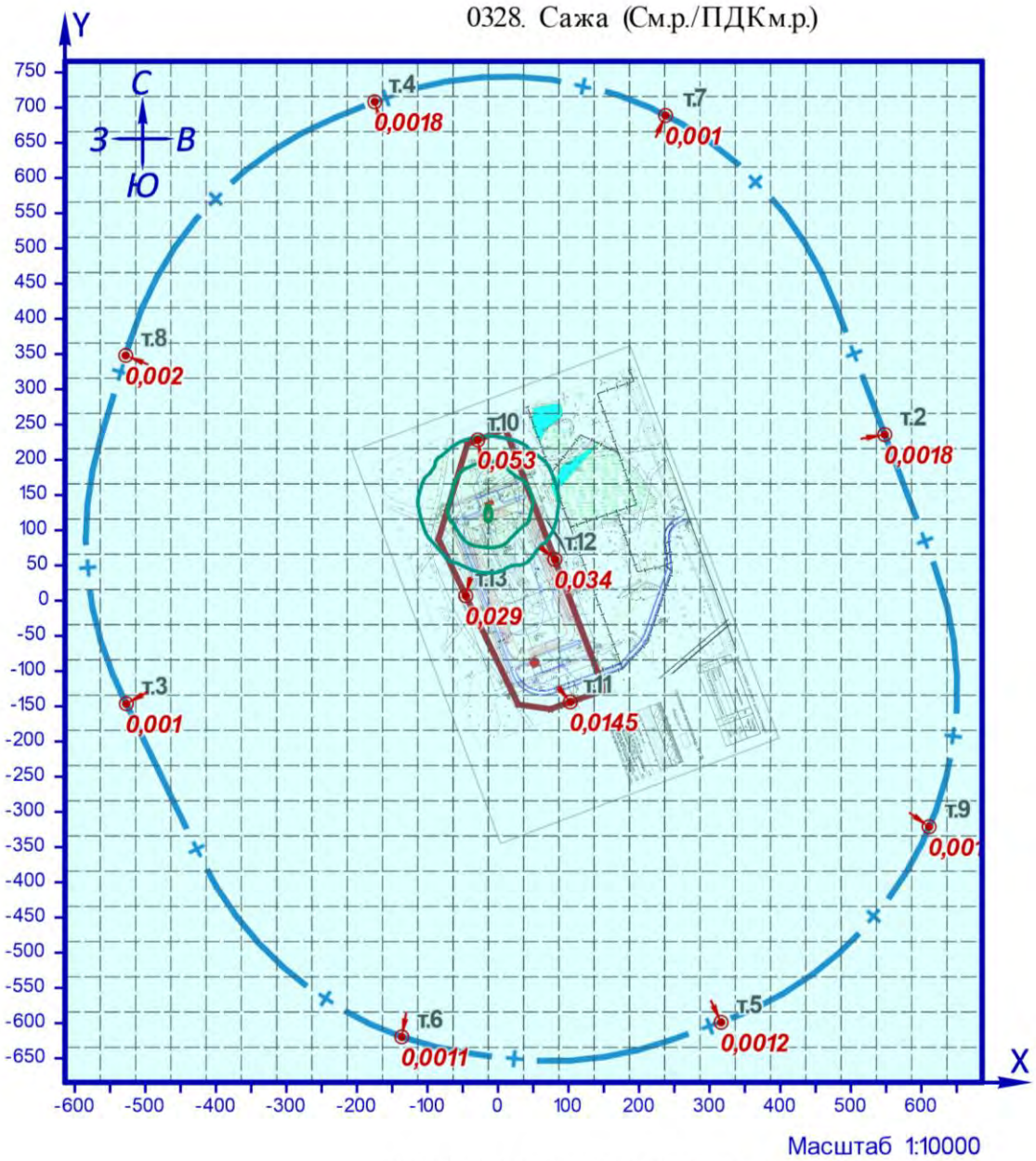
Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,0018**	**0,00028**	**-**	**0,0018**	**4**	**260,1**	**0001** **0002**	**0,0018** **3,61e-7**	**99,98** **0,02**
3	**СЗЗ**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,0017**	**0,00026**	**-**	**0,0017**	**4**	**61,1**	**0001** **0002**	**0,0017** **3,95e-7**	**99,98** **0,023**
4	**СЗЗ**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,0018**	**0,00028**	**-**	**0,0018**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,0017** **0,00016**	**91,53** **8,47**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,0012**	**0,00018**	**-**	**0,0012**	**4**	**335,1**	**0001** **0002**	**0,0009** **0,0003**	**75,22** **24,78**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,0011**	**0,00017**	**-**	**0,0011**	**4**	**10,5**	**0001** **0002**	**0,001** **1,25e-4**	**88,74** **11,26**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,0017**	**0,00025**	**-**	**0,0017**	**4**	**204,2**	**0001** **0002**	**0,0016** **0,00004**	**97,56** **2,44**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,002**	**0,0003**	**-**	**0,002**	**4**	**112,3**	**0001** **0002**	**0,0019** **1,39e-5**	**99,29** **0,71**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,001**	**0,00015**	**-**	**0,001**	**4**	**305,9**	**0001** **0002**	**0,001** **3,30e-5**	**96,76** **3,24**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,053**	**0,008**	**-**	**0,053**	**0,95**	**169,7**	**0001** **0002**	**0,053** **0,0006**	**98,88** **1,12**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,0145**	**0,0022**	**-**	**0,0145**	**0,76**	**321**	**0002** **0001**	**0,0125** **0,0021**	**85,77** **14,23**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,034**	**0,005**	**-**	**0,034**	**1,22**	**310,2**	**0001**	**0,034**	**100**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,029**	**0,0043**	**-**	**0,029**	**1,55**	**14,1**	**0001**	**0,029**	**100**

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

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1
- от 0,1 до 0,2
- от 0,2 до 0,3

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/м³, класс опасности 3.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0061383 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 99); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,05** (достигается в точке с координатами X=102,39 Y=-143,96), при направлении ветра 319,3°, скорости ветра 0,63 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,036, вклад источников предприятия 0,014 (вклад неорганизованных источников – 0,00087).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0029383	1	0,01	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0330	0,0032000	1	0,011	28,5

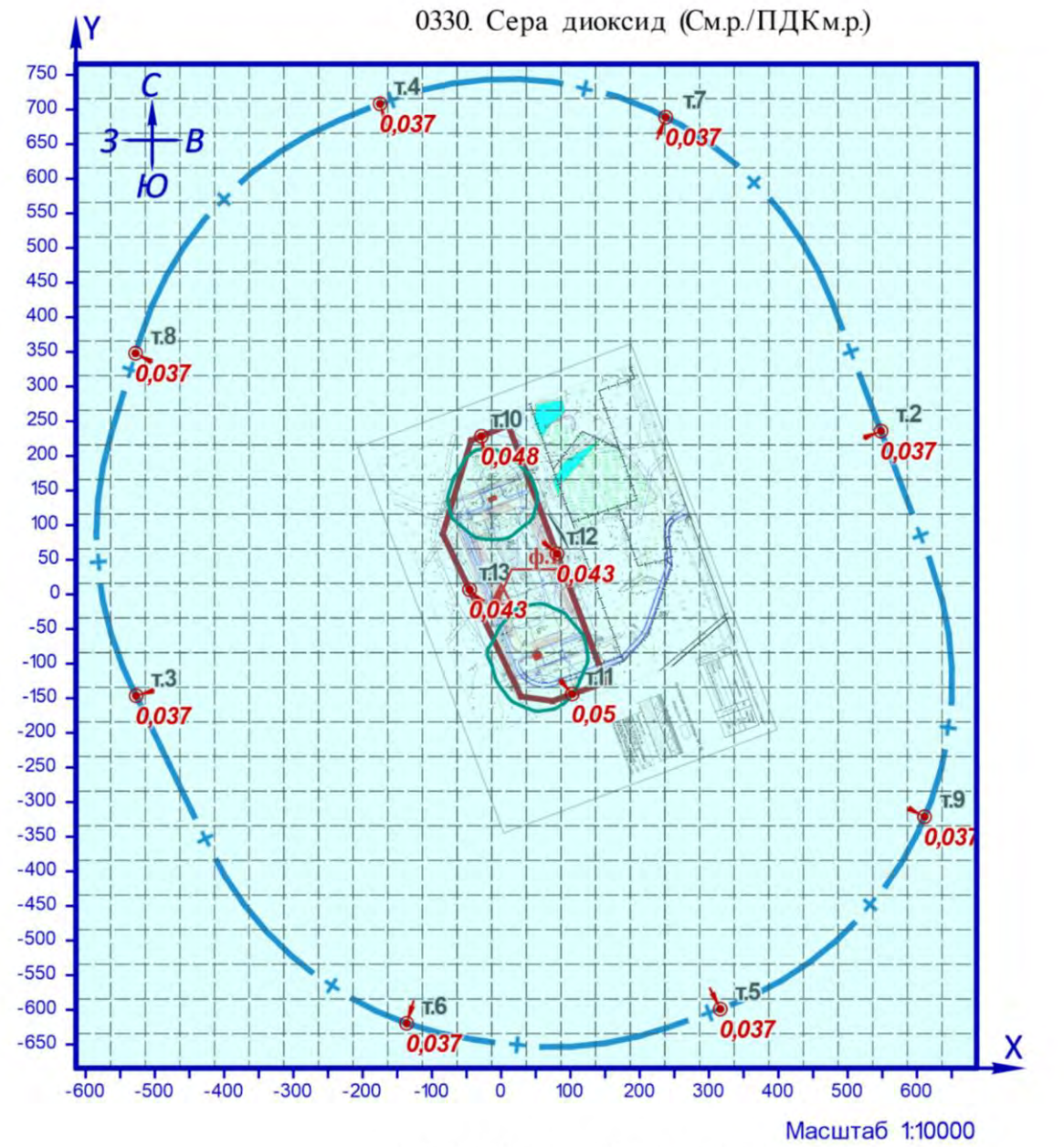
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (ф, °).

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**С33**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,037**	**0,018**	**0,036**	**0,00083**	**0,65**	**248,2**	**0002** **0001**	**0,00042** **0,0004**	**1,15** **1,1**
3	**С33**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,037**	**0,018**	**0,036**	**0,0008**	**0,65**	**73,5**	**0002** **0001**	**0,00045** **0,00038**	**1,22** **1,02**
4	**С33**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,037**	**0,019**	**0,036**	**0,0011**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,0007** **0,00042**	**1,86** **1,14**
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,037**	**0,019**	**0,036**	**0,00116**	**4**	**333,8**	**0002** **0001**	**0,0008** **0,00038**	**2,1** **1,03**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,037**	**0,018**	**0,036**	**0,001**	**4**	**17,4**	**0002** **0001**	**0,00078** **0,0002**	**2,1** **0,54**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,037**	**0,018**	**0,036**	**0,0008**	**4**	**201,6**	**0001** **0002**	**0,0006** **0,0002**	**1,65** **0,54**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,037**	**0,018**	**0,036**	**0,00086**	**0,8**	**118,2**	**0001** **0002**	**0,00052** **0,00034**	**1,42** **0,92**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,037**	**0,018**	**0,036**	**0,0008**	**0,81**	**297,7**	**0002** **0001**	**0,0005** **0,00028**	**1,38** **0,77**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,048**	**0,024**	**0,036**	**0,0115**	**0,71**	**169,5**	**0001** **0002**	**0,01** **0,0015**	**21,01** **3,24**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,05**	**0,025**	**0,036**	**0,014**	**0,63**	**319,3**	**0002** **0001**	**0,013** **0,00087**	**26,39** **1,73**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,043**	**0,022**	**0,036**	**0,0072**	**0,78**	**310,3**	**0001**	**0,0072**	**16,72**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,043**	**0,021**	**0,036**	**0,007**	**0,82**	**134,1**	**0002**	**0,007**	**16,02**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- менее 0,05
- от 0,05 до 0,1

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/м³, класс опасности 4.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0386461 г/с.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,37** (достигается в точке с координатами X=-28,66 Y=228,22), при направлении ветра 169,5°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,36, вклад источников предприятия 0,01 (вклад неорганизованных источников – 0,009).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	0337	0,0271794	1	0,09	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0337	0,0114667	1	0,039	28,5

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 (ф, °).

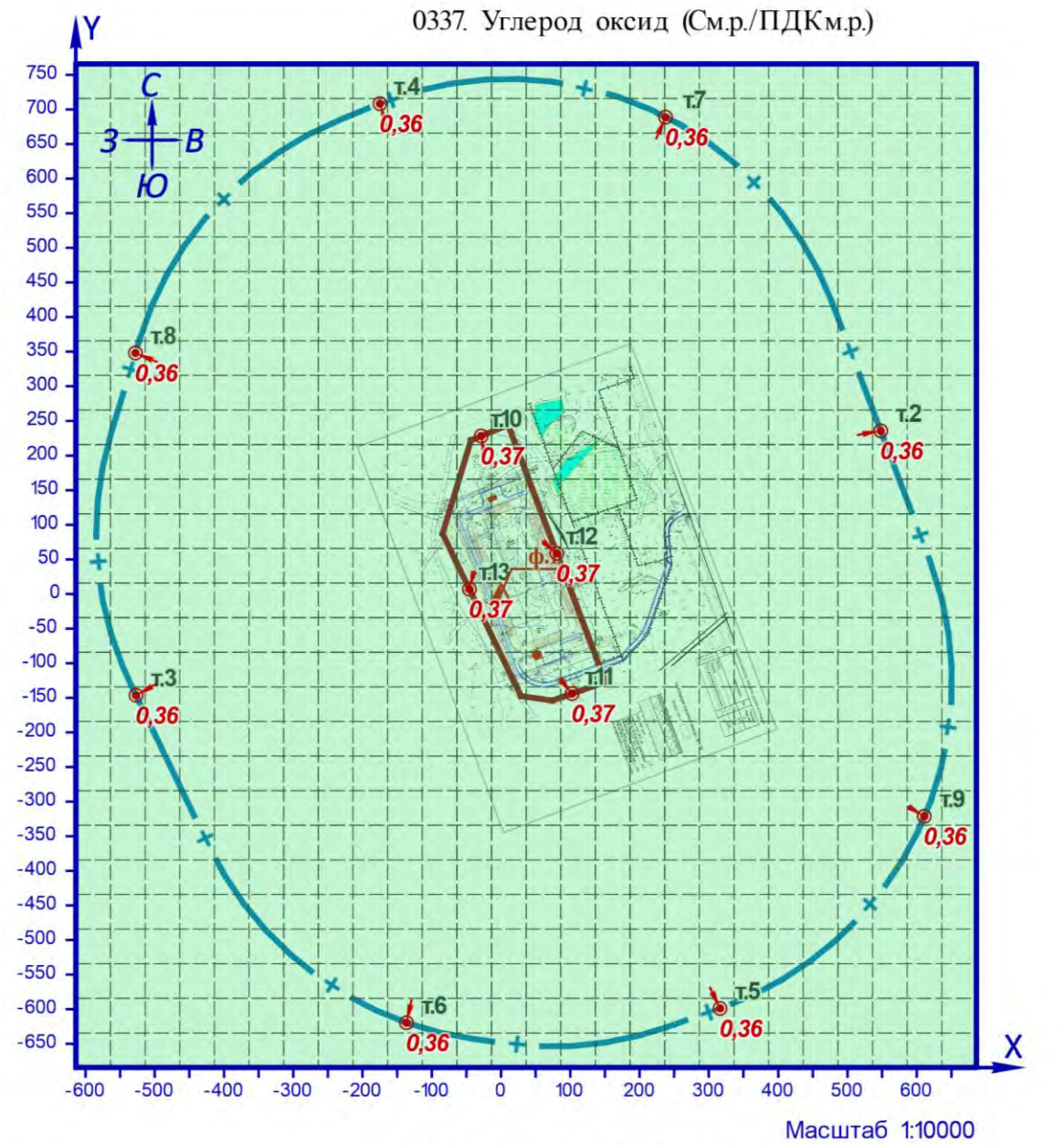
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,0007**	**4**	**260**	**0001 0002**	**0,0007 3,27e-7**	**0,19 9,1e-5**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,00065**	**4**	**61**	**0001** **0002**	**0,00065** **3,18e-7**	**0,18** **8,8e-5**
4	**С33**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,0008**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,00064** **0,00015**	**0,18** **0,04**
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,00064**	**4**	**334,5**	**0001** **0002**	**0,00037** **0,00027**	**0,1** **0,08**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,00052**	**4**	**12,5**	**0001** **0002**	**0,00036** **0,00016**	**0,1** **0,045**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,00066**	**4**	**203,6**	**0001** **0002**	**0,0006** **4,56e-5**	**0,17** **0,013**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,00072**	**4**	**112,6**	**0001** **0002**	**0,0007** **1,47e-5**	**0,2** **0,004**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,36**	**1,8**	**0,36**	**0,00046**	**0,78**	**301,4**	**0001** **0002**	**0,0003** **0,00016**	**0,08** **0,045**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,37**	**1,85**	**0,36**	**0,01**	**0,7**	**169,5**	**0001** **0002**	**0,009** **0,00055**	**2,5** **0,15**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,37**	**1,83**	**0,36**	**0,0056**	**0,62**	**321,4**	**0002** **0001**	**0,0047** **0,0009**	**1,27** **0,25**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,37**	**1,83**	**0,36**	**0,0067**	**0,77**	**310,5**	**0001**	**0,0067**	**1,82**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,37**	**1,83**	**0,36**	**0,006**	**0,81**	**14,1**	**0001**	**0,006**	**1,61**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,3 до 0,4

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/м³, 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: 1,23e-8 г/с и 2,80e-8 т/год.

В расчёте учитывались фоновые концентрации, заданные на 1 ПНЗА (пост наблюдения за загрязнением атмосферы).

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная среднесуточная расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,005** (достигается в точке с координатами X=102,39 Y=-143,96).

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы

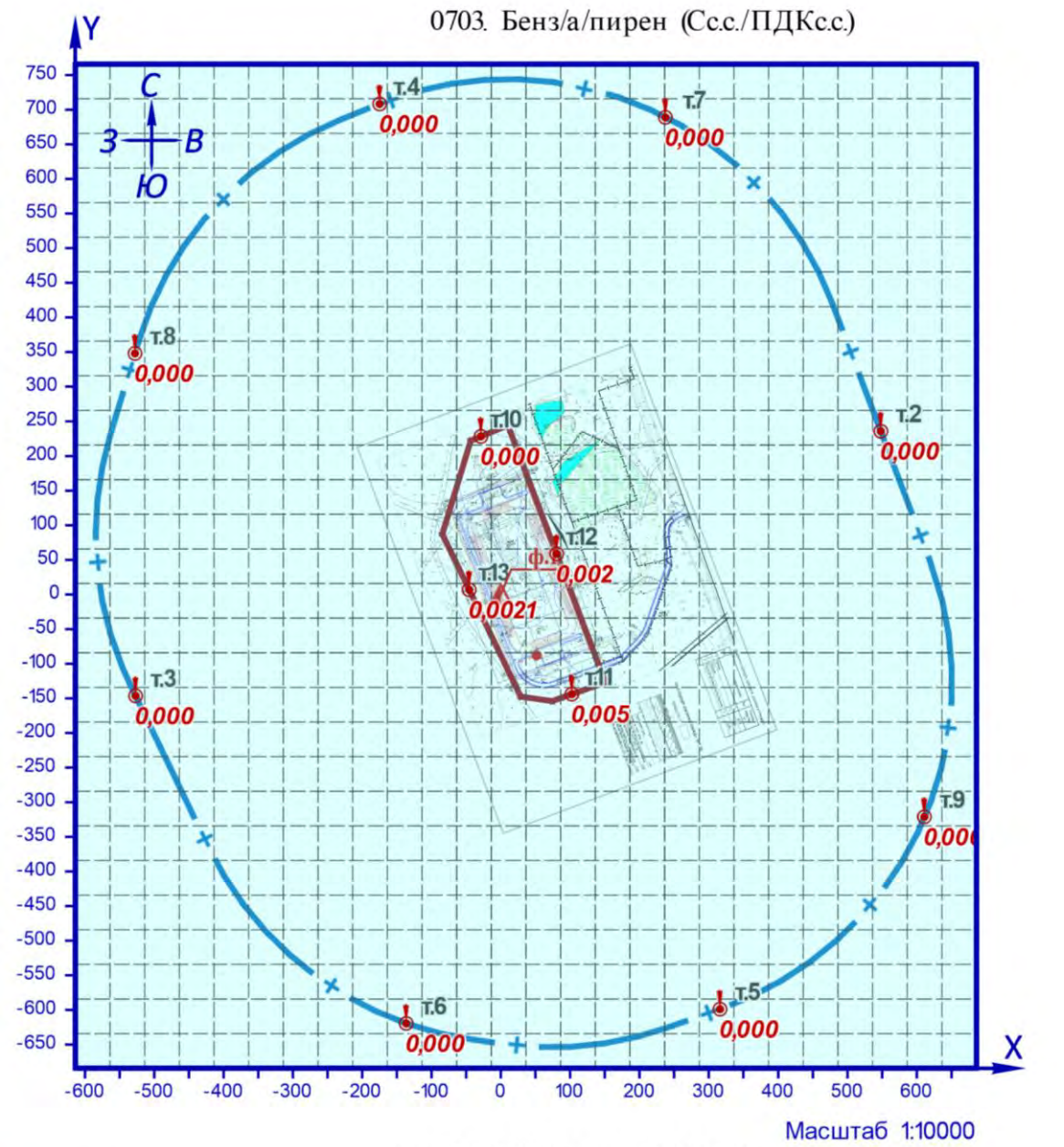
ИЗА(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0703	1,23e-8	3	2,08e-8	14,25

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

Таблица № 7.2 – 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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,00034**	**3,40e-10**	-	-	-	-	-	-	-
3	**СЗЗ**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,0003**	**2,94e-10**	-	-	-	-	-	-	-
4	**СЗЗ**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,0002**	**2,01e-10**	-	-	-	-	-	-	-
5	**СЗЗ**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,0003**	**2,99e-10**	-	-	-	-	-	-	-
6	**СЗЗ**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,0003**	**3,09e-10**	-	-	-	-	-	-	-
7	**СЗЗ**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,00024**	**2,36e-10**	-	-	-	-	-	-	-
8	**СЗЗ**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,00022**	**2,17e-10**	-	-	-	-	-	-	-
9	**СЗЗ**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,0003**	**3,00e-10**	-	-	-	-	-	-	-
10	**СЗЗ**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,00077**	**7,65e-10**	-	-	-	-	-	-	-
11	**СЗЗ**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,005**	**4,95e-9**	-	-	-	-	-	-	-
12	**СЗЗ**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,0022**	**2,22e-9**	-	-	-	-	-	-	-
13	**СЗЗ**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,0021**	**2,08e-9**	-	-	-	-	-	-	-

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 7.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

СЗЗ расчётная

точечный ИЗА

пост наблюдения Росгидромета

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/м³, класс опасности 2.

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: 0,0001520 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0063** (достигается в точке с координатами X=102,39 Y=-143,96), при направлении ветра 318°, скорости ветра 0,64 м/с.

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	1325	0,0001520	1	0,0005	28,5

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 (ф, °).

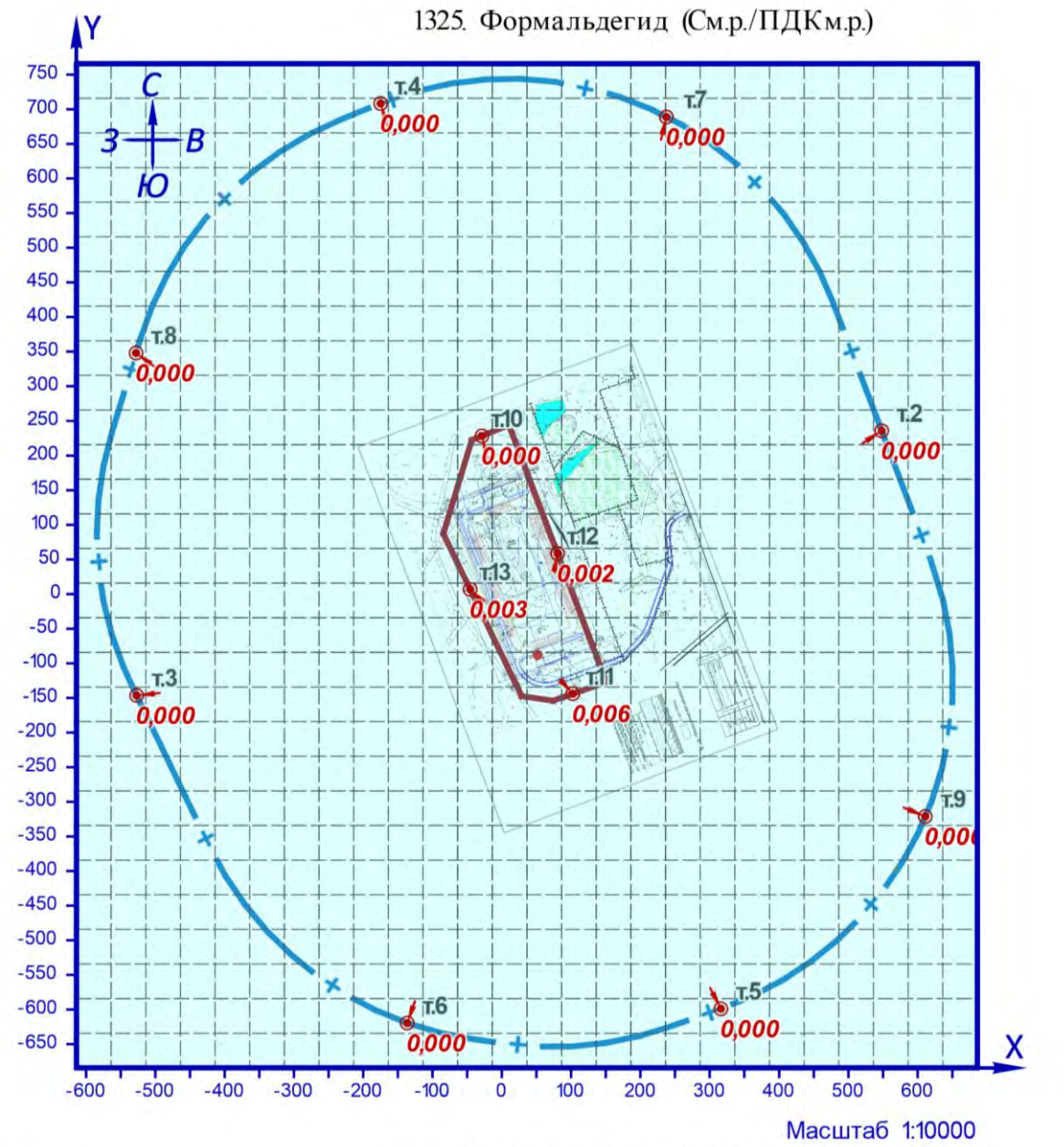
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,00036**	**1,79e-5**	**-**	**0,00036**	**4**	**236,9**	**0002**	**0,00036**	**100**
3	**СЗЗ**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,00037**	**1,85e-5**	**-**	**0,00037**	**4**	**84,2**	**0002**	**0,00037**	**100**
4	**СЗЗ**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,0002**	**0,00001**	**-**	**0,0002**	**4**	**164,1**	**0002**	**0,0002**	**100**
5	**СЗЗ**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,00038**	**1,88e-5**	**-**	**0,00038**	**4**	**332,7**	**0002**	**0,00038**	**100**
6	**СЗЗ**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,0004**	**0,00002**	**-**	**0,0004**	**4**	**19,5**	**0002**	**0,0004**	**100**
7	**СЗЗ**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,00021**	**1,07e-5**	**-**	**0,00021**	**4**	**193,4**	**0002**	**0,00021**	**100**
8	**СЗЗ**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,00025**	**1,26e-5**	**-**	**0,00025**	**4**	**126,9**	**0002**	**0,00025**	**100**
9	**СЗЗ**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,00035**	**1,73e-5**	**-**	**0,00035**	**4**	**292,6**	**0002**	**0,00035**	**100**
10	**СЗЗ**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,00087**	**4,36e-5**	**-**	**0,00087**	**3,38**	**165,7**	**0002**	**0,00087**	**100**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,0063**	**0,00031**	**-**	**0,0063**	**0,64**	**318**	**0002**	**0,0063**	**100**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,0029**	**0,00014**	**-**	**0,0029**	**0,86**	**191**	**0002**	**0,0029**	**100**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,0033**	**0,00016**	**-**	**0,0033**	**0,82**	**134,1**	**0002**	**0,0033**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 8.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

СЗЗ расчётная

точечный ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

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/м³.

Количество источников загрязнения атмосферы составляет - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0103826 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,0105** (достигается в точке с координатами X=-28,66 Y=228,22), при направлении ветра 169,6°, скорости ветра 0,7 м/с, вклад источников предприятия 0,0105 (вклад неорганизованных источников – 0,01).

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_1 / X_2	Y_1 / Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3 -11,88	139,76 136,02	10	-	-	-	1	0,5	2732	0,0069533	1	0,023	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	2732	0,0034293	1	0,0116	28,5

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 (ф, °).

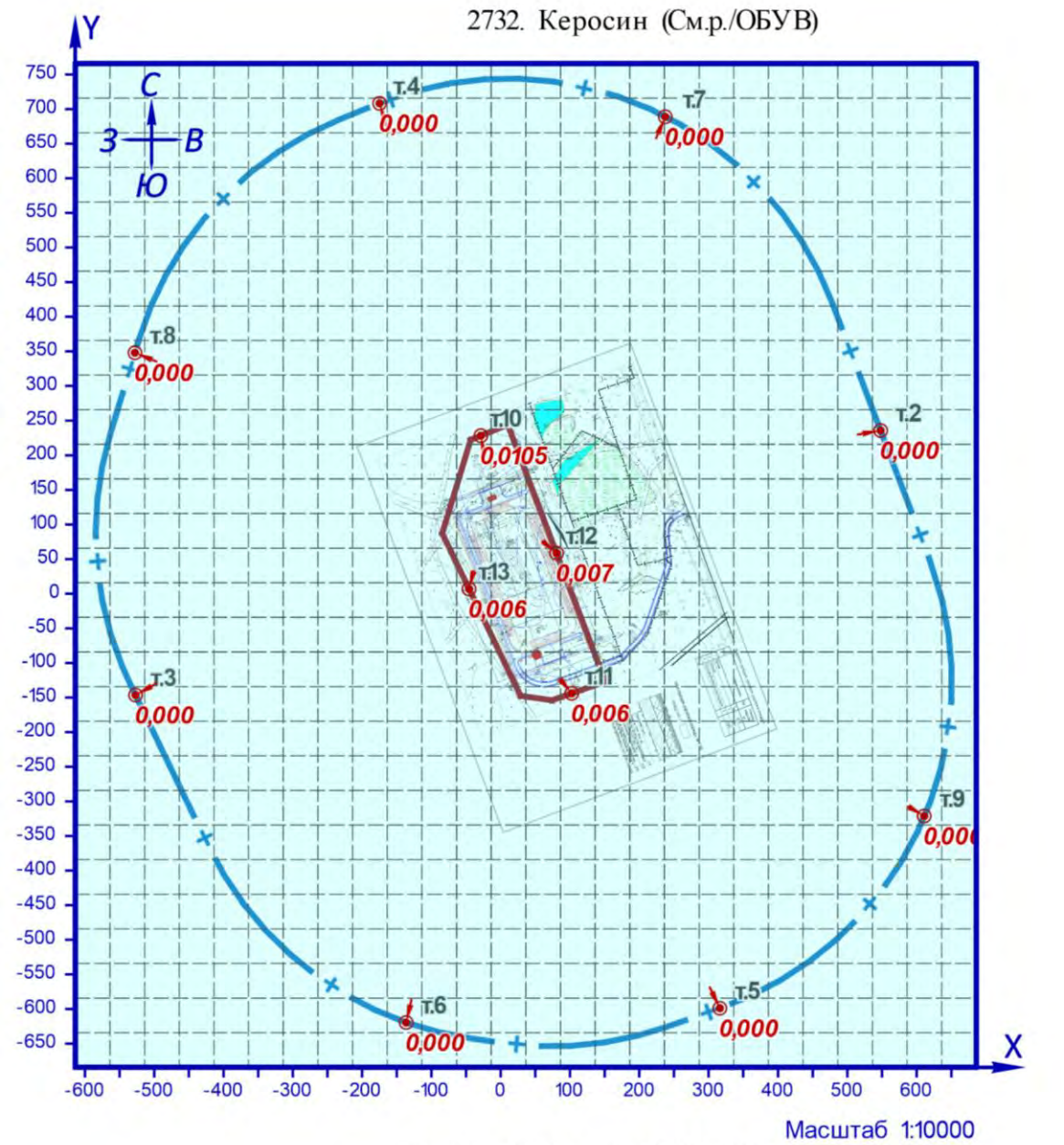
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

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/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,00073**	**0,0009**	**-**	**0,00073**	**4**	**260,1**	**0001** **0002**	**0,00073** **3,87e-7**	**99,95** **0,05**
3	**СЗЗ**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,0007**	**0,00083**	**-**	**0,0007**	**4**	**61,1**	**0001** **0002**	**0,0007** **4,18e-7**	**99,94** **0,06**
4	**СЗЗ**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,00087**	**0,00104**	**-**	**0,00087**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,0007** **0,00019**	**78,35** **21,65**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,00073**	**0,0009**	**-**	**0,00073**	**4**	**334,4**	**0001** **0002**	**0,0004** **0,00034**	**53,22** **46,78**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,0006**	**0,0007**	**-**	**0,0006**	**3,98**	**13,3**	**0001** **0002**	**0,00036** **0,00023**	**61,06** **38,94**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,0007**	**0,00085**	**-**	**0,0007**	**4**	**203,4**	**0001** **0002**	**0,00065** **0,00006**	**91,59** **8,41**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,00077**	**0,00093**	**-**	**0,00077**	**4**	**112,5**	**0001** **0002**	**0,00076** **1,76e-5**	**97,72** **2,28**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,00052**	**0,00062**	**-**	**0,00052**	**0,78**	**300,8**	**0001** **0002**	**0,00031** **0,00021**	**59,99** **40,01**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,0105**	**0,013**	**-**	**0,0105**	**0,7**	**169,6**	**0001** **0002**	**0,01** **0,0007**	**93,51** **6,49**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,0068**	**0,008**	**-**	**0,0068**	**0,62**	**320,9**	**0002** **0001**	**0,006** **0,00095**	**85,93** **14,07**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,007**	**0,0086**	**-**	**0,007**	**0,78**	**310,3**	**0001**	**0,007**	**100**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,0063**	**0,0075**	**-**	**0,0063**	**0,81**	**14,3**	**0001**	**0,0063**	**100**

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта рассеивания по расчётной площадке **1** приведена на рисунке 9.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

территория предприятия

СЗЗ расчётная

площадной ИЗА

точечный ИЗА

точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

менее 0,05

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 - 2 (в том числе: организованных - 1, неорганизованных - 1). Распределение источников по градациям высот: 0-2 м – нет; 2-10 м – 2; 10-50 м – нет; свыше 50 м – нет.

Количественная характеристика выброса: 0,0417868 г/с.

Расчётных точек – 12; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 810; дополнительных - 180); контрольных постов - нет.

Максимальная разовая расчётная концентрация, выраженная в долях ПДК составляет:

- на границе СЗЗ – **0,35** (достигается в точке с координатами X=-28,66 Y=228,22), при направлении ветра 169,6°, скорости ветра 0,7 м/с, в том числе: фоновая концентрация – 0,19, вклад источников предприятия 0,16 (вклад неорганизованных источников – 0,15).

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_1 X_2	Y_1 Y_2		скор-ть, м/с	объем, м³/с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м³	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	3	5,0	-	-13,3	139,76	10	-	-	-	1	0,5	0330	0,0029383	1	0,01	28,5
				-11,88	136,02							0301	0,0272858	1	0,09	28,5
0002	1	5,0	0,5	52,01	-87,95	-	1,5	0,294	23,6	1	0,5	0301	0,0083627	1	0,028	28,5
												0330	0,0032000	1	0,011	28,5

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 (ф, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

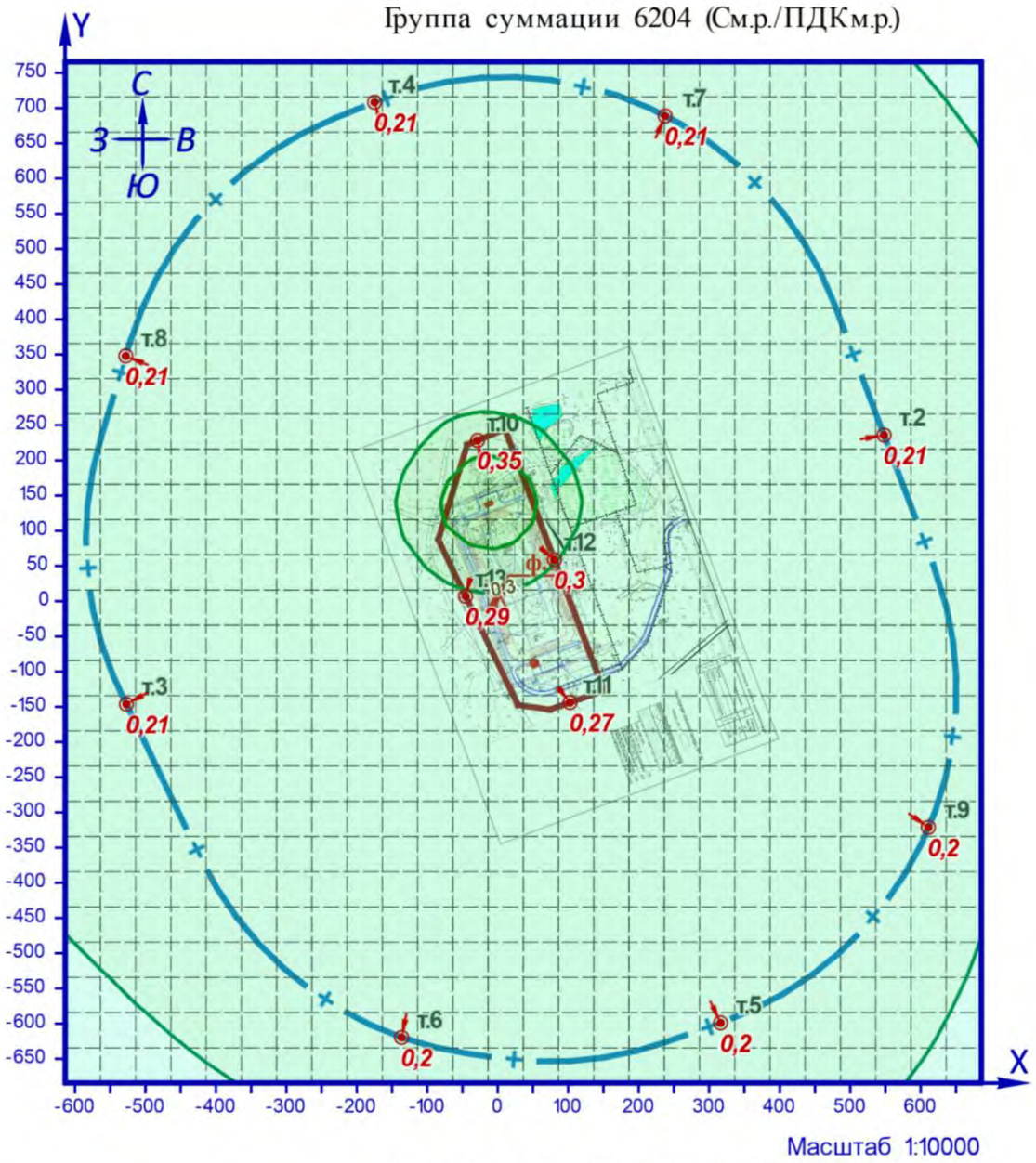
Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м³			u, м/с	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	**СЗЗ**	**548,09**	**235,72**	**2**	**0,21**	**-**	**0,19**	**0,011**	**4**	**260,1**	**0001** **0002**	**0,011** **4,08e-6**	**5,45** **0,002**

№ 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	ф, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3	**С33**	**-526,87**	**-146,42**	**2**	**0,21**	**-**	**0,19**	**0,0106**	**4**	**61,1**	**0001** **0002**	**0,0106** **4,41e-6**	**5,18** **0,002**
4	**С33**	**-174,81**	**708,36**	**2**	**0,21**	**-**	**0,19**	**0,0124**	**4**	**164,1**	**0001** **0002**	**0,0104** **0,002**	**5,05** **0,96**
5	**С33**	**316,16**	**-598,87**	**2**	**0,2**	**-**	**0,19**	**0,0096**	**4**	**334,7**	**0001** **0002**	**0,006** **0,0036**	**2,95** **1,74**
6	**С33**	**-136,46**	**-619,47**	**2**	**0,2**	**-**	**0,19**	**0,008**	**4**	**11,6**	**0001** **0002**	**0,0063** **0,0018**	**3,11** **0,89**
7	**С33**	**237,42**	**688,86**	**2**	**0,21**	**-**	**0,19**	**0,0106**	**4**	**203,7**	**0001** **0002**	**0,01** **0,0006**	**4,9** **0,29**
8	**С33**	**-527,73**	**348,1**	**2**	**0,21**	**-**	**0,19**	**0,012**	**4**	**112,5**	**0001** **0002**	**0,0116** **0,00019**	**5,63** **0,09**
9	**С33**	**610,94**	**-321,14**	**2**	**0,2**	**-**	**0,19**	**0,007**	**4**	**305,4**	**0001** **0002**	**0,0065** **0,00046**	**3,24** **0,23**
10	**С33**	**-28,66**	**228,22**	**2**	**0,35**	**-**	**0,19**	**0,16**	**0,7**	**169,6**	**0001** **0002**	**0,15** **0,007**	**42,87** **2,04**
11	**С33**	**102,39**	**-143,96**	**2**	**0,27**	**-**	**0,19**	**0,076**	**0,62**	**322,2**	**0002** **0001**	**0,06** **0,016**	**22,35** **5,84**
12	**С33**	**80,52**	**58,58**	**2**	**0,3**	**-**	**0,19**	**0,11**	**0,77**	**310,5**	**0001**	**0,11**	**36,02**
13	**С33**	**-45,68**	**6,78**	**2**	**0,29**	**-**	**0,19**	**0,096**	**0,81**	**14,1**	**0001**	**0,096**	**33,09**

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

- территория предприятия
- СЗЗ расчётная
- площадной ИЗА
- точечный ИЗА
- пост наблюдения Росгидромета
- точка максимальной концентрации

КАРТОГРАММА РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

от 0,1 до 0,2 | от 0,2 до 0,3 | от 0,3 до 0,4 | от 0,4 до 0,5

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта рассеивания

Приложение И – Расчет шума при строительстве

Расчёт затухания звука

Шум «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.2
© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2019.
Серийный номер: USB #1016953698

Расчёт выполнен в соответствии с Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. Коэффициенты затухания приняты согласно ГОСТ 31295.1-2005. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой.

1 Исходные данные для проведения расчёта затухания звука

Температура воздуха, °С: **20**;
Относительная влажность, %: **70**;
Атмосферное давление, кПа: **101,35**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Параметры источников шума, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры источников шума

ИШ(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Координаты		N/м, N/м²	Направленность (Di;↑°:<°)	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
			X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0001	Т	2	106,22	42,5	-	-	80	80	77	77	86	83	75	69	62
0002	Т	2	177,4	35,57	-	-	80	80	77	77	86	83	75	69	62
0003	Т	2	129,03	-5,61	-	-	83	83	80	80	89	86	78	72	65
0004	Т	2	184,11	-24,34	-	-	83	83	80	80	89	86	78	72	65

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м длины линейного источника; типа «П» (площадной) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м² площади площадного источника.

Описание пространственного расположения источников шума, приведена в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Пространственное расположение источников шума

Код ИШ	Наименование ИШ	Тип	Высота, м	Координаты				N/м, N/м² Ширина, м	Направленность (DΩ;↑°:<°)
				X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0001	Бульдозер	Т	2	106,22	42,5	-	-	-	-
0002	Бульдозер	Т	2	177,4	35,57	-	-	-	-
0003	Экскаватор	Т	2	129,03	-5,61	-	-	-	-
0004	Экскаватор	Т	2	184,11	-24,34	-	-	-	-

Характеристика источников шума, приведена в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

ИШ(вар.) Режимы	Наименование ИШ	Тип	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	Бульдозер.	Т	80	80	77	77	86	83	75	69	62	87	87
0002	Бульдозер.	Т	80	80	77	77	86	83	75	69	62	87	87
0003	Экскаватор.	Т	83	83	80	80	89	86	78	72	65	90	90
0004	Экскаватор.	Т	83	83	80	80	89	86	78	72	65	90	90

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м длины линейного источника; типа «П» (площадной) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м² площади площадного источника.

2 Результаты расчёта затухания звука

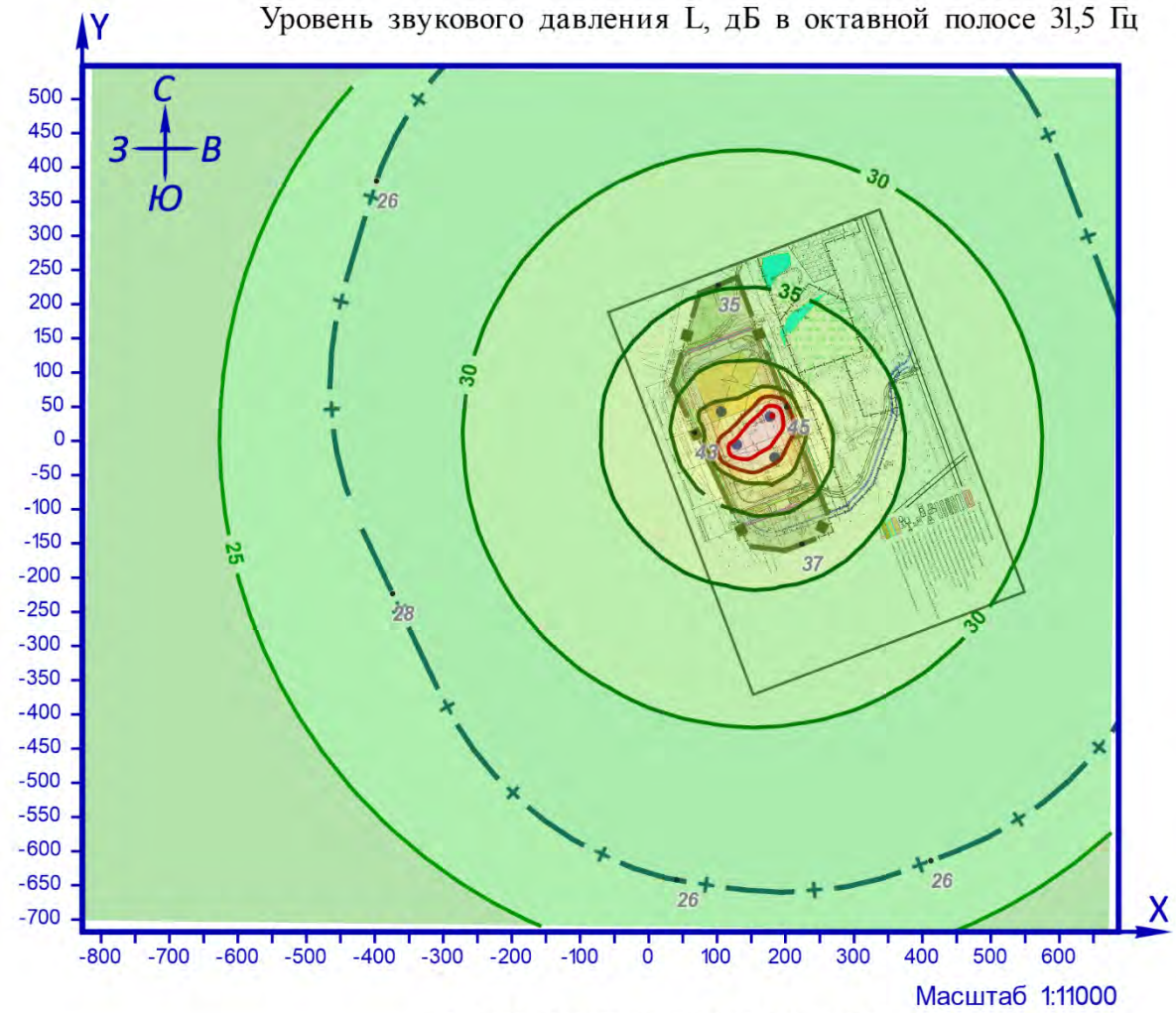
Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Уровень звукового давления в расчетных точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экв}$), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	Гр.пр.	201,88	49,34	1,5	45	45	42	42	51	48	40	33	24	52	52
12	Гр.пр.	67,49	12,6	1,5	43	43	40	40	49	46	37	30	20	49	49
13	Гр.пр.	224,02	-150,73	1,5	37	37	34	34	43	39	31	22	7	43	43
11	Гр.пр.	101,77	227,91	1,5	35	35	32	31	40	37	28	19	0	40	40
2	СЗЗ	690,86	170,32	1,5	28	28	24	24	32	28	18	4	-33	32	32
3	СЗЗ	-373,97	-223,42	1,5	28	27	24	24	32	28	17	3	-34	32	32
7	СЗЗ	41,1	-642,03	1,5	26	26	23	23	31	26	16	0	-41	30	30
9	СЗЗ	-397,52	380,14	1,5	26	26	23	23	30	26	15	0	-42	30	30
5	СЗЗ	412,52	-613,99	1,5	26	26	23	23	30	26	15	0	-42	30	30
8	СЗЗ	687,64	-408,73	1,5	26	26	23	22	30	26	15	0	-43	30	30
6	СЗЗ	333,68	696,03	1,5	26	26	22	22	30	25	14	-2	-47	29	29
4	СЗЗ	-34,94	710,69	1,5	26	25	22	22	29	25	14	-2	-48	29	29

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке **1.** приведена на рисунках 2.1—2.11.

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 31,5 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

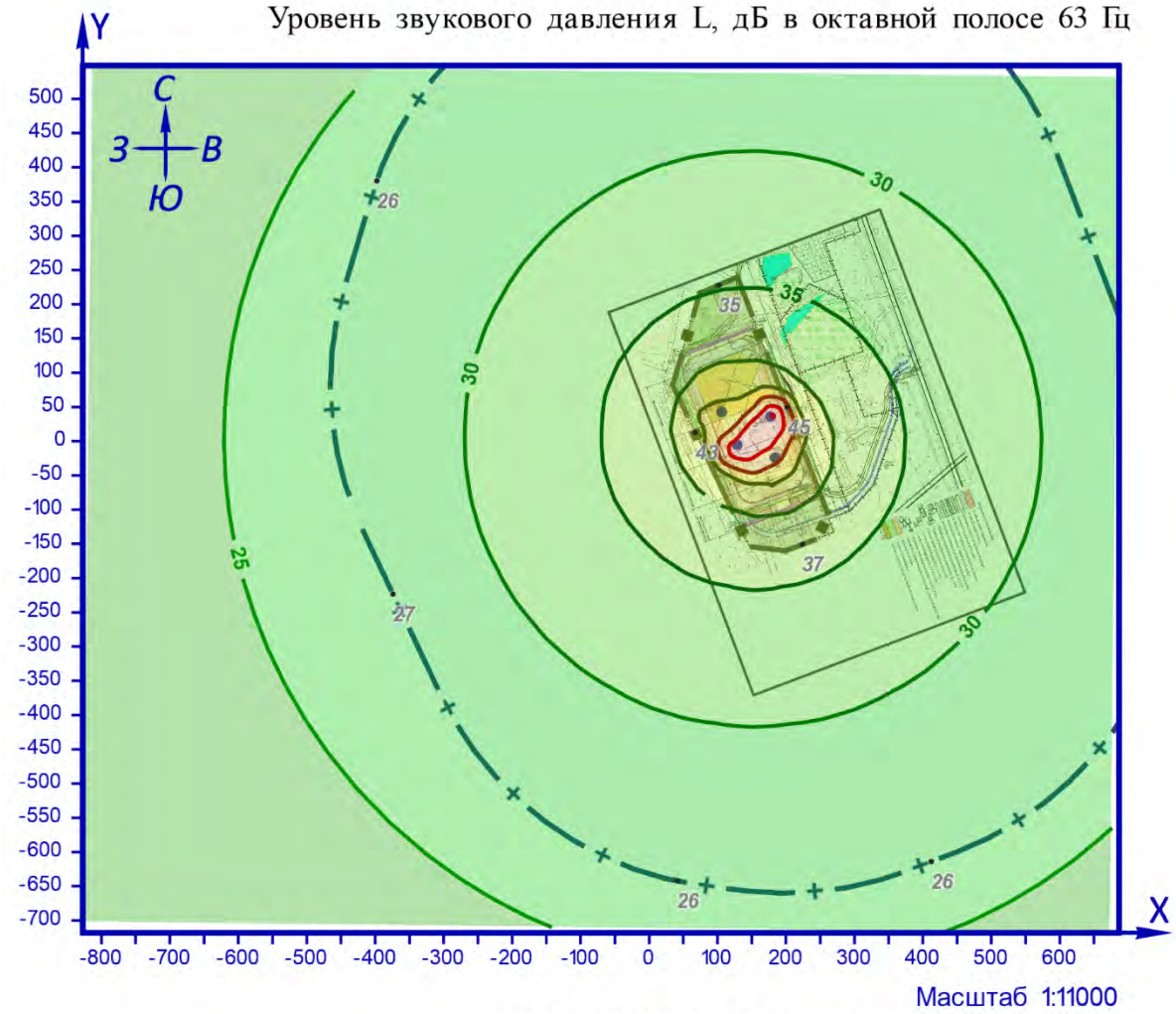
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25
от 25 до 30
от 30 до 35
от 35 до 40
от 40 до 45
от 45 до 50
от 50 до 55
от 55 до 60
от 60 до 65

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 63 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

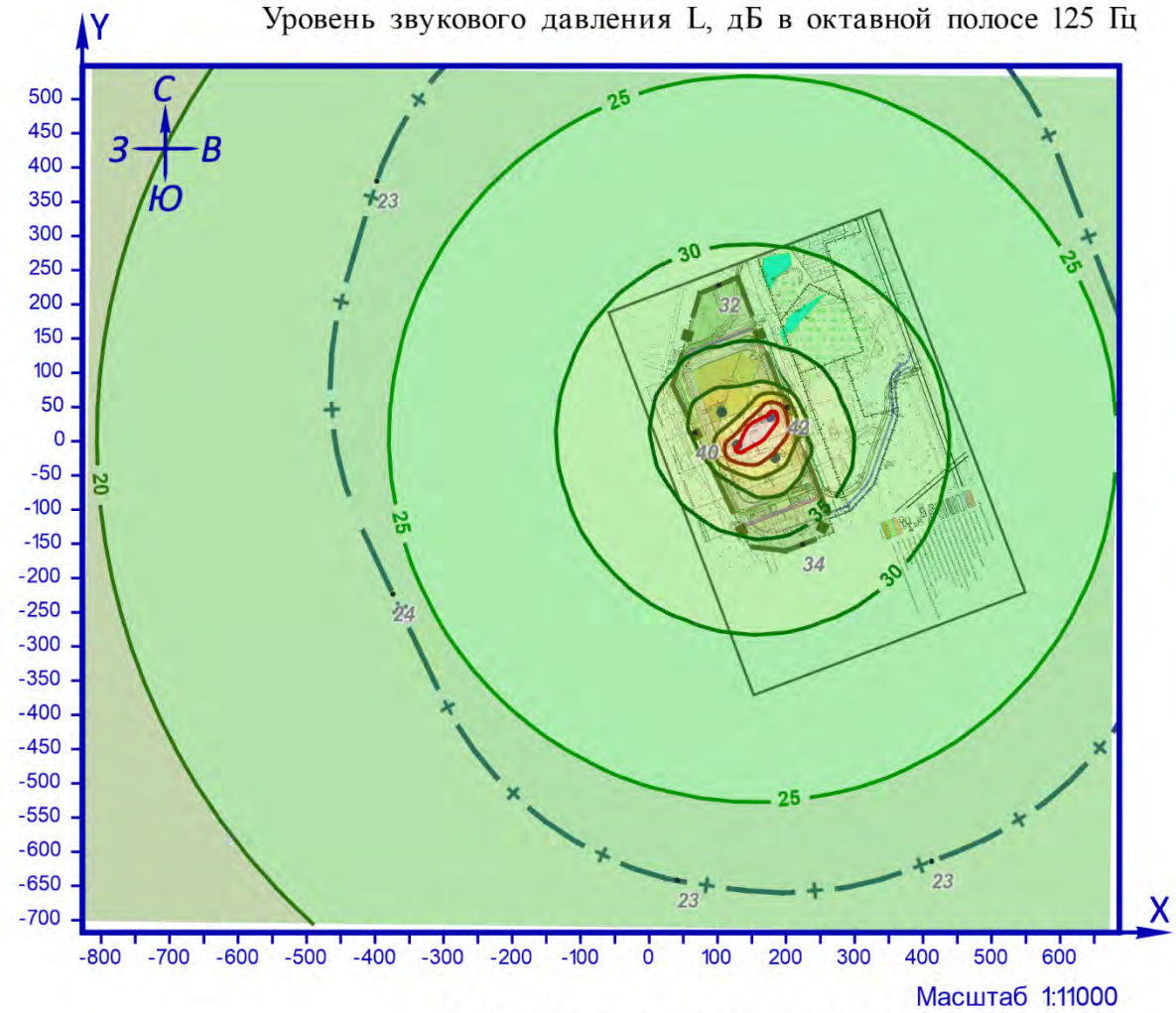
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25
от 25 до 30
от 30 до 35
от 35 до 40
от 40 до 45
от 45 до 50
от 50 до 55
от 55 до 60
от 60 до 65

Рисунок 2.2 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 125 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 15 до 20

от 20 до 25

от 25 до 30

от 30 до 35

от 35 до 40

от 40 до 45

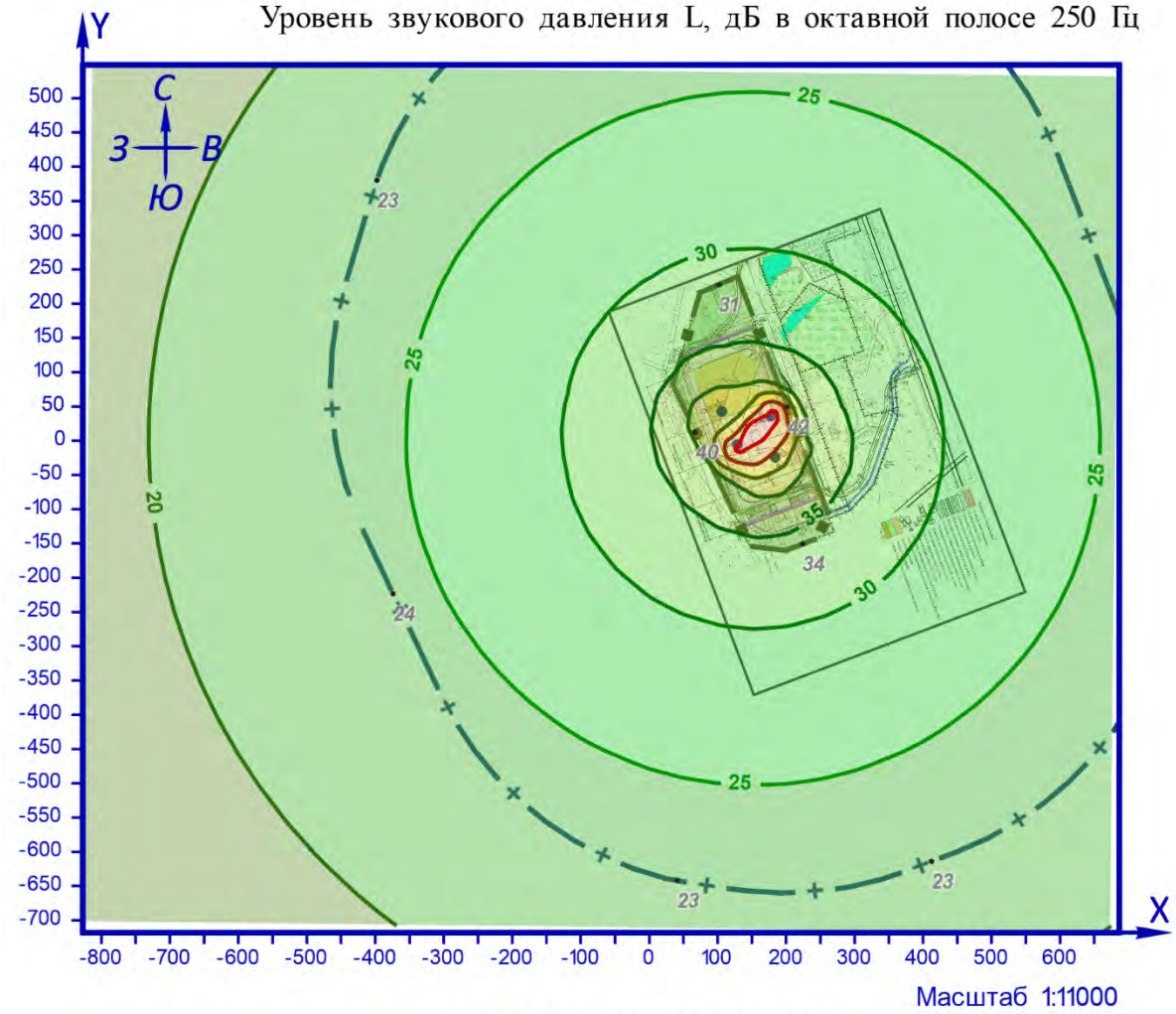
от 45 до 50

от 50 до 55

от 55 до 60

Рисунок 2.3 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 250 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 15 до 20

от 20 до 25

от 25 до 30

от 30 до 35

от 35 до 40

от 40 до 45

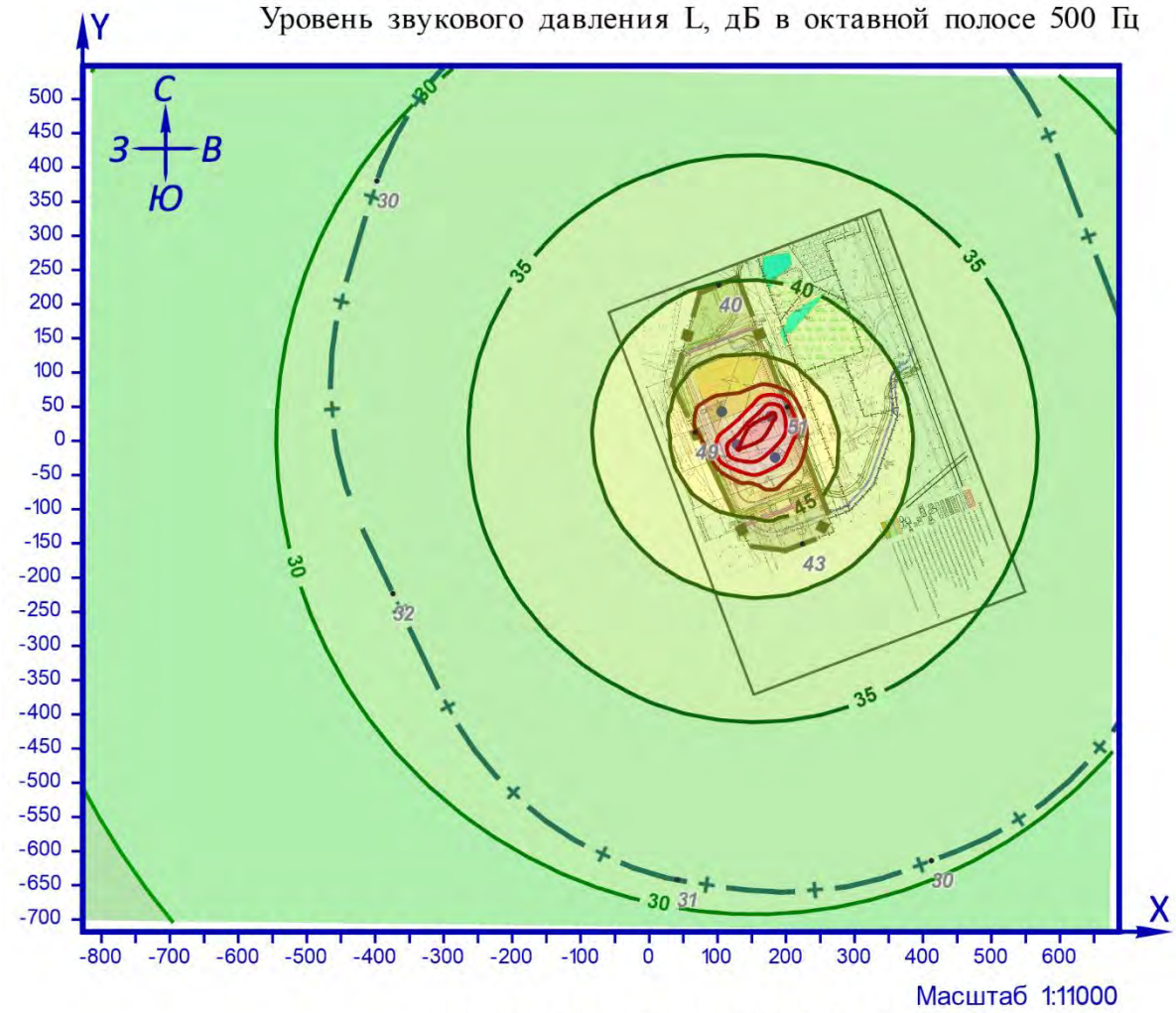
от 45 до 50

от 50 до 55

от 55 до 60

Рисунок 2.4 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 500 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

Точечный ИШ

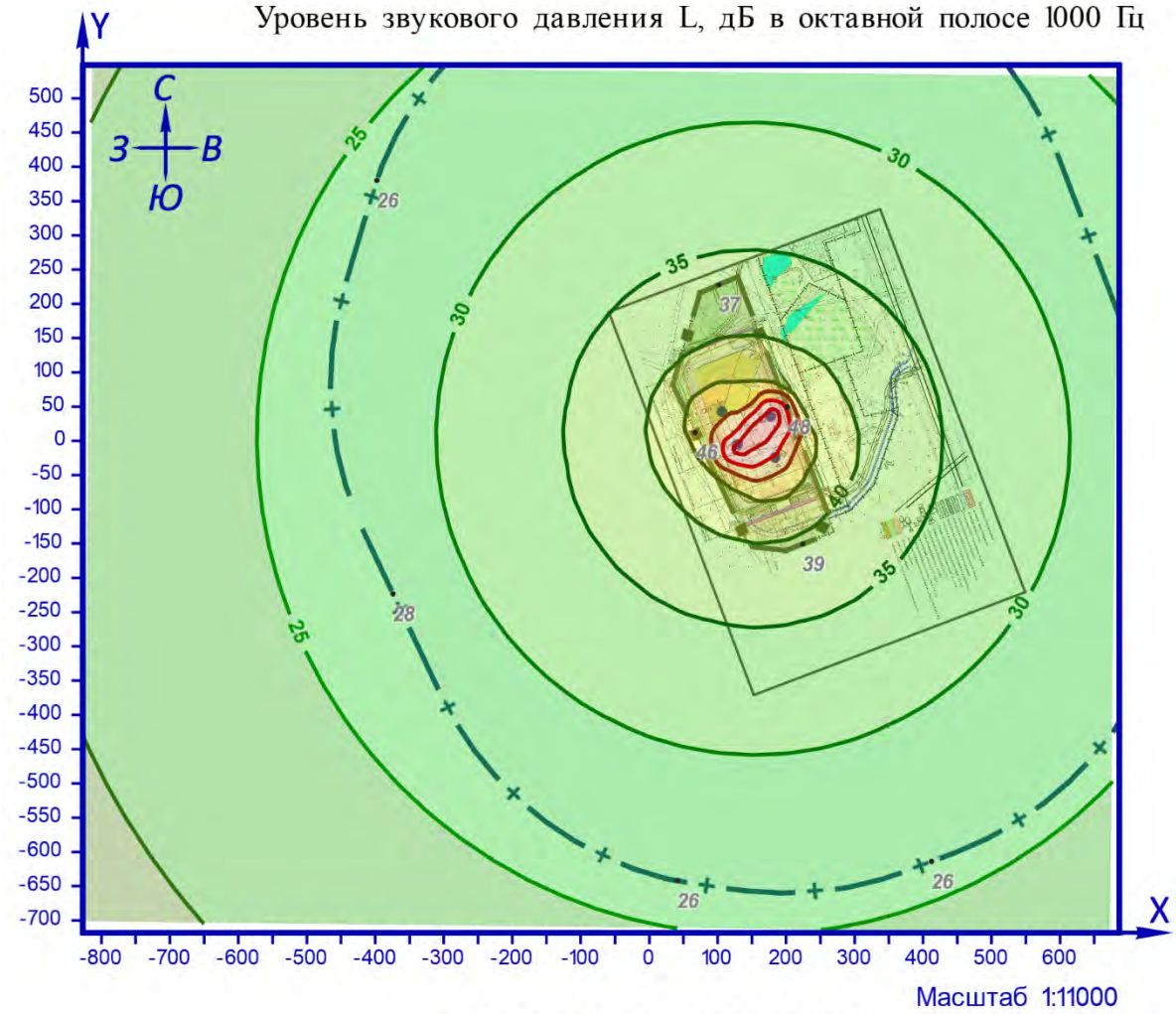
СЗЗ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45	от 50 до 55	от 60 до 65
от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60	от 65 до 70

Рисунок 2.5 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 1000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

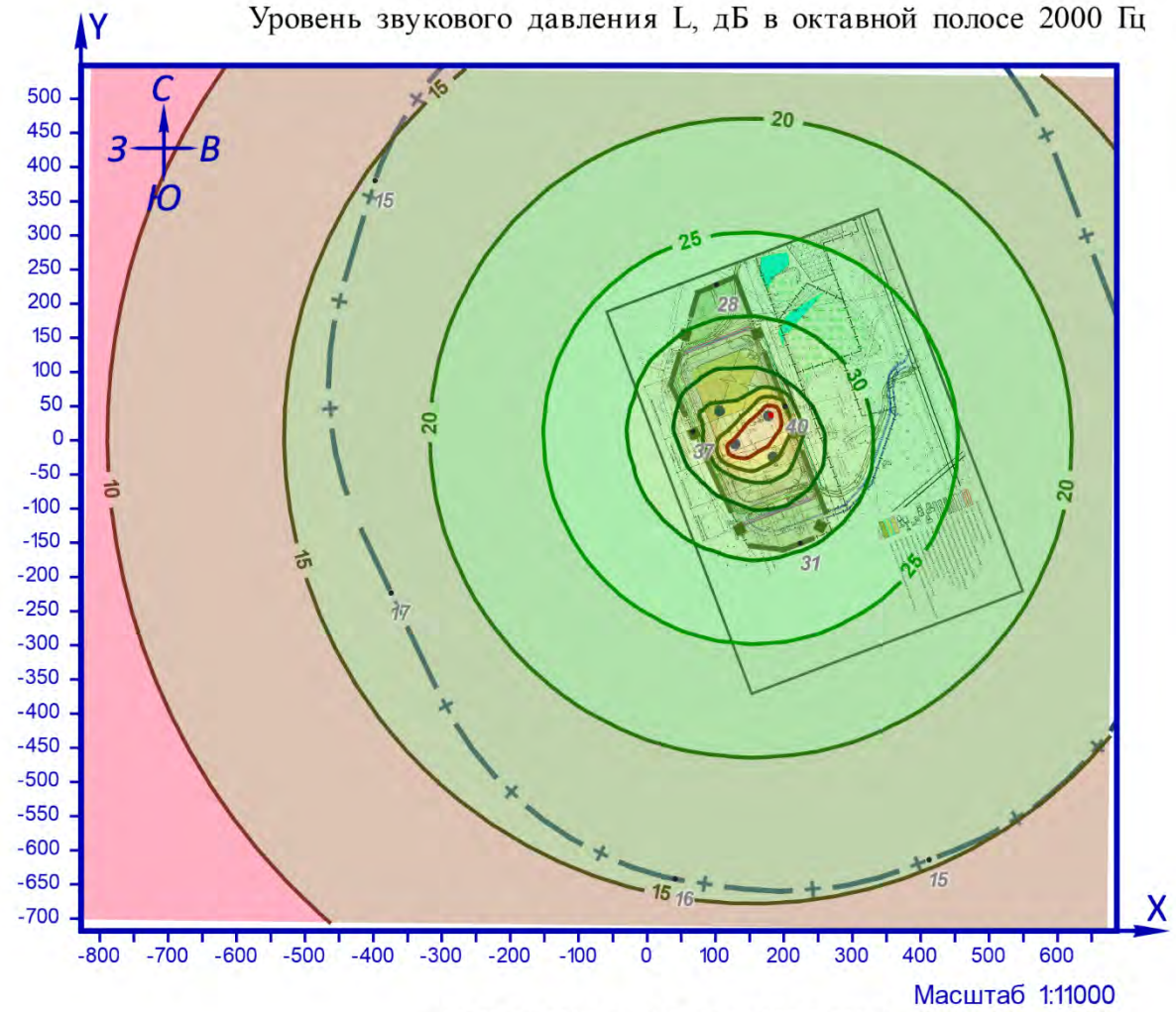
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60
от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45	от 50 до 55	от 60 до 65

Рисунок 2.6 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 2000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

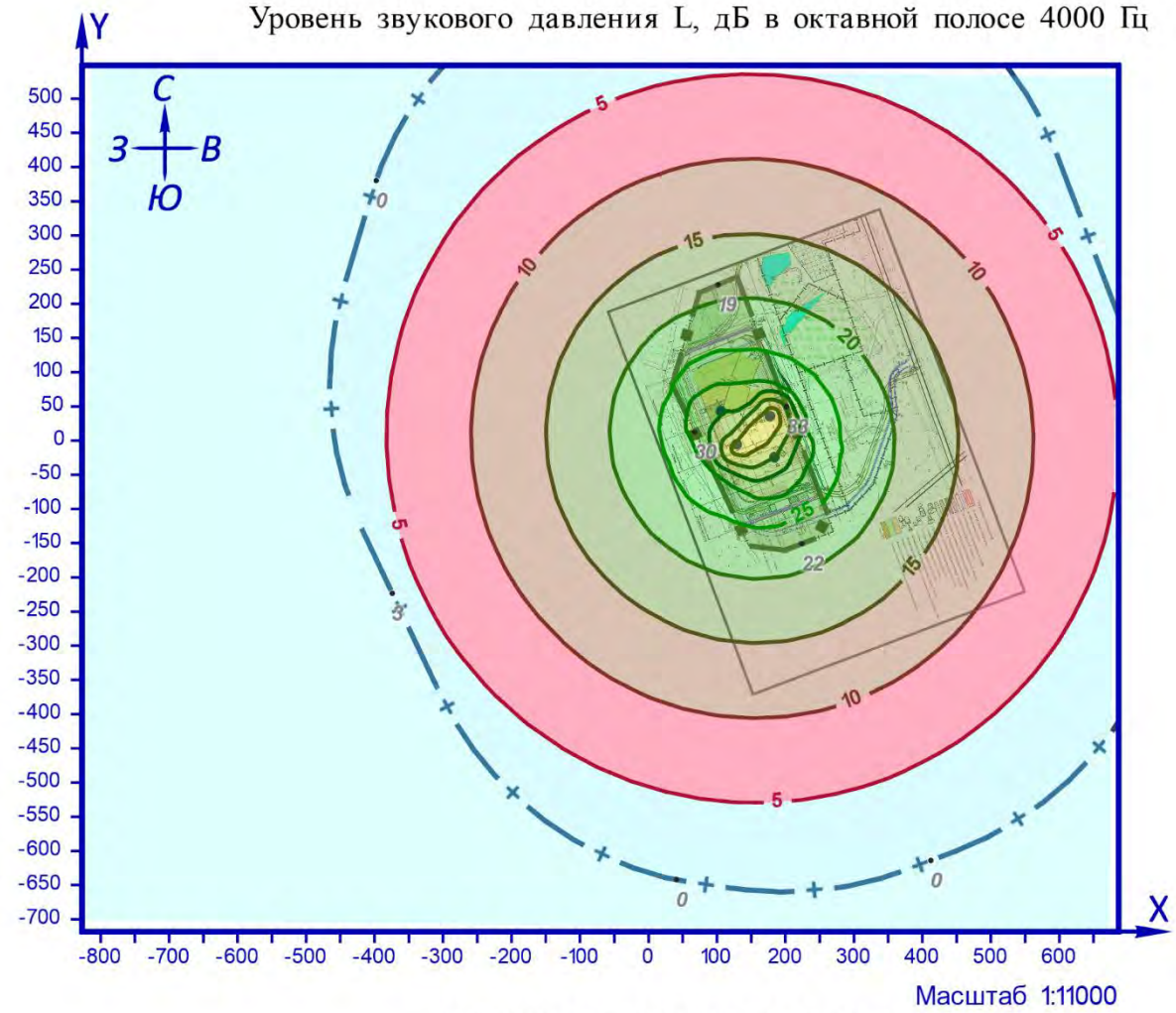
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 5 до 10
от 10 до 15
от 15 до 20
от 20 до 25
от 25 до 30
от 30 до 35
от 35 до 40
от 40 до 45
от 45 до 50
от 50 до 55
от 55 до 60

Рисунок 2.7 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 4000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

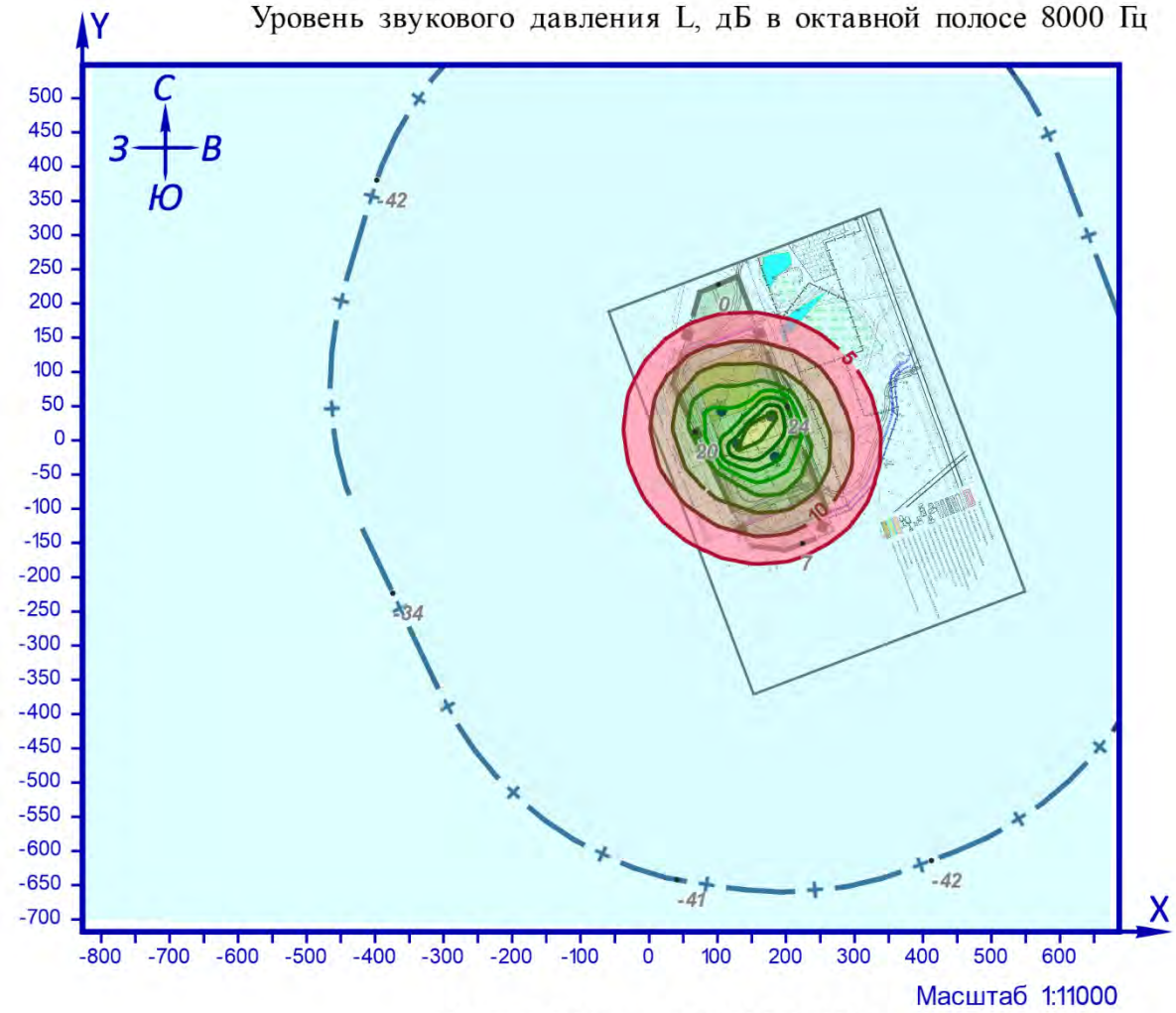
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

менее 5	от 10 до 15	от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45
от 5 до 10	от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50

Рисунок 2.8 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 8000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

менее 5	от 10 до 15	от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45
от 5 до 10	от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	

Рисунок 2.9 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

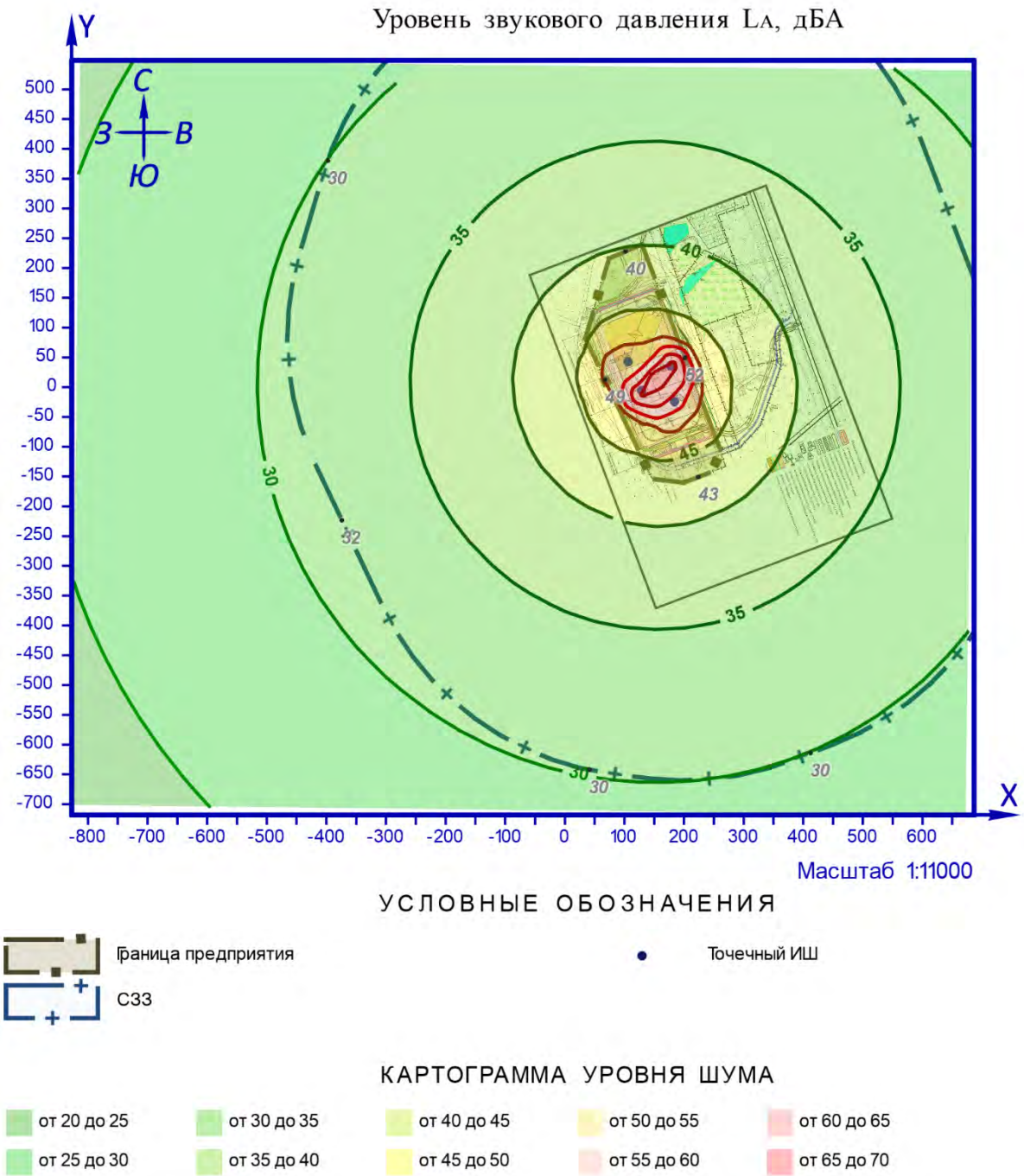


Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

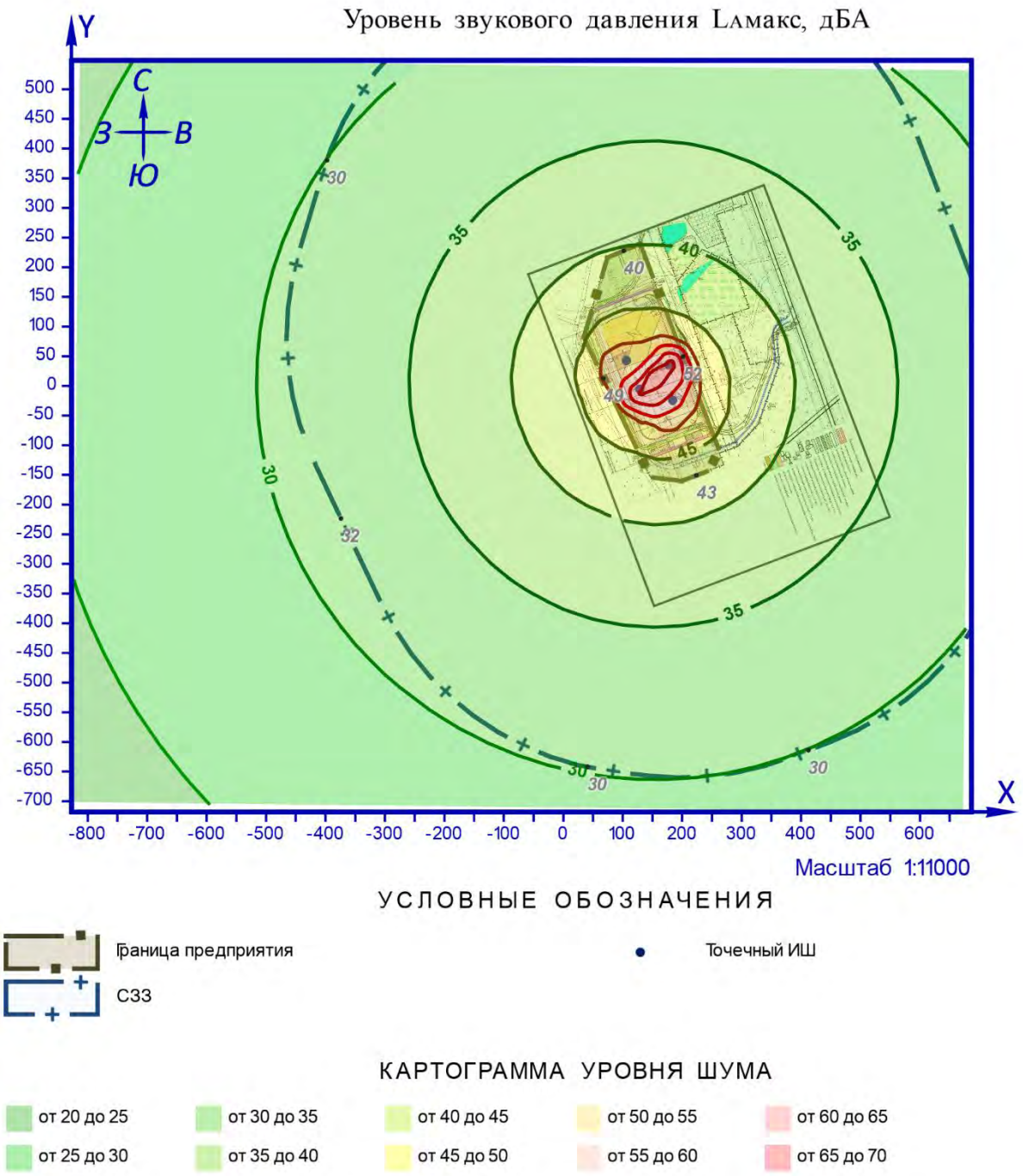


Рисунок 2.11 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Приложение К – Расчет шума

Расчёт затухания звука

Шум «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.2
© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2019.
Серийный номер: USB #1016953698

Расчёт выполнен в соответствии с Расчёт затухания звука при распространении на местности выполнен в соответствии с ГОСТ 31295.2-2005 Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. Коэффициенты затухания приняты согласно ГОСТ 31295.1-2005. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой.

1 Исходные данные для проведения расчёта затухания звука

Температура воздуха, °С: **20**;
Относительная влажность, %: **70**;
Атмосферное давление, кПа: **101,35**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси OY на Север.

Параметры источников шума, приведены в таблице 1.1.

Таблица № 1.1 - Параметры источников шума

ИШ(вар.) режимы	Тип	Высота, м	Координаты		N/м, N/м²	Направленность (Di;↑°:<°)	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
			X_1 X_2	Y_1 Y_2	Ширина, м		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0001	Т	2	-60,9	-200,76	-	-	89	89	86	86	95	92	84	78	71
0002	Т	2	4,26	-424,84	-	-	81	81	77	77	75	68	63	53	50

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м длины линейного источника; типа «П» (площадной) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м² площади площадного источника.

Описание пространственного расположения источников шума, приведена в таблице 1.2.

Таблица № 1.2 – Пространственное расположение источников шума

Код ИШ	Наименование ИШ	Тип	Высота, м	Координаты				N/м, N/м² Ширина, м	Направленность (DΩ;↑°:<°)
				X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0001	Транспорт	Т	2	-60,9	-200,76	-	-	-	-
0002	ДЭС	Т	2	4,26	-424,84	-	-	-	-

Характеристика источников шума, приведена в таблице 1.3.

Таблица № 1.3 - Параметры источников шума

ИШ(вар.) Режимы	Наименование ИШ	Тип	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м²) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
0001	Транспорт.	Т	89	89	86	86	95	92	84	78	71	95,546	95,546
0002	ДЭС.	Т	81	81	77	77	75	68	63	53	50	75	75

Примечание – для источников типа «Т» (точечный) уровень звуковой мощности выражен в дБ; для типа «Л» (линейный) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м длины линейного источника; типа «П» (площадной) - в дБ на каждый из N точечных источников, которыми аппроксимирован 1 м² площади площадного источника.

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт затухания звука, приведены в таблице 1.13.

Таблица № 1.4 – Параметры расчётных областей

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X_1	Y_1	X_2	Y_2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Сетка	50	-658,13	-288,88	641,88	-288,88	1450	1,5
2	Точка	-	501,05	-100,37	-	-	-	1,5
3	Точка	-	-573,91	-482,51	-	-	-	1,5
4	Точка	-	-221,85	372,27	-	-	-	1,5
5	Точка	-	269,12	-934,96	-	-	-	1,5
6	Точка	-	-183,5	-955,56	-	-	-	1,5
7	Точка	-	190,38	352,77	-	-	-	1,5
8	Точка	-	-574,77	12,01	-	-	-	1,5
9	Точка	-	563,9	-657,23	-	-	-	1,5
10	Точка	-	-75,71	-107,87	-	-	-	1,5
11	Точка	-	55,35	-480,05	-	-	-	1,5
12	Точка	-	33,48	-277,51	-	-	-	1,5
13	Точка	-	-92,72	-329,31	-	-	-	1,5

2 Результаты расчёта затухания звука

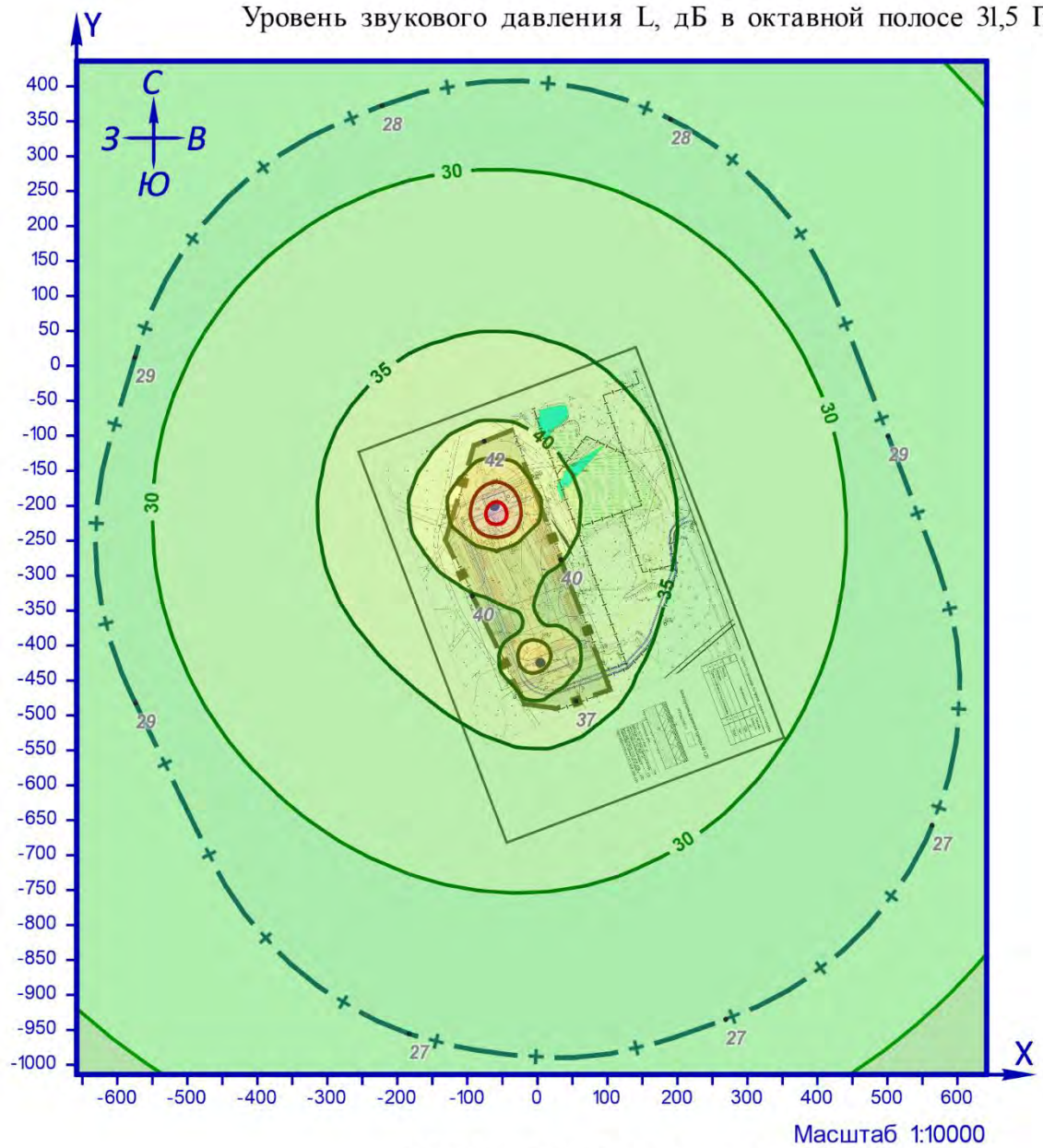
Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 2.1.

Таблица № 2.1 - Уровень звукового давления в расчетных точках

№ РО	Тип	Координаты		Высота, м	Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления $L_{экв}$), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									L_A ($L_{Aэкв}$), дБА	$L_{Aмакс}$, дБА
		X	Y		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10	С33	-75,71	-107,87	1,5	42	42	39	38	47	44	36	28	16	48	48
12	С33	33,48	-277,51	1,5	40	40	37	37	45	42	34	26	12	46	46
13	С33	-92,72	-329,31	1,5	40	40	37	37	45	42	33	25	11	45	45
11	С33	55,35	-480,05	1,5	37	37	34	34	39	35	26	16	-1	39	39
8	С33	-574,77	12,01	1,5	29	29	26	25	33	29	19	5	-32	33	33
2	С33	501,05	-100,37	1,5	29	29	26	25	33	28	18	4	-33	32	32
3	С33	-573,91	-482,51	1,5	29	29	25	25	33	28	18	4	-35	32	32
4	С33	-221,85	372,27	1,5	28	28	25	25	32	28	18	3	-36	32	32
7	С33	190,38	352,77	1,5	28	28	25	24	32	28	17	3	-37	32	32
6	С33	-183,5	-955,56	1,5	27	27	24	23	30	25	14	-3	-49	29	29
9	С33	563,9	-657,23	1,5	27	27	23	23	30	25	14	-3	-51	29	29
5	С33	269,12	-934,96	1,5	27	27	23	23	29	25	13	-4	-52	29	29

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке **1.** приведена на рисунках 2.1—2.11.

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 31,5 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25

от 25 до 30

от 30 до 35

от 35 до 40

от 40 до 45

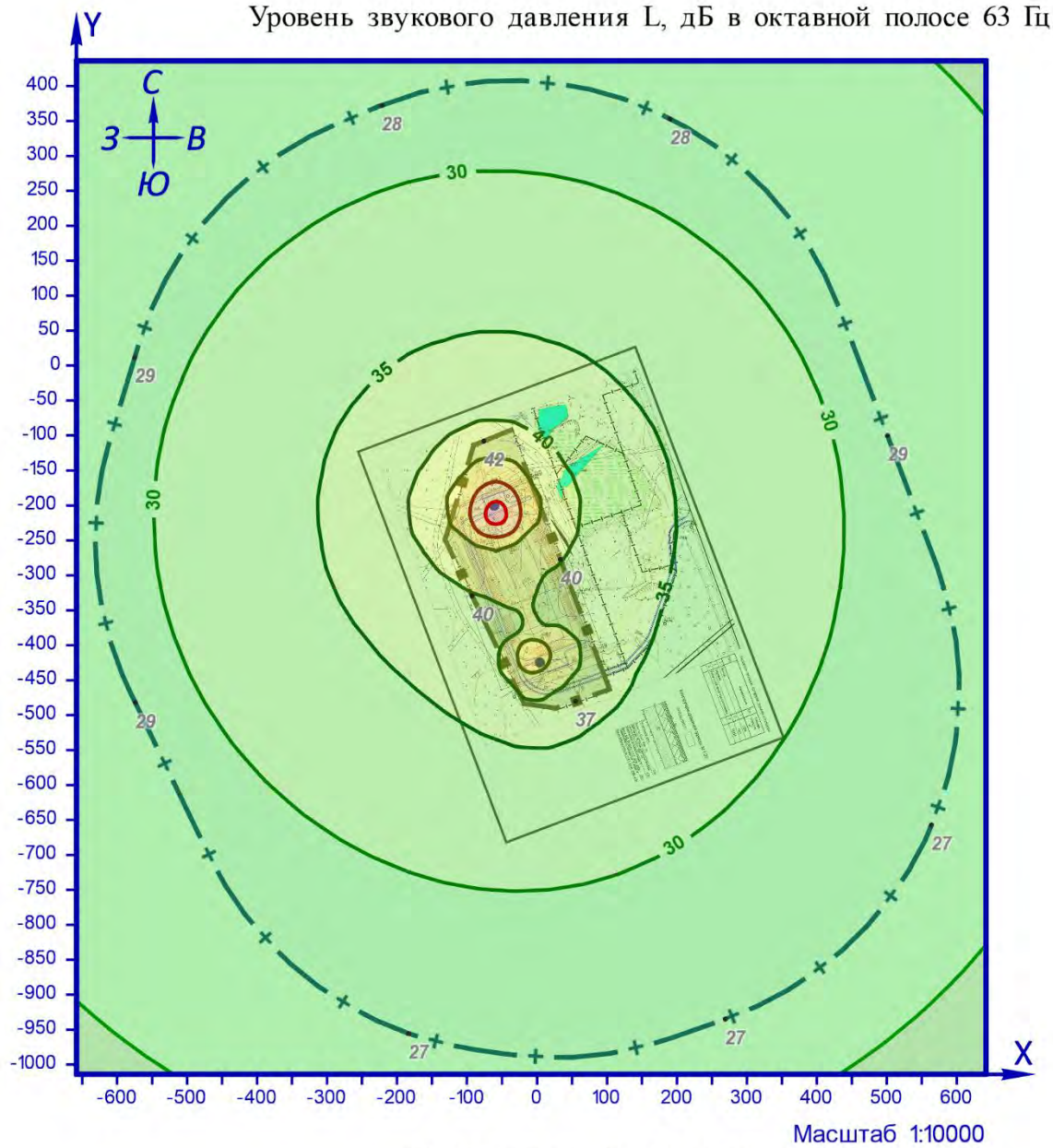
от 45 до 50

от 50 до 55

от 55 до 60

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 63 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

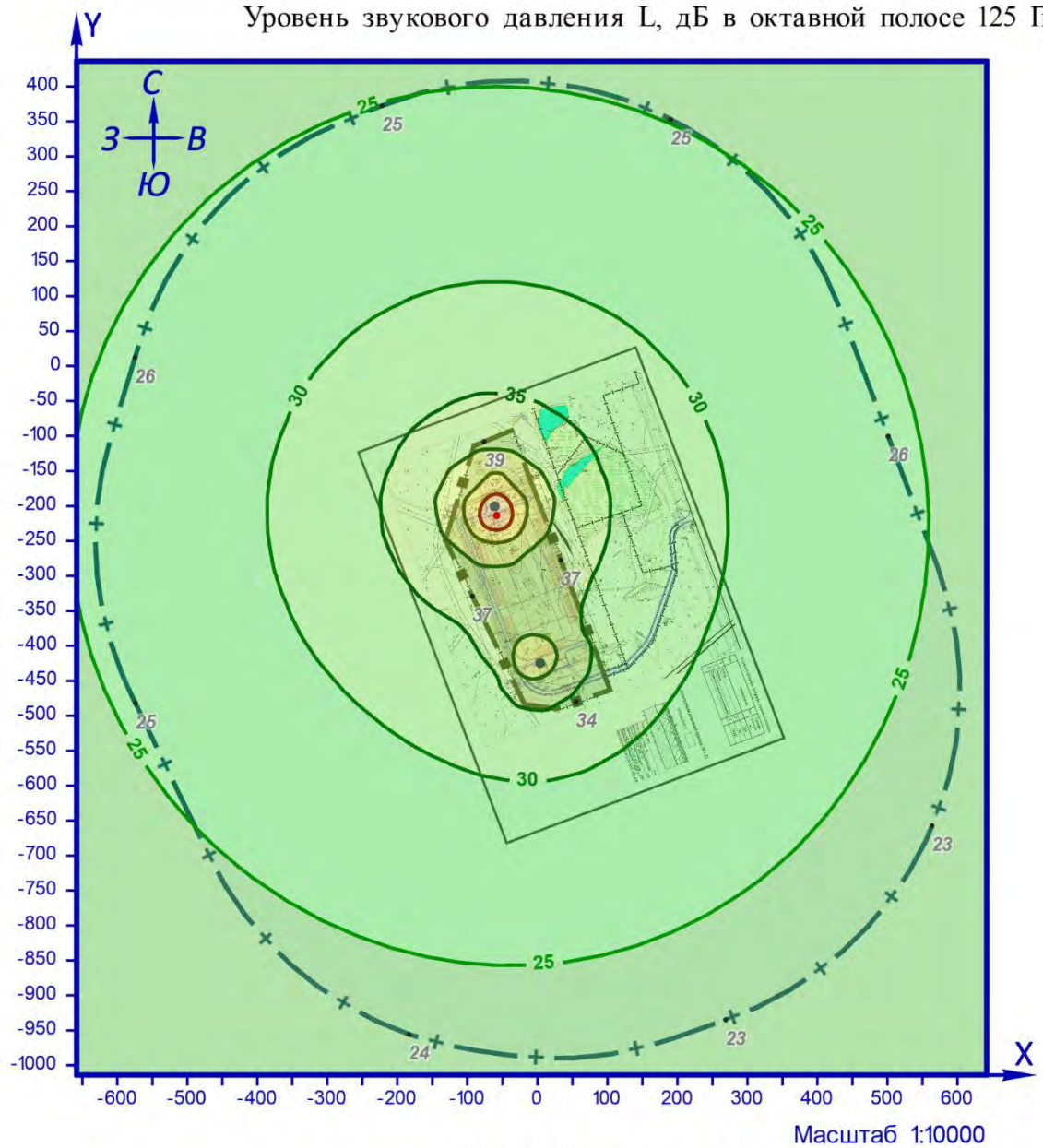
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45	от 50 до 55
от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60

Рисунок 2.2 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 125 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

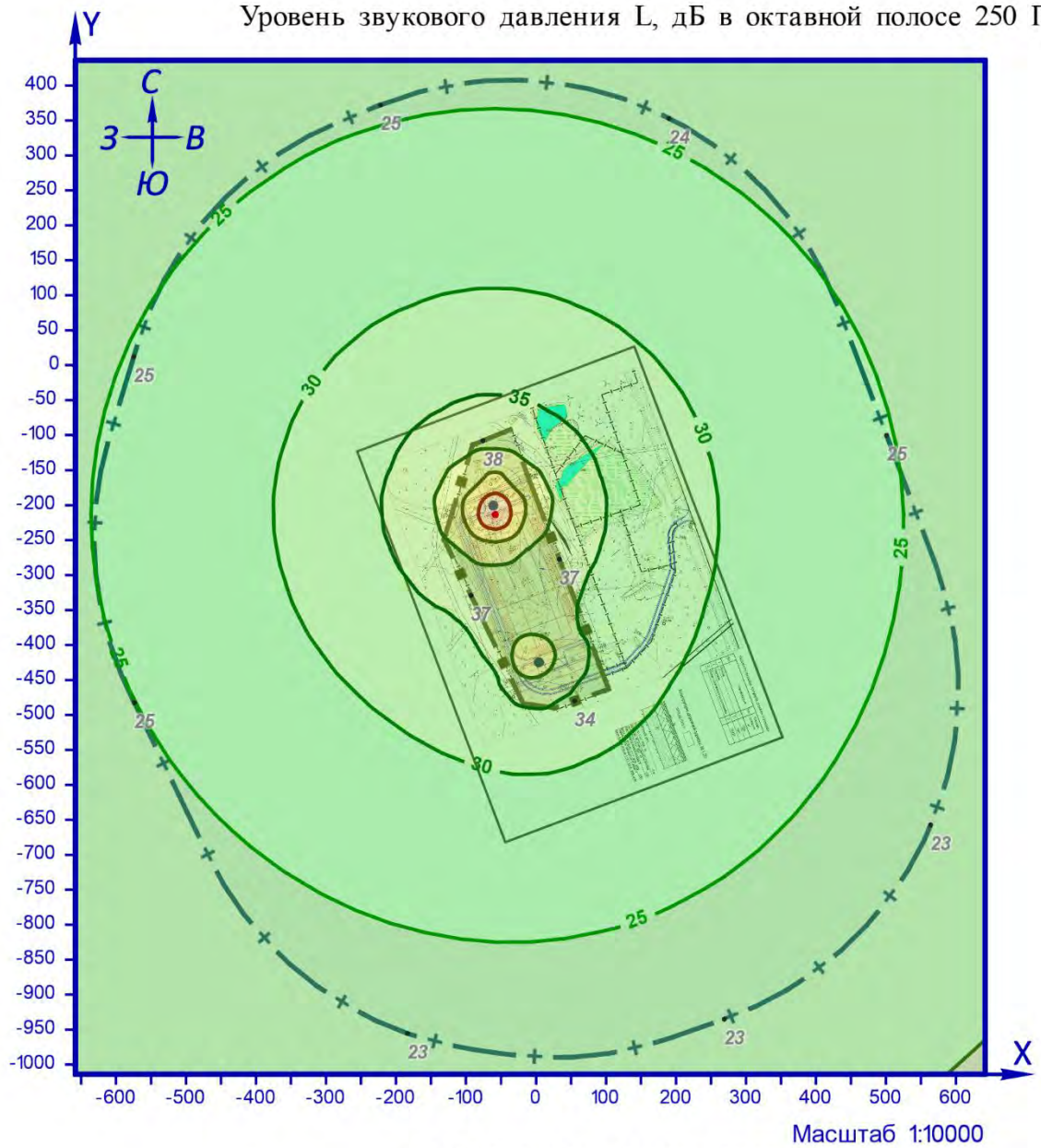
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45	от 50 до 55
от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60

Рисунок 2.3 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 250 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 15 до 20

от 20 до 25

от 25 до 30

от 30 до 35

от 35 до 40

от 40 до 45

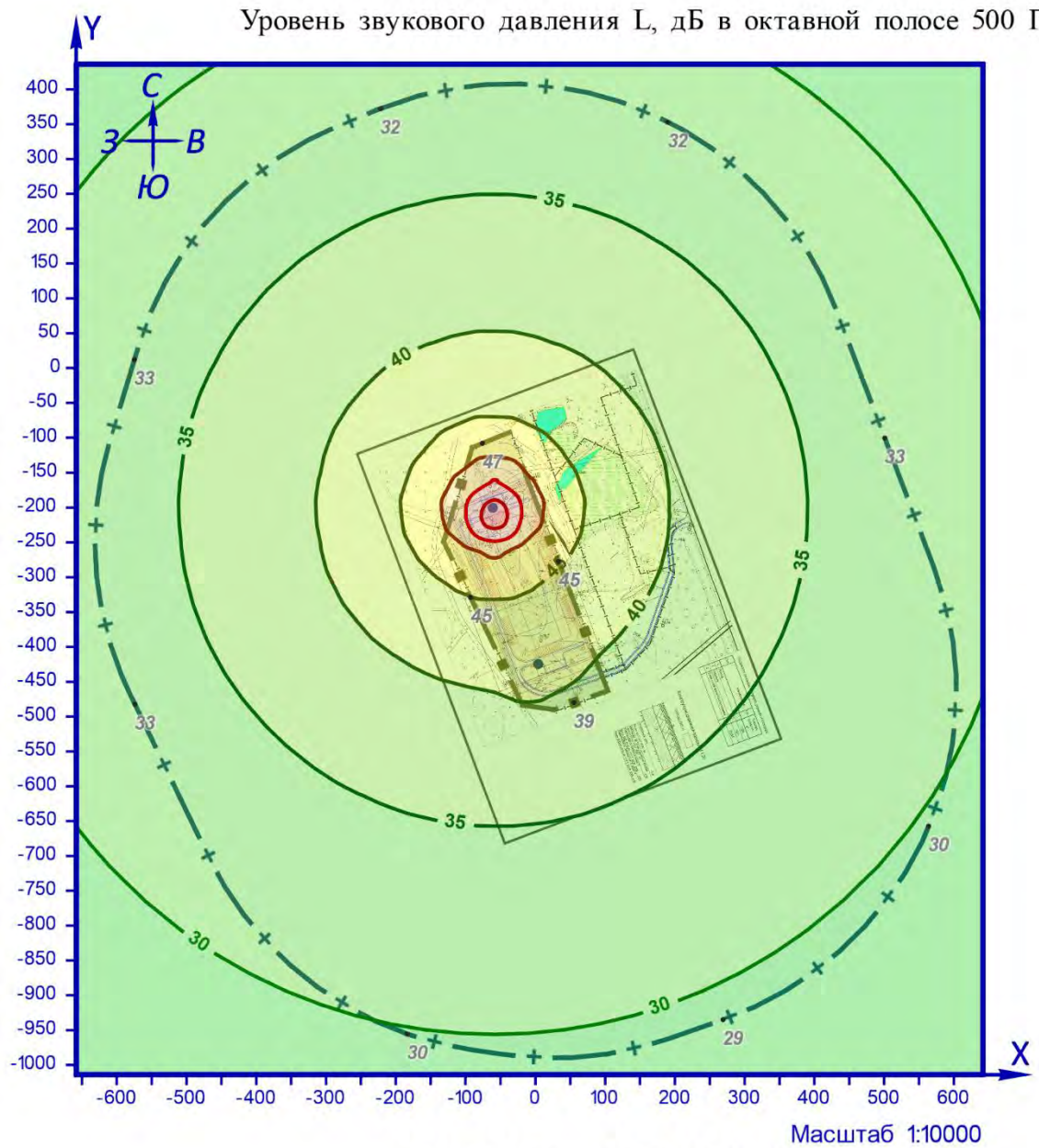
от 45 до 50

от 50 до 55

от 55 до 60

Рисунок 2.4 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 500 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

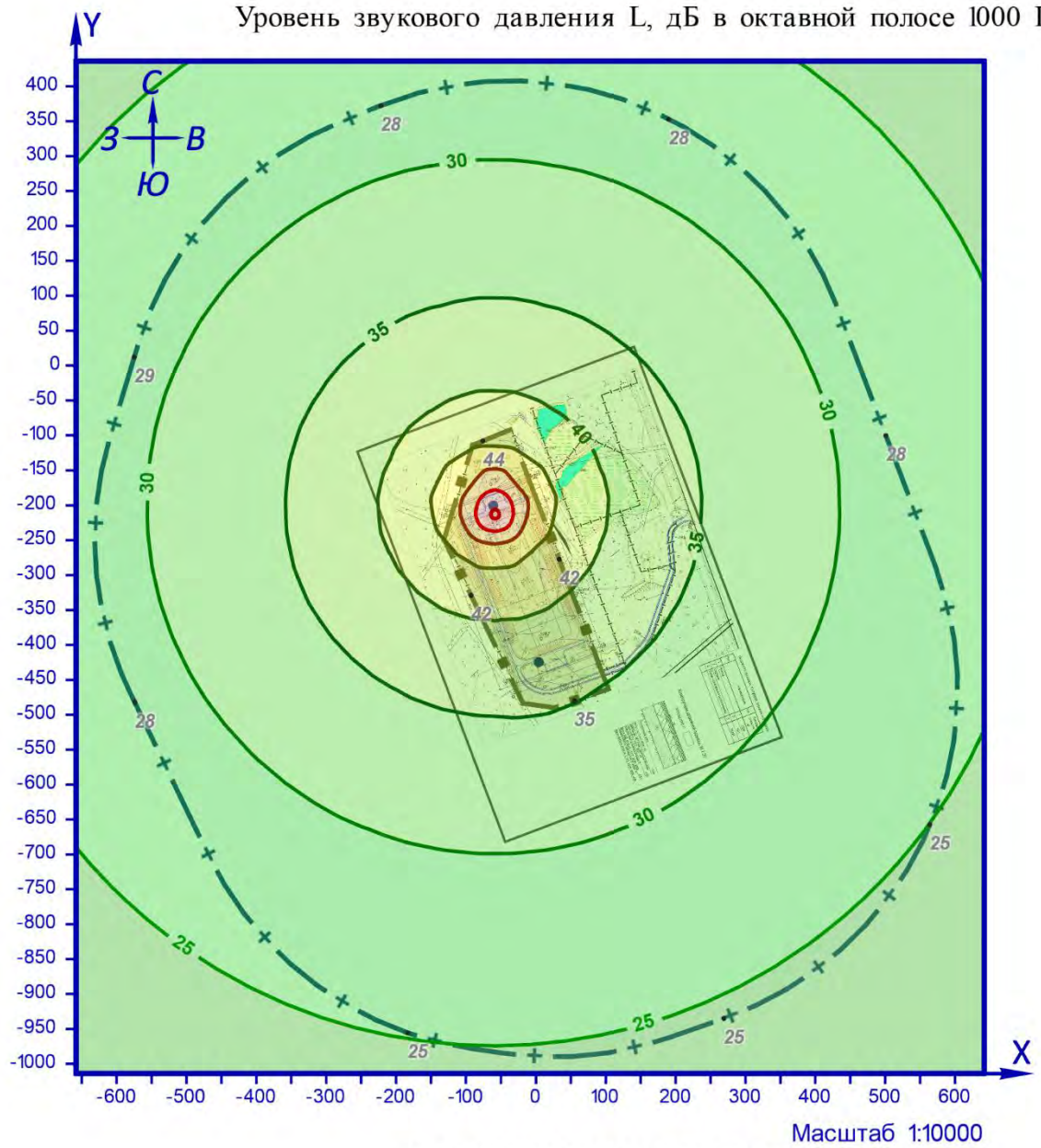
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60
от 30 до 35	от 40 до 45	от 50 до 55	от 60 до 65

Рисунок 2.5 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 1000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 20 до 25

от 25 до 30

от 30 до 35

от 35 до 40

от 40 до 45

от 45 до 50

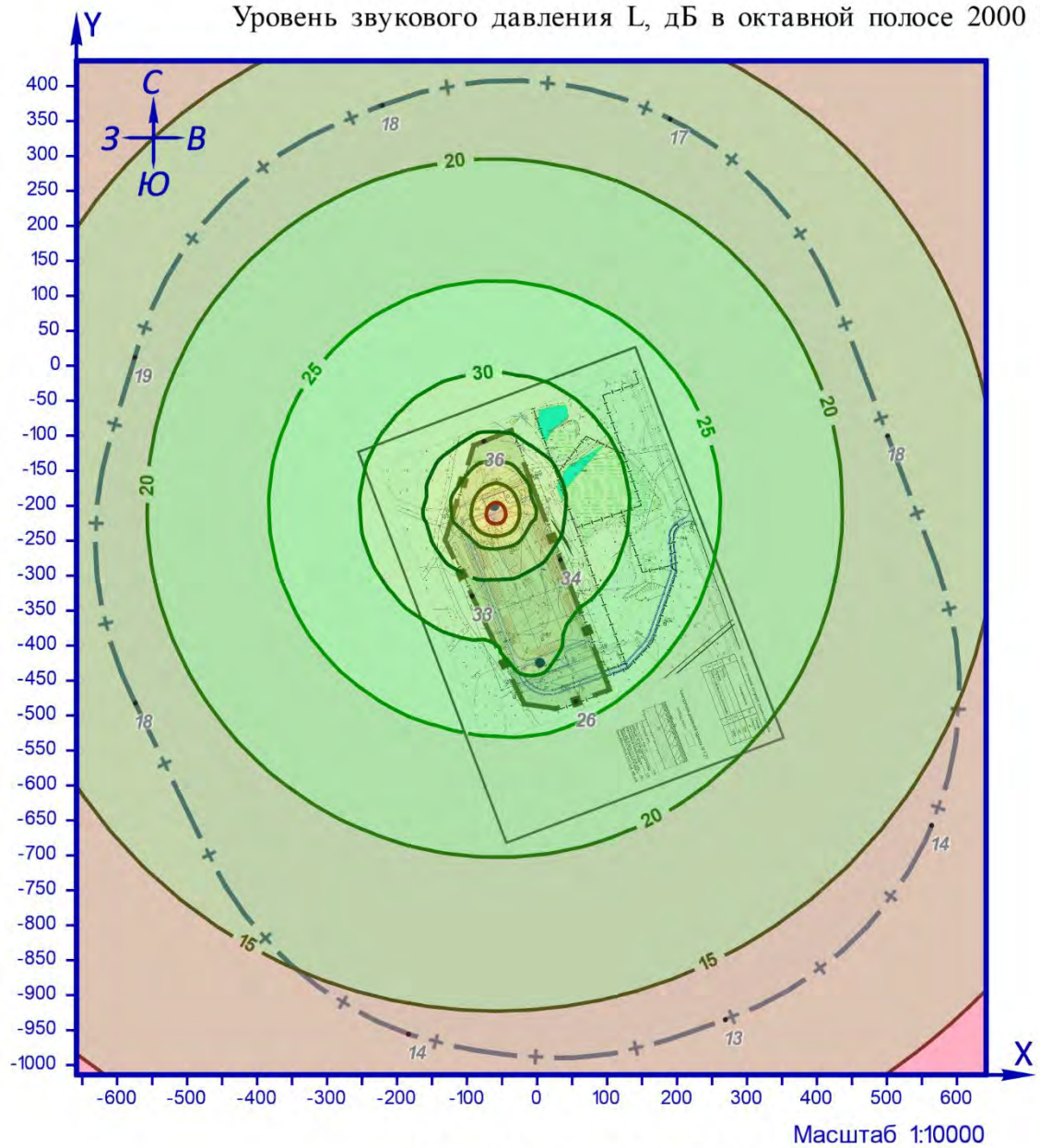
от 50 до 55

от 55 до 60

от 60 до 65

Рисунок 2.6 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 2000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

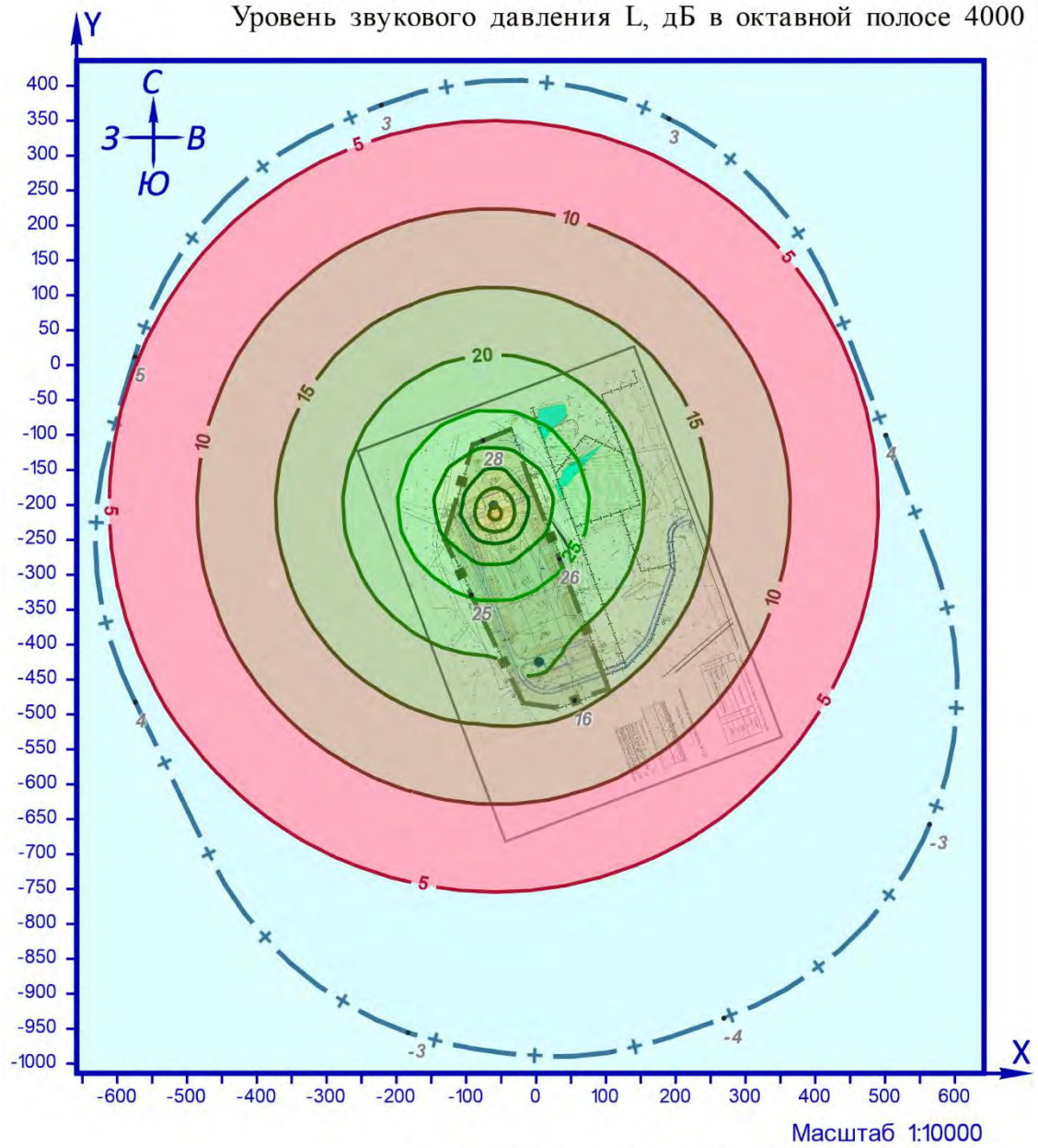
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 5 до 10	от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50
от 10 до 15	от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45	от 50 до 55

Рисунок 2.7 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 4000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

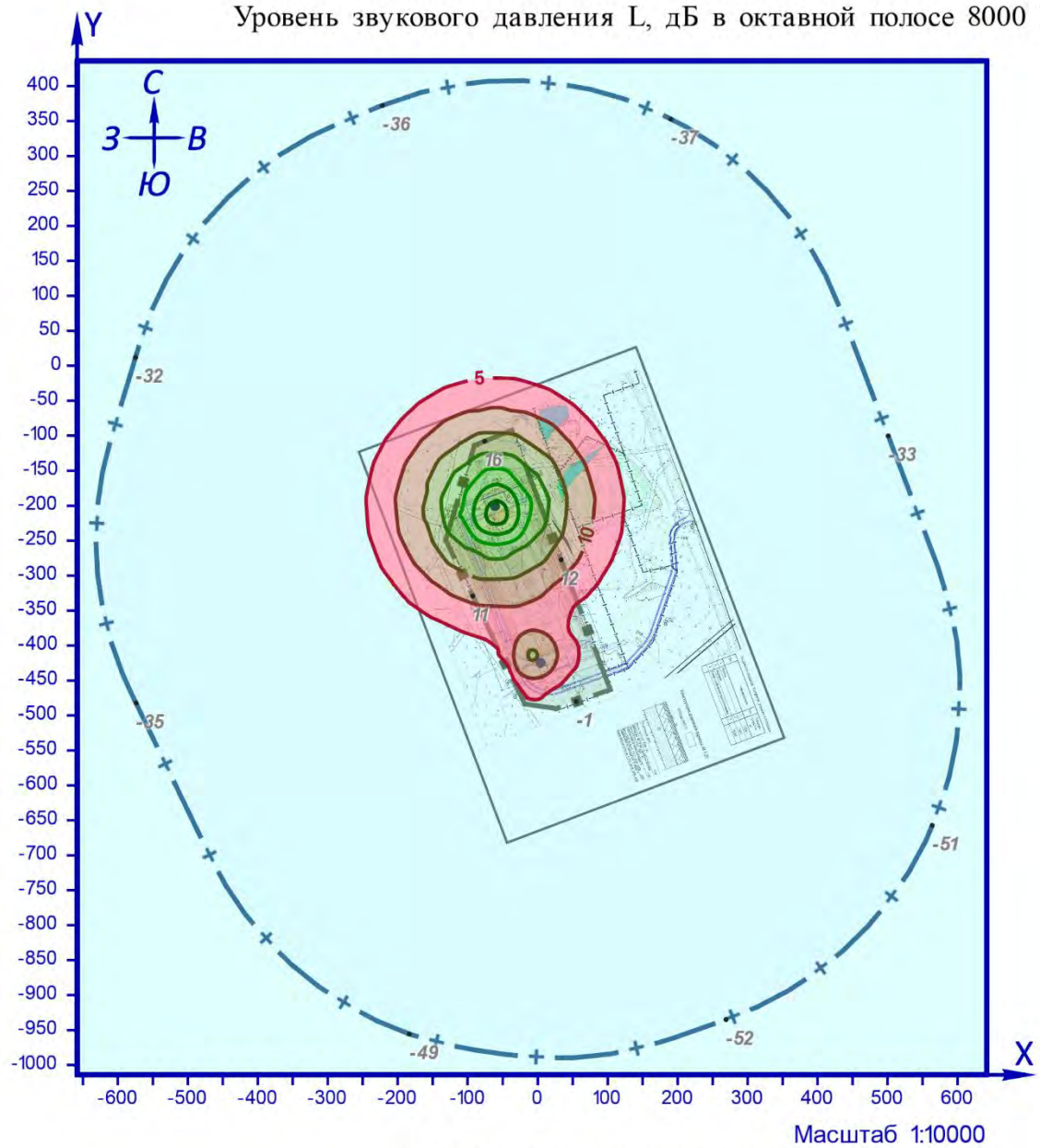
Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

менее 5	от 10 до 15	от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45
от 5 до 10	от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50

Рисунок 2.8 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 8000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Граница предприятия

СЗЗ

Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

менее 5	от 10 до 15	от 20 до 25	от 30 до 35
от 5 до 10	от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40

Рисунок 2.9 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

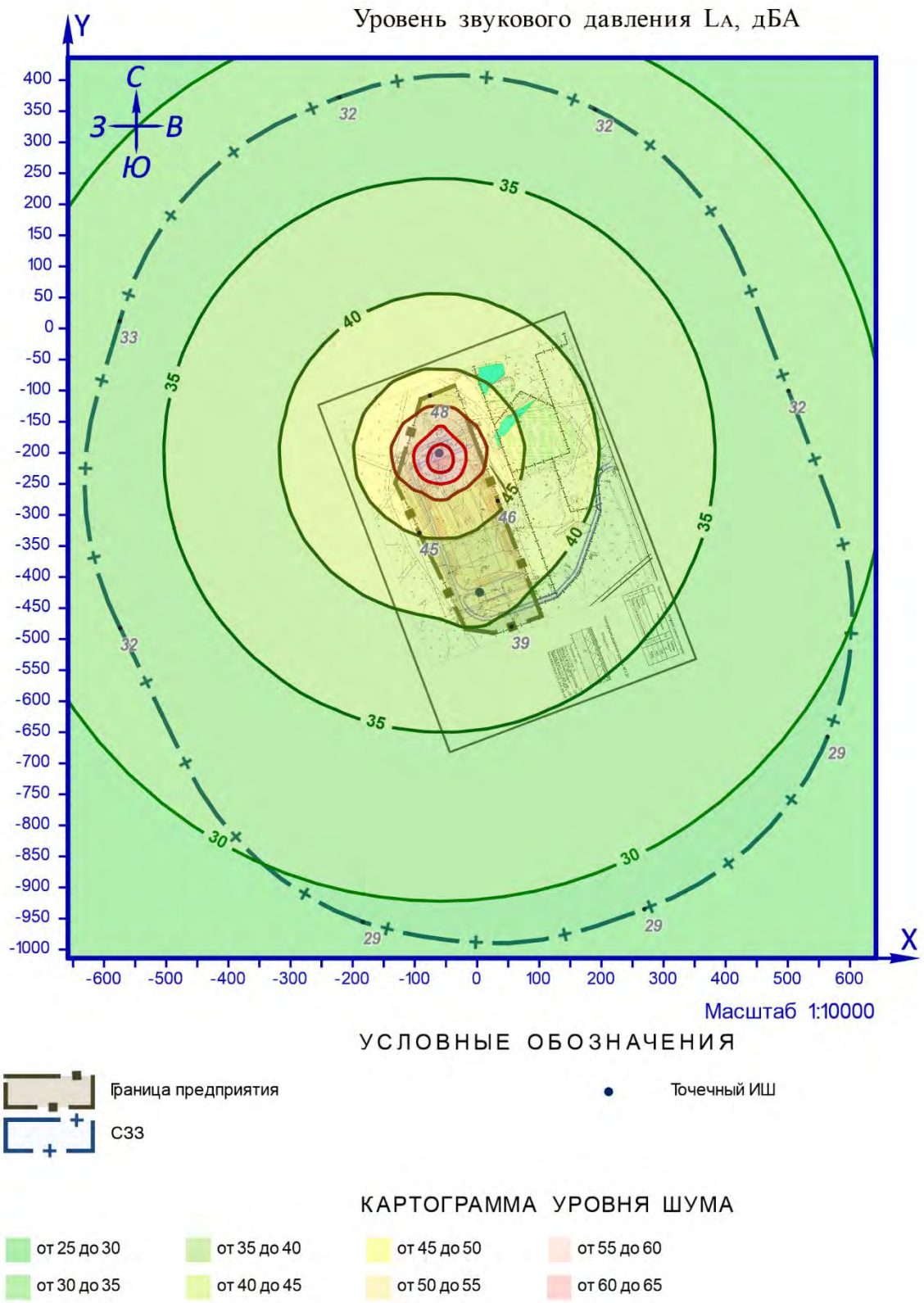


Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

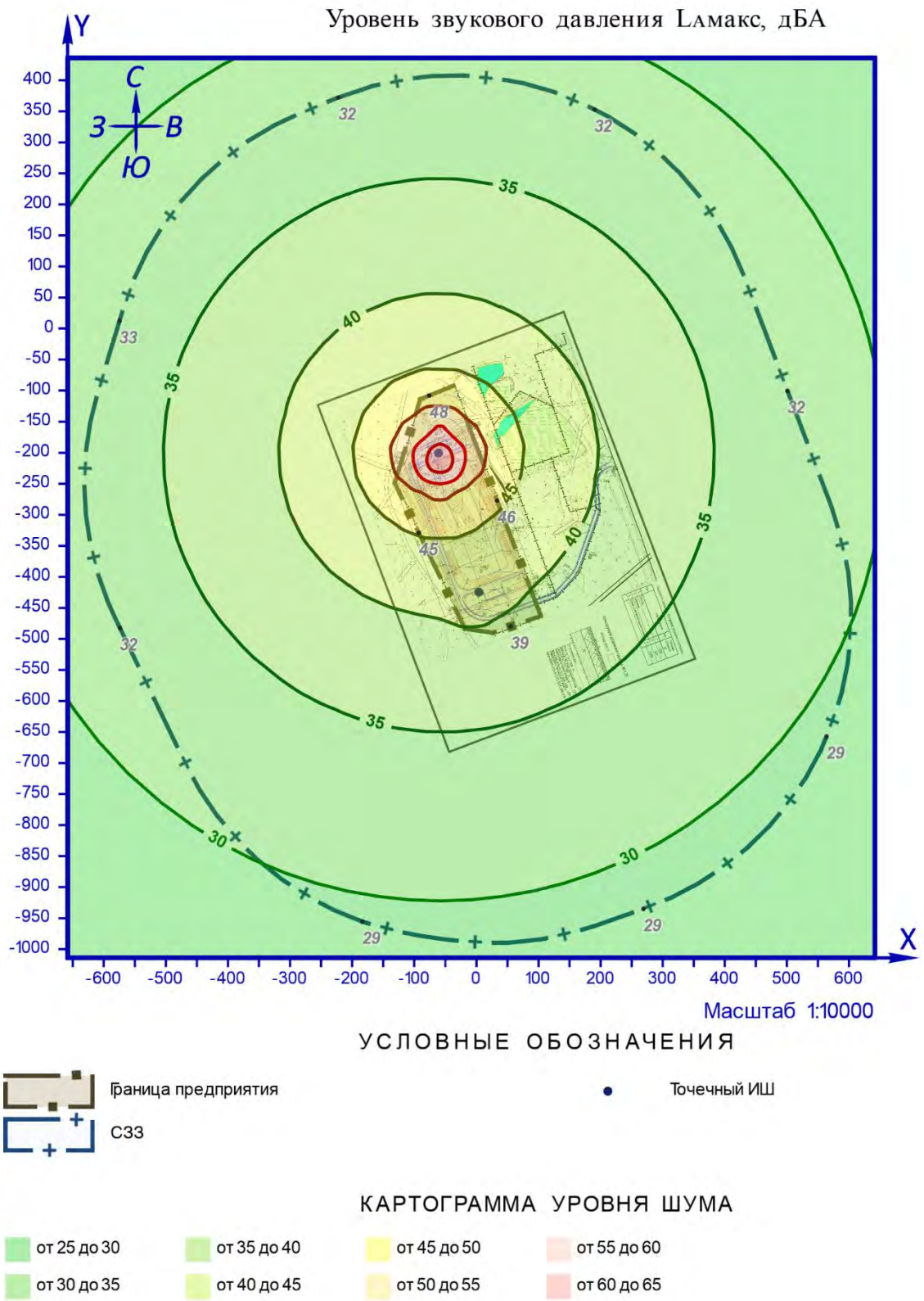


Рисунок 2.11 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Приложение Л

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(ФГБУ «Уральское УГМС»)

КУРГАНСКИЙ ЦГМС - ФИЛИАЛ ФГБУ «УРАЛЬСКОЕ УГМС»

Курганский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды -
филиал Федерального государственного бюджетного учреждения
«Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

бульвар Мира, д.2, г. Курган, 640011, тел./факс (3522) 25-00-51, E-mail: kurgan.cgms@yandex.ru, сайт: www.kurganpogoda.ru

11 ноября 2020 г. № М-33-416/683
На № 107-13.05/1819 от 28.09.2020

Генеральному директору
АО «РУСБУРМАШ»

Ежурову Д.О.

ул. Земляной Вал, д. 59, стр. 2,
г. Москва, 109004
Факс (499) 951-60-60
Email: info@rbm-armz.ru

На Ваш запрос Курганский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» сообщает климатические характеристики для разработки проектной документации «Строительство шламового амбара Хохловского месторождения», расположенного в Курганской области, Шумихинский район, примерно в 7,5 км в юго-восточном направлении от г.Шумихи по автомобильной дороге «Шумиха-Целинное».

Информация предоставлена по близлежащей станции. По данным многолетних наблюдений метеорологической станции Шумиха:

1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С. Расчетный период 1987 - 2016 гг.:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,7	-12,8	-5,7	4,9	13,1	18,5	19,5	17,2	11,1	3,9	-5,8	-12,0	3,1

2. Абсолютный минимум температуры воздуха по месяцам и за год, с указанием дат. Расчетный период 1961-2019 гг.:

I	II	III	IV	V	VI
-44,5 01.01.1979	-40,8 07.02.1977	-35,1 02.03.1966	-20,5 01.04.1963	-7,3 06.05.1969	-1,7 04.06.1971

VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,7 19.07.2014	-1,3 1.08.2010, 14.08.2010	-5,7 26.09.1976	-23,8 31.10.1976	-38,4 20.11.2016	-44,8 10.12.1984	-44,8 10.12.1984

3. Абсолютный максимум температуры воздуха по месяцам и за год, с указанием дат. Расчетный период 1961-2019 гг.:

I	II	III	IV	V	VI
3,5 11.01.1992	5,6 27.02.2015	28,0 26.03.1998	32,0 29.04.1982	35,4 14.05.2010	39,0 01.06.1965

VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
38,8 01.07.1995	38,3 11.08.2012	36,0 01.09.1972	26,0 01.10.1972	12,7 01.11.2008	6,8 09.12.2008	38,8 01.07.1995

4. Даты перехода средней суточной температуры воздуха через 0°С. Расчетный период 1987-2017 гг.:

Метеостанция	Даты перехода средней суточной температуры воздуха через 0°С		
	весной	осенью	продолжительность периода с температурой выше 0°(дни)
Шумиха	06.04	27.10	204

5. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %. Расчетный период 1987 - 2016 гг.:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
83	79	77	67	62	66	71	74	75	77	81	83	75

6. Среднее месячное и годовое количество осадков, мм. Расчетный период 1987 - 2016 гг.:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	14	18	20	43	41	67	56	39	34	28	23	403

7. Максимальное суточное количество осадков по месяцам и за год, мм. С указанием года. Расчетный период 1961-2019 гг.:

3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
18,0 2016	10,7 2014	29,7 1971	21,4 1975	53,1 1993	40,5 1978	61,6 1987	84,1 1997	28,5 1987	22,6 1969	30,4 1997	17,6 1971	84,1 1997

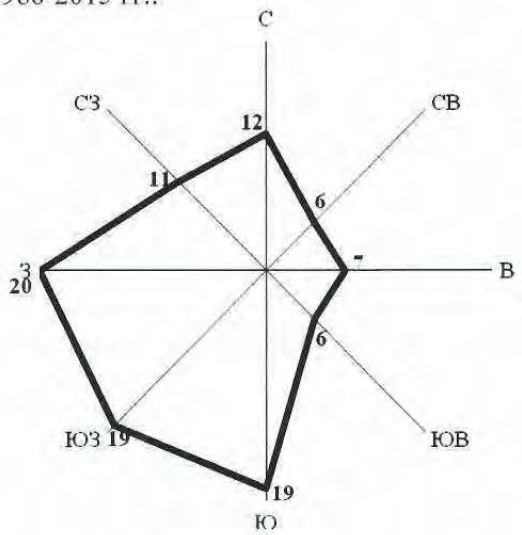
8. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с. Расчетный период 1986 – 2015 гг.:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,0	2,9	3,1	3,4	3,2	2,8	2,5	2,5	2,8	3,1	3,0	3,0	2,9

9. Максимальная скорость ветра, м/с. Расчетный период 1961 - 2016 гг.:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
24	28	22	24	24	24	24	25	20	20	20	20	28

10. Распределение скоростей и направлений ветра на высоте 10 м. Расчетный период 1986-2015 гг.:



С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
12	6	7	6	19	19	20	11

11. Повторяемость направлений ветра и штилей. Расчетный период 1966 – 2014 гг.:

Направления	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	12	6	7	6	19	19	20	11	6

12. Даты появления, установления, разрушения и схода снежного покрова. Расчетный период 1987-2017 гг.:

Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
21.10	21.09	23.11	11.11	23.10	29.11	07.04	21.03	26.04	16.04	25.03	13.05

13. Наибольшая, наименьшая и средняя высота снежного покрова. Расчетный период 1987-2018 гг.:

Средняя высота снежного покрова по постоянной рейке, см.

октябрь		ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель	
II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II
3	3	5	6	7	10	13	17	20	24	27	31	33	34	33	32	26	15	4

Минимальная высота снежного покрова по постоянной рейке, см.

октябрь		ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель	
II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II
1	0	0	0	1	1	5	5	5	7	8	8	11	12	11	4	4	1	0

Максимальная высота снежного покрова по постоянной рейке, см.

октябрь		ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель	
II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II
7	9	14	17	16	30	36	40	40	47	48	64	64	61	69	65	62	43	19

14. Глубина промерзания почвы. Расчетный период 1987-2017 гг.:

Метеостанция	Глубина промерзания почвы, см		
	максимальная	наименьшая	средняя
Шумиха	167	70	118

15. Среднее месячное и годовое атмосферное давление на уровне станции, мб. Высота установки барометра над уровнем моря 177,5 м. Расчетный период 1986-2015 гг.:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
999.6	1000.7	999.2	996.8	994.0	989.8	988.8	991.2	994.5	996.1	999.0	999.4	995.8

16. Среднее месячное и годовое количество общей и нижней облачности, баллы. Расчетный период 1986-2015 гг.:

Облачность	I	II	III	IV	V	VI
Нижняя	1,0	0,8	1,1	2,4	3,5	3,8
Общая	6,0	5,3	5,3	5,7	6,0	6,2

VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,2	3,9	3,9	4,2	3,0	1,8	2,8
6,3	6,2	6,4	6,9	6,6	6,2	6,1

17. Число дней с различными атмосферными явлениями. Расчетный период 1986-2015 гг.:

17.1 Среднее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,57	0,47	0,67	0,57	0,27	0,13	0,6	0,87	0,9	0,83	0,8	0,67	7,35

17.2 Наибольшее число дней с туманом

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	-XII	Год
3	2	3	2	1	2	4	7	3	3	3	3	24

17.3 Среднее число дней с метелью

I	II	III	IV	X	XI	XII	Год
7,3	5,87	4,8	1,33	0,53	4,0	7,23	31,1

17.4 Наибольшее число дней с метелью

I	II	III	IV	X	XI	XII	Год
13	15	13	6	3	8	15	55

17.5 Среднее число дней с градом

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
0,1	0,07	0,13	0,07	0,13	0,03	0,03	0,56

17.6 Наибольшее число дней с градом

IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	Год
2	1	2	1	2	1	1	2

17.7 Среднее число дней с грозой

IV	V	VI	VII	VIII	IX	Год
2	2,32	5,1	5,29	4,0	1,54	20,25

17.8 Наибольшее число дней с грозой

IV	V	VI	VII	VIII	IX	Год
4	5	12	11	10	3	32

18. Сведения об опасных гидрометеорологических процессах и явлениях, зарегистрированных на метеостанции. Расчетный период 1966-2019 гг.:

- дожди, интенсивностью осадков 50 мм и более за период не более 12 ч

- 29.07.1990 года количество осадков 65,7 мм, продолжительность 11 часов.
- 06.08.1997 года количество осадков 54,7 мм, продолжительность 12 часов.

- ливни за 1 ч и менее, давшие 30 мм осадков и более

- 10.08.1998 год количество осадков 36,3 мм, продолжительность 1 час.

- крупный град, с диаметром градин более 20 мм

- не было.

- ветер со скоростью более 30 м/с

- не было.

- смерч

- не было.

- гололедно-изморозевое отложение, толщиной стенки льда на проводах более 25 мм

- изморось с 16.11.1966 по 21.11.1966 года диаметр 60 мм.
- сложное отложение 04.03.1975 года диаметр 36 мм.

- сильная метель, со скоростью ветра не менее 15 м/с, МДВ не более 500 м

12.01.1968 – 13.01.1968, метель со скоростью ветра 15-24 м/с, МДВ 500 м.

- сильный туман, МДВ не более 50 м

- не было.

- сильный мороз, с минимальной температурой воздуха не менее -35°С в течение не менее 5 суток. Расчетный период 1988-2018 гг.:

- с 19.01.2006 по 25.01.2006 гг.

Дата	Минимальная температура воздуха за сутки, °С	Дата	Минимальная температура воздуха за сутки, °С
19.01.2006	-35	23.01.2006	-36
20.01.2006	-37	24.01.2006	-41
21.01.2006	-37	25.01.2006	-38
22.01.2006	-35		

- сильная жара, с максимальной температурой воздуха не менее 35°С в течение не менее 5 суток. Расчетный период 1988-2018 гг.:

- с 12.07.2012 по 18.07.2012 гг.

Дата	Максимальная температура воздуха за сутки, °С	Дата	Максимальная температура воздуха за сутки, °С
12.07.2012	+35	16.07.2012	+36
13.07.2012	+35	17.07.2012	+37
14.07.2012	+36	18.07.2012	+38
15.07.2012	+36		

Начальник Курганского ЦГМС –
филиала ФГБУ «Уральское УГМС» М.Л. Носова

Исп.: Кирова С.С.
Телегина М.Ф.
Тел.: 8 (3522) 25-01-50