



**ЭКОЭКСПЕРТ**

+7 (499) 647-44-56

[www.экоизыскания.рф](http://www.экоизыскания.рф)

Общество с ограниченной ответственностью

«Экология и Экспертиза»

(ООО «ЭкоЭксперт»)

142718, Московская область, город Видное, поселок Битца,

21 км. (Варшавское шоссе тер.), гостиница 313

Генеральный заказчик: ООО «Газпром межрегионгаз»

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**«Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя –  
д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской  
области»**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**2331.061.П.0/0.1296-ОВОС**

РАЗРАБОТАНО:

Генеральный директор

ООО «ЭкоЭксперт»

Попов А.В.

2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Стр.
2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Содержание	1
2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Текстовая часть	5
2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Графическая часть	

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС			
		Подп.	Дата				Стадия	Лист	Листов
<i>Разраб.</i>	<i>Елизарова</i>		12.23	«Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области»	П	1	ООО «ЭкоЭксперт»		
<i>Провер.</i>	<i>Смолицкий</i>		12.23						
<i>Н.контр.</i>	<i>Смолицкий</i>		12.23						
<i>Утверд.</i>	<i>Смолицкий</i>		12.23						

## Содержание тома

Текстовая часть		
	Сведения об организации, проводившей ОВОС	4
	Введение	5
1	Общие данные	7
1.1	Цель и потребность реализации намечаемой деятельности	7
1.2.	Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности	7
2	Характеристика намечаемой деятельности	8
2.1	Местоположение объекта	8
2.1.1	Наличие ограничений в использовании территории	26
2.2	Основные технологические решения	34
3	Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью	36
3.1	Климатические факторы	36
3.2	Почвенные факторы	39
3.2.1	Оценка эпидемиологической опасности почв и грунтов	41
3.3	Геологические и гидрогеологические факторы	42
3.4	Гидрологические факторы	43
3.5	Геоморфологические факторы	44
3.6	Биологические факторы	45
3.7	Особо охраняемые природные территории	53
3.8	Социально-экономические условия	54
4	Оценка воздействия на окружающую среду	57
4.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух	57
4.2	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	64
4.3	Оценка воздействия на почвенный покров	72
4.4	Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	75
4.5	Оценка воздействия на растительный и животный мир	76
4.6	Воздействие на окружающую среду в результате образования отходов производства и потребления	79
4.7	Оценка физических факторов воздействия	86
4.8	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	95
4.9	Оценка влияния прочих факторов негативного воздействия	127
4.10	Оценка воздействия на ООПТ	127
5	Организация экологического мониторинга	129
6	Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду	159
7	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	160
8	Меры по предотвращению и уменьшению негативного воздействия деятельности на окружающую среду	160
8.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	160
8.2	Мероприятия по охране поверхностных и подземных водных объектов	161
8.3	Мероприятия по охране почвенного покрова	163
8.4	Мероприятия по охране растительного и животного мира	164
8.5	Мероприятия по защите от шумового воздействия	166
8.6	Мероприятия по охране окружающей среды в области обращения с отходами производства и потребления	166
8.7	Мероприятия по охране геологической среды	168
8.8	Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду	169

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

8.9	Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий	171
9	Резюме нетехнического характера	172
	Список литературы	
Приложения		
А	Расчет выделения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства	
Б	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства	
В	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при аварийных ситуациях на период строительства	
Г	Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при аварийных ситуациях на период эксплуатации	
Д	Расчет шумового воздействия на период строительства	
Е	Шумовые характеристики строительной техники	
Ж	Копии писем уполномоченных органов в области охраны окружающей среды	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

## СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ, ПРОВОДИВШЕЙ ОВОС

Таблица 1

Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «Экология и Экспертиза»
Сокращенное наименование организации	ООО «ЭкоЭксперт»
Юридический адрес	142718, Московская область, город Видное, поселок Битца, 21 км. (Варшавское шоссе тер.), гостиница 313
Адрес местонахождения	142718, Московская область, город Видное, поселок Битца, 21 км. (Варшавское шоссе тер.), гостиница 313
Почтовый адрес	117405, РФ, г. Москва, Варшавское шоссе, дом 143, а/я 102
ИНН	5003106068
КПП	500301001
ОГРН	1135003003970
Генеральный директор	Попов Алексей Владимирович, действует на основании Устава
Телефон/факс	8 (499) 647 44 56
e-mail	eco-press@bk.ru
Расчетный счет	40702810938060017212 в ПАО Сбербанк г. Москва
Корреспондентский счет	30101810400000000225
БИК	044525225

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

							2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			4

## Введение

Данные Материалы подготовлены на основании результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Процедура и материалы ОВОС выполнены в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральным законом от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Водным кодексом Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
- Конституцией Российской Федерации (принята 12.12.1993): ст. 24 п. 2, ст. 42;
- Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Представляемые материалы оценки воздействия на окружающую среду подготовлены в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду", Приказом Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации от 29 декабря 1995 года № 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

Для оценки воздействия объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» на окружающую среду проведен анализ расчетными методами по утвержденным методикам, по результатам которого принято решение об отсутствии негативного воздействия при реализации на состояние компонентов

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

природной среды.

В Материалах ОВОС представлена информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности; оценке экологических последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации воздействий.

По материалам ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности предусмотрены общественные обсуждения в соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N 999"Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

# 1 Общие сведения о планируемой хозяйственной деятельности

## Заказчик деятельности:

Генеральный заказчик: ООО «Газпром межрегионгаз»

Юридический адрес: 197110, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, набережная Адмирала Лазарева, д 24, литер А

ИНН 5003021311, КПП 997650001, ОГРН 1025000653930.

Генеральный директор: Густов Сергей Вадимович.

Генеральный проектировщик: ООО «Газпром проектирование»

Подрядчик: ООО «СК»

Субподрядчик: ООО «Проектно-конструкторский центр».

## Объект проектирования:

«Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

Вид строительства: новое строительство.

Настоящий проект «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» выполнен на основании Договора №8000.253.061-67/1 от 19.07.2021г. между ООО "Газпром проектирование" и ООО «Северная компания», совместно с ООО «Проектно-конструкторский центр» (договор субподряда № СКДГ0760 от 13.09.2021 г. между ООО «Проектно-конструкторский центр» и ООО «Северная компания») в рамках «Программы газификации регионов РФ» (Новгородская область), финансируемой за счет специальной надбавки к тарифу на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям АО «Газпром газораспределение Великий Новгород».

### 1.1 Цель и потребность реализации намечаемой деятельности

Наименование объекта определено как: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

Проектируемый объект предназначен для ускорения развития газовой инфраструктуры, повышения надежности системы газоснабжения, обеспечения бесперебойного газоснабжения коммунально-бытовых потребителей, решения экологических, энергетических и социальных проблем Новгородской области.

### 1.2 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой деятельности

В соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 01.12.2020 N 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду", рассматриваются варианты достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности, а также «нулевой вариант»

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

(отказ от деятельности).

В качестве альтернативных вариантов рассмотрены следующие:

- отказ от строительства – «нулевой вариант»
- анализ возможных мест размещения объекта.

### **1. Отказ от строительства резервуара – «нулевой вариант»**

Нулевой вариант (отказ от деятельности) не позволит обеспечить газоснабжение потребителей населенных пунктов д. Шуя, д. Нелюшка, д. Терехово. Учитывая это, а также то, что данный объект включен в Схему территориального планирования Российской Федерации - нулевой вариант является неприемлемым.

### **3. Анализ возможных мест размещения проектируемого объекта**

Строительство объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» предусмотрено в рамках Программы газификации регионов Российской Федерации. В виду того местонахождения потребителя и существующей газовой инфраструктуры района, альтернативный вариант транспортировки газа до потребителя отсутствует.

Альтернативные варианты размещения объекта не рассматриваются.

## **2 Характеристика намечаемой деятельности**

### **2.1 Местоположение объекта**

Линейный объект капитального строительства расположен на территории Валдайского района Новгородской области.

Трасса проектируемого газопровода  $\varnothing 110 \times 10,0$  следует от тавровой врезки в газопровод среднего давления  $\varnothing 219$  мм, проложенный на выходе из ГРПБ №15 Валдайского района. После чего проектируемый газопровод следует в восточном направлении до автомобильной дороги "Боровичи- Валдай", пересекает ее на км 3+500, затем газопровод прокладывается в северо-восточном направлении вдоль автомобильной дороги «Боровичи- Валдай» км3+500 - 5+621. Далее снова пересекает автомобильную дорогу "Боровичи- Валдай" на км5+621, затем газопровод прокладывается в северном направлении вдоль автомобильной дороги «Боровичи- Валдай» на км5+621 - км6+145, снова пересекая автодорогу на км5+621, и затем прокладывается в северном направлении вдоль автомобильной дороги «Боровичи- Валдай» на км 6+145 - км 8+382. Далее газопровод пересекает автомобильную дорогу "Боровичи- Валдай" на км8+382 (в районе д.Шуя, здание 1а).

Затем газопровод прокладывается в северном направлении по землям населенных пунктов (д. Шуя).

Далее газопровод пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 0+305 и прокладывается в северо- западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" по землям сельскохозяйственного назначения.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Затем газопровод пересекает автомобильную дорогу "Шуя- Ужин" на км 1+525 и прокладывается в северном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" по землям сельскохозяйственного назначения.

Далее газопровод пересекает автодороги "Шуя- Ужин" на км 3+658, и снова прокладывается в северном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" по землям населенных пунктов (д. Нелюшка).

Затем газопровод пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 3+761 и снова прокладывается в северо-западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" по землям населенных пунктов (д. Нелюшка). Далее трасса газопровода у д.1 д. Нелюшка поворачивает в западном направлении и прокладывается 280 м, затем поворачивает в северном направлении и следует до автодороги "Шуя- Ужин", после чего трасса газопровода поворачивает налево и прокладывается в северо-западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин". Затем трасса газопровода пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 4+715. Далее трасса газопровода прокладывается в северном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" по землям населенных пунктов (д. Нелюшка).

Затем трасса газопровода пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 4+930

и прокладывается в северо-западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" на км 5+015 – 5+320.

Затем трасса газопровода пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 5+320 и следует в северо- западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" км 5+320 - 6+010.

Затем трасса газопровода пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 6+010 и следует в северо- восточном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" на км 6+010 - 6+800.

Затем трасса газопровода пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 6+800 и следует в северо- западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" на км на км 6+800 - 6+990 и снова пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 6+990.

Затем трасса газопровода следует в северо- западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" на км 6+990 - 8+080, далее пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 8+080. Затем трасса газопровода следует в северо- западном направлении вдоль автодороги "Шуя- Ужин" на км 8+080 - 8+401, далее пересекает автодорогу "Шуя- Ужин" на км 8+401 и завершается отключающим устройством и заглушкой в д. Терехово.

Ив.№ подг.	В
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							9



Рисунок 1 – расположение площадки проектирования

***Размеры земельных участков, предоставленных для размещения линейного объекта***

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) пользование выполняется только на период производства строительного-монтажных работ. Все строительные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода. Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта и плети сваренной трубы газопровода.

На период строительства подземного газопровода предусмотрена полоса временного отвода площадью 131561,0 (13,2 Га). Охранная зона газопровода:

вдоль трассы газопровода на расстоянии 2 м с каждой стороны;

На всех участках, предоставленных во временное пользование, по окончании строительства газопровода должно быть восстановлено наружное благоустройство или выполнена рекультивация.

В

Подпись и дата

Инв.№ подг.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							10

Объезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам и существующим съездам с дороги.

Складирование материалов и изделий предусмотрено на базе подрядчика, в связи с этим отвод земель для складирования материалов по трассе газопровода не предусматривается.

Карьеры для добычи инертных материалов используются существующие.

В постоянное использование изымаются земли под установку опознавательных столбов, коверов.

Размеры отвода земель, под площадочные сооружения, определены исходя из технологической целесообразности и с учетом действующих норм и правил проектирования.

Во временное пользование при строительстве отводятся земли, представленные в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
1	53:03:1423001:15/чзу1 53:03:0000000:40	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Российская Федерация	1ПК0+1ПК2+83,2	2913
2	53:03:0000000:13599/чзу2	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК2+83,2 - 1ПК2+87,5	42
3	53:03:0000000:200/ч зу1	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтордор", ИНН: 5321047240	1ПК2+87,5 – 1ПК24+76,1	13816
4	53:03:0000000:13599/чзу9	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	-	961
5	53:03:0000000:13599/чзу8	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	-	576
6	53:03:0000000:13599/чзу7	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	-	853
8	53:03:0000000:13599/чзу6	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	-	1166
9	53:03:0000000:13599/чзу5	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК24+76,1 – 1ПК25+56,1	399

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
10	53:03:1423001:3У1	Земли особо охраняемых территорий и объектов	Российская Федерация	-	1
11	53:03:0000000	Земли водного фонда	Новгородская область Российской Федерации	1ПК25+56,1 – 1ПК25+65,0	43
12	53:03:0000000:13599/чзу1	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК25+65,0 – 1ПК26+35	527
13	53:03:0000000:200/чзу3	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтотор", ИНН: 5321047240	1ПК26+35 – 1ПК27+76,4 1ПК28+28,6 – 1ПК32+55	3523
14	53:03:0000000:13599/чзу4	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК27+76,4 – 1ПК28+28,6	461
15	53:03:0000000:13599/чзу3	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК32+55 – 1ПК35+54,9 1ПК38+93,6 – 1ПК40+10,9	3474
16	53:03:0000000:200/чзу1	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтотор", ИНН: 5321047240	1ПК35+54,9 – 1ПК38+93,6 1ПК40+10,9 – 1ПК43+30,5	5555
17	53:03:0000000:13468/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК43+30,5 – 1ПК52+18,6	5735
18	53:03:1426001:3У3	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	75
19	53:03:1426001:252/чзу1	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение «Управление автомобильных дорог Новгородской области «Новгородавтотор»	-	3
20	53:03:1426001:252/чзу2	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение «Управление автомобильных дорог	-	985

Инв.№ подг.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							12

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
			Новгородской области «Новгородавтодор»		
21	53:03:1426001:3У4	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	1
22	53:03:1426001:3У5	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	4
23	53:03:1426001:3У1	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	343
24	53:03:1426001:3У2	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	19
25	53:03:1420001:3У1	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	5
26	53:03:1420001:22/чзу1	Земли населенных пунктов	Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	-	24
27	53:03:1426002:131/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК52+18,6 – 1ПК54+4	1828
28	53:03:1426002:3У5	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК54+4 – 1ПК54+30	274
29	53:03:1426002	Земли водного фонда	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК54+30 – 1ПК54+33,8	24
30	53:03:1426002:3У4	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК54+33,8 – 1ПК56+78,3	2440
31	53:03:1426002	Земли водного фонда	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК56+78,3 – 1ПК56+82,3	38

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							13

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
32	53:03:1426002:3У3	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	1
33	53:03:1426002:3У2	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК56+82,3 – 1ПК62+61,4	5389
34	53:03:0000000:13397/чзу2	Земли населенных пунктов	Новгородская область	1ПК62+61,4 – 1ПК62+79,7	198
35	53:03:1426002:134/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК62+79,7 – 1ПК63+6,6	225
36	53:03:1426002:3У1	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК63+6,6 – 1ПК64+4,6	963
37	53:03:0000000:13397/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область	-	9
38	53:03:1409001:3У3	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК64+4,6 – 1ПК64+11,1	65
39	53:03:1409001:25/чзу1	Земли сельскохозяйственного назначения	Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	1ПК64+11,1 – 1ПК69+82,6 1ПК70+19,3 – 1ПК70+80,2	5013
40	53:03:0000000:197/чзу13	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	53
41	53:03:0000000:13625/чзу4	Земли промышленности	Новгородская область	1ПК69+82,6 – 1ПК70+19,3	1396
42	53:03:1409001:3У2(1)	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК70+80,2 – 1ПК70+88,5	103
	53:03:1409001:3У2 (2)	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	118

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							14

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
	53:03:1409001:3У2 (3)	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	77
	53:03:1409001:3У2 (4)	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	22
43	53:03:0000000:197/чзу12	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	14
44	53:03:1409001:24/чзу1	Земли сельскохозяйственного назначения	Новгородская область Российской Федерации	1ПК70+88,5 – 1ПК75+1,2	3941
45	53:03:1409001:3У4	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК75+1,2 – 1ПК75+4,8	204
46	53:03:0000000:197/чзу11	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК75+4,8 1ПК75+20,1	155
47	53:03:1434001:10/чзу1	Земли сельскохозяйственного	Аренда: Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	1ПК75+20,1 – 1ПК77+73,3	2531
48	53:03:1434001:3У5	Земли водного фонда	Российская Федерация	1ПК77+73,3 – 1ПК77+76	27
49	53:03:0000000:10768/чзу3	Земли сельскохозяйственного назначения	Аренда: Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	1ПК77+76 – 1ПК80+2 1ПК80+28 – 1ПК82+29,9 1ПК82+83,6 – 1ПК88+68,9	9777
50	53:03:0000000:13625/чзу3	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК82+29,9 – 1ПК82+83,6	481

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							15

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
51	53:03:0000000:197/чзу10	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК80+2 – 1ПК80+28	361
52	53:03:0000000:197/чзу8	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	155
53	53:03:0000000:197/чзу7	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	119
54	53:03:0000000:197/чзу6	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	18
55	53:03:1434001:134/чзу2	Земли сельскохозяйственного назначения	ПБП: Областное автономное профессиональное образовательное учреждение "Валдайский аграрный техникум", ИНН: 5302014538	1ПК88+68,9– 1ПК89+0	282
56	53:03:0000000:197/чзу5	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК89+0 – 1ПК90+15	981
57	53:03:1434001:134/чзу1	Земли сельскохозяйственного назначения	ПБП: Областное автономное профессиональное образовательное	1ПК90+15 – 1ПК91+1,4	884

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							16

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
			учреждение "Валдайский аграрный техникум", ИНН: 5302014538		
58	53:03:0000000:10768/чзу2	Земли сельскохозяйственного назначения	Аренда: Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	-	151
59	53:03:0000000:13625/чзу	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	-	14
60	53:03:0000000:10768/чзу1	Земли сельскохозяйственного назначения	Аренда: Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	1ПК91+1,4 – 1ПК1ПК94+0 1ПК94+37,3 – 1ПК95+0	3205
61	53:03:0000000:197/чзу4	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	11
62	53:03:1434001:3У2	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК94+0 – 1ПК94+37,3	617
63	53:03:0000000:197/чзу4	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	0,4
64	53:03:0000000:13625/чзу2	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	-	115
65	53:03:1434001:3У1	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК95+0 – 1ПК95+19,9	137
66	53:03:0000000:13625/чзу2	Земли промышленности		-	113
67	53:03:1413001:3У8	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района	1ПК95+19,9 – 1ПК96+71,7	1513

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							17

Инв.№ подг.	Подпись и дата	В

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
			Новгородской области		
68	53:03:0000000:13396/чзу5	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК96+71,7 – 1ПК96+92,1 1ПК98+1 – 1ПК98+19,1	526
69	53:03:1409001:3У1	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК96+92,1 – 1ПК96+93,9	192
70	53:03:0000000:10827/чзу1	Земли населенных пунктов	Аренда: Общество с ограниченной ответственностью "Валдайское подворье", ИНН: 5302014048	1ПК96+93,9 – 1ПК98+1	765
71	53:03:1413001:3У7	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК98+19,1 – 1ПК106+5,3	7303
72	53:03:0000000:13396/чзу4	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	150
73	53:03:0000000:13396/чзу3	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	116
74	53:03:1413001:253/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК106+5,3 – 1ПК106+43,6	384
75	53:03:1413001:3У9	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК106+43,6 – 1ПК106+50,6 1ПК106+56,3 – 1ПК106+84	353

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							18

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
76	53:03:1413001	Земли водного фонда	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК106+50,6 – 1ПК106+56,3	53
77	53:03:1413001	Земли водного фонда	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК106+84 – 1ПК106+84,9	10
78	53:03:1413001:3У6	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК106+84,9 – 1ПК106+79,8	863
79	53:03:0000000:13396/чзу2	Земли населенных пунктов	Новгородская область	1ПК106+79,8 – 1ПК107+95,8	220
80	53:03:1413001:3У5	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	2
81	53:03:0000000:13626/чзу2	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК107+95,8 – 1ПК108+0	42
82	53:03:0000000:10771/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК108+0 – 1ПК110+26,5	2080
83	53:03:1413001:3У3	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	7
84	53:03:0000000:13396/чзу1	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК110+26,5 – 1ПК110+36,7	104
85	53:03:1413001:3У2	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	172
86	53:03:0000000:197/чзу14	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской	1ПК110+36,7 – 1ПК110+49,8	124

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							19

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
			области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240		
87	53:03:1413001:3У1	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК110+49,8 – 1ПК111+22,7	711
88	53:03:0000000:13598/чзу15	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК111+22,7 – 1ПК111+24,7	29
89	53:03:0000000:197/чзу2	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК111+24,7 – 1ПК121+23,6 1ПК121+45,6 – 1ПК121+58,9	8613
90	53:03:1405001:185/чзу1	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК121+58,9 – 1ПК121+67,3	107
91	53:03:0000000:13598/чзу14	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	29
92	53:03:0000000:13598 /чзу2	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение «Управление автомобильных дорог Новгородской области «Новгородавтодор»	-	2
93	53:03:0000000:13598 /чзу12	Земли промышленности	областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240Новгородской области	-	196

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
94	53:03:0000000:13598/чзу11	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	174
95	53:03:1405001:3У14	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	45
96	53:03:0000000:13598/чзу10	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	164
97	53:03:0000000:13598/чзу9	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	129
98	53:03:1405001:3У13	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК121+23,6 – 1ПК121+40,3	59
99	53:03:0000000:13598/чзу7	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК121+67,3 – 1ПК125+0	1190
100	53:03:0000000:197/чзу1	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК125+0 – 1ПК128+0 1ПК128+24,1 - 1ПК128+57,7 1ПК129+51,0- 1ПК129+89,0 1ПК130+22,7 – 1ПК131+80	4997
101	53:03:0000000:13598/чзу4	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение	1ПК128+57,7 – 1ПК129+51,0	327

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							21

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
			"Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240		
102	53:03:1405001:3У11	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	39
103	53:03:0000000:13598/чзу9	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	129
104	53:03:1405001:3У10	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	71
	53:03:0000000:13598/чзу6	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	36
105	53:03:0000000:13598/чзу5	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК128+0 – 1ПК128+24,1	212
106	53:03:1405001:3У8	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	3
107	53:03:0000000:13598/чзу3	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	1ПК129+89,0 - 1ПК130+22,7	238

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
108	53:03:0000000:13598/чзу2	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	80
109	53:03:0000000:13598/чзу1	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	15
110	53:03:1405001:3У5	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК131+80 – 1ПК136+72,7	4914
111	53:03:1405001:68/чзу1	Земли сельскохозяйственного назначения	Новгородская область Российской Федерации	-	30
112	53:03:1405001:3У6	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	25
113	53:03:0000000:197/чзу16	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	3
114	53:03:0000000:197/чзу15	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	6
115	53:03:0000000:13395/чзу3	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	8

Инд.№ подп.	В
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							23

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
116	53:03:1405001:3У4	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК136+72,7 - 1ПК137+79,9	1066
117	53:03:0000000:13391/чзу2	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК137+79,9 – 1ПК137+97,4	177
118	53:03:0000000:13632/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК137+97,4 – 1ПК138+0	294
119	53:03:1405001:67/чзу1	Земли населенных пунктов	Новгородская область Российской Федерации	1ПК138+0 – 1ПК143+2,3	4711
120	53:03:1405001:3У3	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	10
121	53:03:1405001:3У2	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	-	27
122	53:03:1405001:3У1	Земли сельскохозяйственного назначения	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК143+2,3 - 1ПК143+7,7	54
123	53:03:0000000:13391/чзу1	Земли промышленности	Новгородская область Российской Федерации	1ПК143+7,7 – 1ПК143+18,5	104
124	53:03:0000000:13395/чзу2	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор"	1ПК143+18,5 – 1ПК143+28,8	106
125	53:03:1411001:3У3	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК143+28,8 – 1ПК145+88	2388
126	53:03:1411001	Земли водного фонда	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК145+88 – 1ПК145+89,7	14
127	53:03:1411001:3У2	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК145+89,7 – 1ПК146+58	678

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

№ п/п	Кадастровый номер земельного участка или номер кадастрового квартала	Категория земель	Правообладатель	Пикеты	Площадь, кв. м
128	53:03:0000000:13395/чзу1	Земли населенных пунктов	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор"	1ПК146+58 – 1ПК146+79	210
129	53:03:1411001:3У1	Земли населенных пунктов	Администрация Валдайского муниципального района Новгородской области	1ПК146+79 – 1ПК147+0	209
130	53:03:0000000:197/чзу9	Земли промышленности	Государственное областное казенное учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор", ИНН: 5321047240	-	10
131	53:03:1405001:3У9(1)	Земли сельскохозяйственного назначения		-	0,4
	53:03:1405001:3У9(2)				2
	53:03:1405001:3У9(3)				0,5
<b>Итого:</b>					<b>131561</b>

В постоянное пользование изымаются земли под строительство площадочных сооружений и под установку ПРГ, крановых узлов, опознавательных столбов, коверов и т.п.

Постоянный отвод земель представлен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование сооружения	Площадь, кв. м
Кран шаровый подземный	0,0003 Га
Контрольная трубка с выводом под ковер	0,0019 Га
Опознавательные столбы	0,0192 Га
	<b>0,0214 Га</b>

Общая площадь территории, отведенной на период строительства составляет 13,2 Га, в том числе:

13,2 Га находится в краткосрочной аренде на период строительства;

0,0214 Га отводится в постоянное пользование.

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

## 2.1.1 Наличие ограничений в использовании территории

### *Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы*

Проектируемая трасса газопровода пересекает:

Река Валдайка берет начало из оз. Валдайского на юго-востоке пос. Рошино Валдайского района Новгородской области, протекает на восток и далее на северо-восток и впадает в озеро Пиросс (река Березайка) возле пос. Пирусс Боровичского района Новгородской области. Длина реки 50 км, площадь водосбора 783 км<sup>2</sup>.

Ручей без названия №1 берет начало из леса, местами заболоченного, южнее д. Шуя, протекает в восточном направлении и впадает в ручей б/н. Длина водотока около 0,7 км.

Ручей без названия № 2 берет начало юго-западнее д. Шуя, протекает в юго-восточном направлении впадает в ручей б/н № 3. Длина водотока около 0,57 км.

Ручей без названия № 3 берет начало из леса, севернее д. Шуя, протекает с севера на юг и впадает в реку Спицинка с правого берега. Длина водотока около 3,6 км.

Ручей без названия № 4 берет начало из леса, восточнее озера Ужин, протекает на запад и впадает в оз. Ужин. Исток ручья канализирован, водоток принимает сток мелиоративной сети. Длина водотока около 2,3 км.

Ручей без названия № 5 берет начало из озера Нелюшкино, в дер. Нелюшка Новгородской области, восточнее озера Ужин, протекает на юго-запад и впадает в оз. Ужин. Исток канализирован. Длина водотока около 0,8 км.

Ручей Черный берет начало из лесного массива, местами заболоченного, восточнее озера Ужин, протекает на юго-запад и впадает в оз. Ужин. Длина водотока 2,0 км.

Ручей без названия № 6 берет начало дер. Терехово Новгородской области, восточнее озера Ужин, протекает на юго-запад и впадает в ручей б/н. Исток канализирован. Длина водотока около 0,4 км.

Согласно Водному кодексу РФ №74-ФЗ, водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим хозяйственной и иной деятельности.

Ширина водоохранной зоны, отсчитываемая от береговой линии водного объекта, принимается равной:

- для ручьев и рек протяженностью менее 10 км – ширина 50 м;
- для ручьев и рек протяженностью от 10 до 50 км – ширина 100 м;
- для ручьев и рек протяженностью от 50 и более км – ширина 200 м.

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации **в границах водоохраных зон запрещаются:**

- 1) использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов, а также загрязнение территории загрязняющими веществами, предельно допустимые концентрации которых в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены;

3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

4) движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

5) строительство и реконструкция автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, инфраструктуры внутренних водных путей, в том числе баз (сооружений) для стоянки маломерных судов, объектов органов федеральной службы безопасности), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

6) хранение пестицидов и агрохимикатов (за исключением хранения агрохимикатов в специализированных хранилищах на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос), применение пестицидов и агрохимикатов;

7) сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

8) разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

**В границах водоохранных зон допускаются** проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов. В целях настоящей статьи под сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, понимаются:

1) централизованные системы водоотведения (канализации), централизованные ливневые

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В							Лист
							2331.061.П.0/0.1296-ОВОС		27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

системы водоотведения;

2) сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод в централизованные системы водоотведения (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), если они предназначены для приема таких вод;

3) локальные очистные сооружения для очистки сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод), обеспечивающие их очистку исходя из нормативов, установленных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса;

4) сооружения для сбора отходов производства и потребления, а также сооружения и системы для отведения (сброса) сточных вод (в том числе дождевых, талых, инфильтрационных, поливомоечных и дренажных вод) в приемники, изготовленные из водонепроницаемых материалов;

5) сооружения, обеспечивающие защиту водных объектов и прилегающих к ним территорий от разливов нефти и нефтепродуктов и иного негативного воздействия на окружающую среду. Прибрежной защитной полосой является часть водоохранной зоны с дополнительными ограничениями хозяйственной и иной деятельности. В прибрежных защитных полосах, наряду с установленными выше ограничениями, запрещается: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ширина прибрежной защитной полосы в зависимости от типа водного объекта составляет:

для всех водных объектов: при нулевом или обратном уклоне берега – 30 м, при уклоне берега от 0° до 3° – 40 м;

при уклоне берега свыше 3° – 50 м;

для ручьев и рек протяженностью менее 10 км – ширина 50 м.

Согласно ст.6 ч.6 Водного кодекса РФ №74-ФЗ, полоса земли вдоль береговой линии (границы водного объекта) водного объекта общего пользования (береговая полоса) предназначена для общего пользования.

Ширина береговой полосы составляет:

все водные объекты (кроме ручьев и рек протяженностью менее 10 км, каналов, болот, истоков) – 20 м;

ручьи и реки протяженностью менее 10 км – 5 м.

**В границах прибрежных защитных полос** наряду с установленными частью 15 статьи 65 Водного кодекса ограничениями **запрещаются:**

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Согласно ч. 16 ст. 65 Водного кодекса РФ №74-ФЗ в водоохранной зоне допускается проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

Проектируемый газопровод попадает в границы водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы данных водных объектов представленный в таблице 4.

Таблица 4 – Ширина водоохранной зоны водных объектов

Водоток	Длина водотока, км	Ширина ВЗ, м	Ширина ПЗП, м	Ширина БП, м
р. Валдайка	50	200	50	20
ручей б/н 1	0,7	50	50	5
ручей б/н 2	0,57	50	50	5
ручей б/н 3	3,6	50	50	5
ручей б/н 4	2,3	50	50	5
ручей б/н 5	0,8	50	50	5
руч. Черный	2,0	50	50	5
ручей б/н 6	0,4	50	50	5

***Зоны санитарной охраны источников водопользования***

Согласно справке из Администрации Роцинского сельского поселения №69 от 10.02.2023, на участке работ отсутствуют источники хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зоны их зоны санитарной охраны.

***Особо охраняемые природные территории (ООПТ)***

Особо охраняемые природные территории (ООПТ), согласно Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях», это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

На территории Объекта ООПТ регионального значения, согласно схеме территориального планирования Новгородской области, отсутствуют, на основании сведений из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии НО (письмо №ПР-1476-И от 10.02.2023).

На участке изысканий нет и не планируются создание в перспективе ООПТ местного значения по информации, предоставленной Администрацией Роцинского сельского поселения (письмо №69 от 10.02.2023).

Участок работ частично попадает в границы ООПТ федерального значения национальный парк «Валдайский».

Национальный парк отнесен распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 N 2055-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 3, ст. 425) к ведению Минприроды России.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подг.

На территории национального парка **запрещается** любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам национального парка, в том числе:

- 1) разведка и разработка полезных ископаемых;
- 2) деятельность, влекущая за собой нарушение почвенного покрова и геологических обнажений;
- 3) деятельность, влекущая за собой изменения гидрологического режима;
- 4) предоставление на территории национального парка садоводческих и дачных участков;
- 5) строительство магистральных дорог, трубопроводов, линий электропередачи и других коммуникаций, а также строительство и эксплуатация хозяйственных и жилых объектов, за исключением объектов туристической индустрии, музеев, информационных центров и объектов, связанных с функционированием национального парка;
- 6) заготовка древесины (за исключением заготовки древесины гражданами для собственных нужд);
- 7) заготовка живицы;
- 8) промысловая охота;
- 9) промышленное рыболовство;
- 10) заготовка пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов (пищевых лесных ресурсов), других недревесных лесных ресурсов (за исключением заготовки гражданами таких ресурсов для собственных нужд);
- 11) деятельность, влекущая за собой нарушение условий обитания объектов растительного и животного мира;
- 12) сбор биологических коллекций, кроме осуществляемого в рамках научно-исследовательской деятельности, предусмотренной тематикой и планами научных исследований Учреждения;
- 13) интродукция живых организмов в целях их акклиматизации;
- 14) прогон и выпас домашних животных вне дорог и водных путей общего пользования и вне специально предусмотренных для этого мест;
- 15) организация массовых спортивных и зрелищных мероприятий, организация туристических стоянок и разведение костров за пределами специально предусмотренных для этого мест;
- 16) самовольное ведение археологических раскопок, сбор и вывоз предметов, имеющих историко-культурную ценность;
- 17) нахождение с огнестрельным, пневматическим и метательным оружием, в том числе с охотничьим огнестрельным оружием в собранном виде на дорогах общего пользования, капканами и другими орудиями охоты, а также с продукцией добывания объектов животного мира и орудиями добычи (вылова) водных биоресурсов, кроме случаев, связанных с проведением меро-

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

приятый по государственному надзору в области охраны и использования территории национального парка уполномоченными должностными лицами, с осуществлением любительской и спортивной охоты, любительского и спортивного рыболовства, деятельности, связанной с разведением и (или) содержанием, выращиванием объектов аквакультуры (рыбоводство) в соответствии с Положением;

18) взрывные работы;

19) пускание палов, выжигание растительности (за исключением противопожарных мероприятий, осуществляемых по согласованию с Учреждением);

20) проведение сплошных рубок леса, за исключением сплошных санитарных рубок, рубок, связанных с тушением лесных пожаров, в том числе с созданием противопожарных разрывов, и рубок, связанных со строительством, реконструкцией и эксплуатацией линейных объектов, осуществляемых в соответствии с Положением;

21) создание объектов размещения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, за исключением накопления отходов производства и потребления, в соответствии с Положением;

22) мойка транспортных средств на берегах водных объектов;

23) движение и стоянка механизированных транспортных средств вне дорог общего пользования и специально предусмотренных для этого мест, проход и стоянка судов и иных плавучих средств вне водных путей общего пользования и специально предусмотренных для этого мест (кроме случаев, связанных с функционированием национального парка);

24) уничтожение и повреждение аншлагов, шлагбаумов, стенов, граничных столбов и других информационных знаков и указателей, оборудованных экологических троп и мест отдыха, строений на территории национального парка, а также имущества Учреждения, нанесение надписей и знаков на валунах, обнажениях горных пород и историко-культурных объектах;

25) применение ядохимикатов, минеральных удобрений, химических средств защиты растений и стимуляторов роста;

26) сенокошение, за исключением проводимого в целях обеспечения пожарной безопасности и вне специально предусмотренных для этого мест;

27) нахождение с собаками (за исключением используемых при проведении мероприятий по охране природных комплексов и объектов, при любительской и спортивной охоте, осуществляемой в соответствии с настоящим Положением), содержание собак без привязи, вне вольеров или иных сооружений, ограничивающих зону их передвижения, нагонка и натаска собак.

**Участок работ расположен в рекреационной зоне национального парка.**

Согласно п. 10.3 Положения о национальном парке «Валдайский» рекреационная зона, предназначенная для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физи-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

											2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
												31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата							

ческой культуры и спорта, а также размещения объектов туристической индустрии, музеев и информационных центров.

**В пределах рекреационной зоны** дополнительно к ограничениям, перечисленным в пункте 9 Положения, **запрещается** отдых и ночлег за пределами предусмотренных для этого мест.

**В рекреационной зоне допускаются:**

- любительская и спортивная охота;
- любительское и спортивное рыболовство;
- заготовка гражданами древесины для собственных нужд на основании договоров купли-продажи лесных насаждений;
- заготовка и сбор гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд;
- научно-исследовательская и эколого-просветительская деятельность, ведение экологического мониторинга, проведение природоохранных, биотехнических, лесохозяйственных и противопожарных мероприятий, лесоустроительных и землеустроительных работ;
- организация и обустройство экскурсионных экологических троп и маршрутов, смотровых площадок, вольеров, туристических стоянок и мест отдыха;
- строительство, реконструкция и эксплуатация гостевых домов и иных объектов рекреационной инфраструктуры;
- размещение музеев и информационных центров Учреждения, в том числе с экспозицией под открытым небом;
- прогон и выпас домашних животных на участках, специально определенных Учреждением;
- размещение ульев и пчел на участках, специально определенных Учреждением;
- сенокошение на участках, специально определенных Учреждением;
- временное складирование бытовых отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), специально определенных Учреждением и обустроенных в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования;
- работы по комплексному благоустройству территории.

Таким образом, рассматриваемая деятельность – строительство объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области **не нарушает требования Положения о национальном парке «Валдайский».**

***Санитарно-защитные зоны***

Согласно письму администрации Рощинского сельского поселения №403 от 12.07.2023 санитарно-защитные зоны в районе размещения объекта отсутствуют.

***Скотомогильники, биотермические ямы, очаги опасных инфекций, кладбища***

Согласно справке из Администрации Рощинского сельского поселения №69 от 10.02.2023

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

на участке работ отсутствуют:

- кладбища и их санитарно-защитные зоны, скотомогильники инфицированные спорами сибирской язвы и биотермические ямы.

***Земли лесного фонда, городские леса, лечебно-оздоровительные местности***

Согласно письму Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области №ПР-2598-И от 08.02.2023 участок работ не попадает в границы земель лесного фонда.

Согласно справке из Администрации Роцинского сельского поселения №69 от 10.02.2023 на участке работ отсутствуют:

- территории лесов, имеющих защитный статус,
- резервных лесов,
- особо защитных участков лесов, в том числе не входящих в государственный лесной фонд,
- лесопарковых зеленых поясов,
- территории и зоны охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

***Охотничьи угодья***

Согласно справке комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области №ОХ-481-И от 08.02.2023 объект расположен на территории охотничьих угодий, закрытых для охоты вокруг г. Валдай и на территории, закрепленной за федеральным государственным бюджетным учреждением «Национальный парк «Валдайский»

***Водно-болотные угодья***

Согласно справке Минприроды России №15-50/2880-ОГ от 14.03.2023 объект не находится в границах водно-болотных угодий международного значения.

***Объекты культурного наследия***

В границах участка работ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия (в т.ч. археологического) и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия.

Согласно справке, полученной из Министерства культуры РФ (№2477-12-02 от 10.02.2023), объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, отсутствуют на участке проведения изысканий.

На территории проектируемого объекта, объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов РФ, выявленные объекты культурного наследия, отсутствуют по информации, предоставленной Инспекцией государственной охраны культурного наследия Новгородской области проектируемый объект находится вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

В	Подпись и дата	Инв.№ подп.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		33

На участке работ отсутствуют объекты культурного наследия местного значения по информации, предоставленной Администрацией Рощинского сельского поселения.

Согласно письму Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области №КН-4821-И о согласовании акта экспертизы: по результатам проведенных исследований экспертом указано, что на земельном участке, предназначенном для проектирования и строительства объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» объекты археологического наследия (объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия) отсутствуют. Земляные работы на данном земельном участке возможны без ограничений, т. к. не приведут к разрушению или повреждению памятников археологии, ввиду их отсутствия в полосе отвода проектируемого объекта. Экспертом сделан вывод о возможности (положительное заключение) проведения земляных, строительных, мелиоративных (или) хозяйственных и иных работ на указанном земельном участке.

### ***Месторождения полезных ископаемых***

Согласно справке ФБУ «ТФГИ по СЗФО» №06-06/В05 от 20.02.2023 на участке работ отсутствуют:

- месторождения, проявления, перспективные площади с утвержденными запасами и прогнозными ресурсами твердых полезных ископаемых, в том числе общераспространенных, учитываемые Государственным кадастром месторождений и проявлений полезных ископаемых (ГКМ);

- месторождения подземных вод.

Схема экологических ограничений представлена в Графическом приложении.

### ***Сельскохозяйственные угодья***

Согласно письму министерства сельского хозяйства Новгородской области №СХ-4650-И: Согласно информации, предоставленной Новгородским филиалом ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз» территория изысканий по объекту:

«Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 — д. Шуя — д. Нелюшка — д. Герехово Валдайского района Новгородской области», согласно представленной схеме, проходит по мелиорированным землям и пересекает мелиоративные системы:

- мелиоративная осушительная система «Терехово»,

- мелиоративная осушительная система «Шуя».

## **2.2 Основные технологические решения**

Линейный объект капитального строительства расположен на территории Валдайского района Новгородской области.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Наименование объекта определено как: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

Проектируемый объект предназначен для ускорения развития газовой инфраструктуры, повышения надежности системы газоснабжения, обеспечения бесперебойного газоснабжения коммунально-бытовых потребителей, решения экологических, энергетических и социальных проблем Новгородской области.

Источником газоснабжения является ГРС «Валдай-2». Согласно Техническим условиям №№84 от 11.10.2021г. АО «Газпром газораспределение Великий Новгород» проектом предусматривается присоединение газопровода в подземный газопровод Ø219 мм.

Протяжённость газопровода общая: 14700,0 м.

Все материалы, оборудование, изделия и комплектующие, предусмотренные проектной документацией, имеют сертификат СДС Газсерт или Интергазсерт. Копии действующих сертификатов приложены к Разделу 3 Том 3 ТКР настоящей проектной документации. Все применённые технические решения соответствуют предусмотренным в нормативно-технических документах.

Эксплуатация объекта предусмотрена без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Проектом предусматривается:

– прокладка полиэтиленового газопровода ниже глубины промерзания и составляет не менее 1,5 м до верха трубы;

– прокладка газопровода методом ННБ через заторфованные участки;

– прокладка газопровода среднего давления  $P \leq 0,3$  МПа подземно из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7 при прокладке газопроводов давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно, из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91 с монослойным полимерным покрытием на основе материала «Метален ПЭ-21»;

– герметизация вводов и выпусков инженерных коммуникаций в подвальных помещениях зданий любого назначения, расположенных в зоне 50-ти метров от проектируемых подземных газопроводов, а также высверливание отверстий в крышках колодцев подземных коммуникаций. Герметизацию вводов и выпусков инженерных коммуникаций выполнить в соответствии с рабочими чертежами серии 5.905-26.08;

– установка стальных шаровых газовых кранов Ду 100 марки «Бивал» производства компании ООО «Торговый Дом АДЛ» с пэ патрубками для подземной установки (3 шт.);

– применение труб и оборудования в системе «Интергазсерт» и «Газсерт»;

– пересечение и параллельное следование подземного газопровода со смежными коммуникациями согласно приложению В СП 62.13330.2011.

- герметизация вводов и выпусков инженерных коммуникаций в подвальных помещениях

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

зданий любого назначения, расположенных в зоне 50-ти метров от проектируемых подземных газопроводов, а также высверливание отверстий в крышках колодцев подземных коммуникаций. Герметизацию вводов и выпусков инженерных коммуникаций выполнить в соответствии с рабочими чертежами серии 5.905-26.08.

- пересечение естественных и искусственных преград методом ННБ;
- пересечение коммуникаций,
- воздушные линии электропередач.

### 3. Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой деятельностью

#### 3.1 Климатические факторы

Климат Валдайского района умеренно континентальный, очень похожий на морской.

Преобладает избыточная влажность воздуха. Короткое прохладное лето и длительная теплая осень – такой погодой отличается Валдайская возвышенность. Валдайская зима относительно тепла, а весна – затяжная и холодная.

Погодные условия формируются в результате циркуляции воздушных масс. Над местностью скапливается арктический воздух и воздух умеренных широт. Континентальный воздух из умеренных широт дает тепло летом и мороз зимой, а морской задает дождливую погоду летом и оттепели со снегопадами в холодное время года. Вообще, погода на Валдае неустойчива, может резко поменяться.

Для характеристики исследуемой территории были использованы многолетние наблюдения с ближайшей метеостанции Валдай, недостающие параметры приводятся по метеостанции Боровичи.

#### Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха по м/ст Валдай (1924-2018 гг.) составляет 3,9°C. Самым холодным месяцем является январь, среднемесячная их температура составляет -8,9°C. Самым теплым месяцем на рассматриваемой территории является июль, со средней температурой воздуха +17,1°C.

Таблица 5 – Температура воздуха, °С

Хар-ка	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средняя	-8,9	-8,6	-3,7	3,5	10,7	14,8	17,1	15,4	10,1	4,1	-1,5	-6,3	3,9

За начало весны принимается устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0°C, что происходит в районе работ в среднем в начале апреля. Между датами перехода температуры через ноль и разрушения устойчивого снежного покрова обычно проходит не более 7-10 дней. Весна характеризуется частыми возвратами холодов, а иногда и кратковременными установлениями снежного покрова.

В													
	Подпись и дата												
Инв.№ подл.													
	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС												
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата								Лист
													36

Лето, за начало которого принимается переход температуры воздуха через 10оС, наступает обычно в середине мая. Средняя продолжительность лета около 4 месяцев. В летнем сезоне выделяется период среднесуточных температур выше 15оС, который начинается во второй декаде июня и заканчивается в середине августа.

Осень наступает, как правило, в середине сентября. Продолжительность осени около двух месяцев.

Зима начинается в первой декаде ноября. Первая половина зимы, или так называемое предзимье, характеризуется преобладанием ненастной погоды с дождями и мокрым снегом. В начале декабря среднесуточная температура воздуха переходит через -5оС; этот период длится до середины марта, т.е. в среднем 2 месяца.

Температура почвы

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет +4°С. Наиболее низкая средняя температура почвы наблюдается в январе, феврале и составляет в среднем -10°С. Наиболее высокая средняя температура поверхности почвы наблюдается в июле и составляет +20°С.

С глубиной температура почвы в летние месяцы убывает, в зимние месяцы с глубиной температура почвы становится выше, так как сначала охлаждается ее поверхность. Полное оттаивание почвы обычно наблюдается в конце апреля. В замерзшем состоянии почва обычно бывает с ноября по март, и средняя глубина её промерзания составляет 50 см. Наибольшая глубина промерзания по м/ст Валдай (1966-2021гг.) составила 105 см.

Осадки

Количество и распределение осадков в течение всего года определяется, главным образом, циклонической деятельностью атмосферы и особенностями рельефа. В зависимости от вида атмосферных осадков год принято делить на два периода: период с преимущественным выпадением твердых осадков считается холодным периодом, а с преобладанием жидких осадков – теплым.

В среднем в районе м/ст Валдай (1890-2018 гг.) в год выпадает 732 мм осадков. Больше годовых осадков выпадает в теплый период года – с июня по сентябрь, с максимумом в июле (90 мм). По данным м/ст Валдай в августе 1989 г. выпало 223,8 мм. Самый «сухой» месяц – октябрь 1987, осадков выпало 0,9 мм по данным м/ст Валдай.

Максимальный суточный слой осадков 1% обеспеченности по данным м/ст Валдай составляет 84 мм (с использованием распределения Гумбеля) и 108,6 мм (с использованием распределения Фреше) – рекомендовано для проектирования, как наихудшее (Приложение Г).

Максимальное количество осадков было зафиксировано 2 августа 1939 г., когда за 1 час 55 минут выпало 28,7 мм, интенсивность составила 3,9 мм/мин и 28-29 августа 1967 г., когда за 1 час 57 минут выпало 16,0 мм, интенсивность составила 4,3 мм/мин.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

### Снежный покров

Снежный покров является одним из существенных факторов, оказывающих влияние на формирование климата. Вследствие малого прихода солнечной радиации в зимнее время и большой отражательной способности снега температура прилегающего слоя воздуха сильно понижается. В то же время, являясь плохим проводником тепла, снег предохраняет почву от глубокого промерзания.

Снежный покров появляется обычно в третьей декаде октября, но он, как правило, держится недолго. Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде ноября и разрушается в середине апреля. Окончательно снег сходит обычно в среднем 19 апреля. Высота снежного покрова достигает максимума обычно в конце февраля – начале марта. Наибольшая за зиму мощность снежного покрова может достигать 73 см. Среднее число дней со снежным покровом – 153.

### Влажность воздуха

Водяной пар является неустойчивой составной частью атмосферы, содержание его сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных особенностей атмосферы, состояния почвы и т.п.

Среднегодовое парциальное давление водяного пара, содержащегося в воздухе, составляет 8,0 гПа. В течение года парциальное давление водяного пара изменяется от 3,2 гПа до 15,4 гПа. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 79%.

### Ветер

В Валдайском районе в течение всего года преобладают ветры юго-западного и западного направлений, обусловленные атмосферной циркуляцией. Реже всего в Валдайском районе бывает северный ветер, повторяемость которого в каждом сезоне не превышает в среднем 8%.

По данным м/ст Валдай среднегодовая скорость ветра (за период 1966-2021 гг.) составляет 2,2 м/с. Максимальная скорость ветра (1994-2021 гг.) равна 13 м/с, в порыве – 23 м/с.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

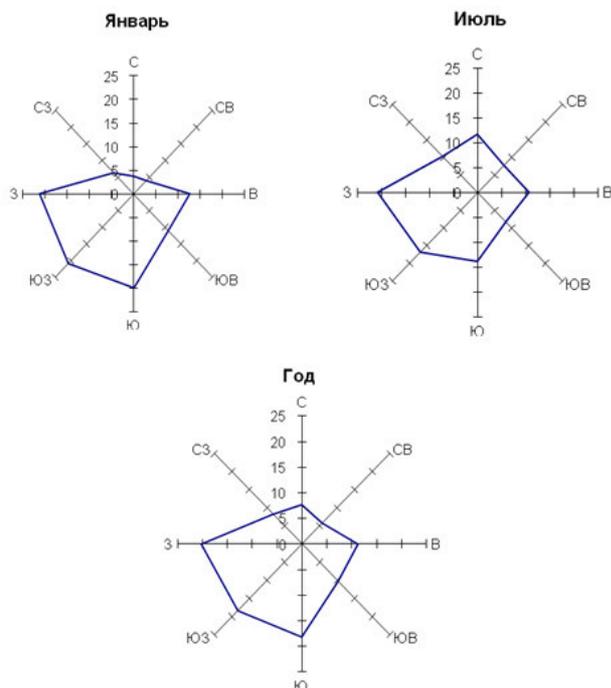


Рисунок 2 – Роза ветров по метеостанции Валдай

Атмосферные явления

За год среднее количество дней с туманами составляет 40, наибольшее 73 дня. В среднем за год приходится 28 дней с метелью, наибольшее – 62 дня. Среднегодовое количество дней с грозой составляет 26, наибольшее – 39. Средняя продолжительность гроз равна 2,1 часа, наибольшая – 11,5 часов. Среднее число дней с градом составляет 2,8 дня, наибольшее – 8 дней.

По строительно-климатическому районированию рассматриваемая территория относится к подрайону II-B и характеризуется как благоприятная для строительства зданий и сооружений.

Дополнительные климатические характеристики предоставлены ФГБУ «Северо-Западное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Приложение Ж).

**3.2 Почвенные факторы**

Образование почв области проходило на протяжении многих тысяч лет и зависело от особенностей климата, растительности, материнской породы, рельефа, животного мира. Их разнообразие и изменчивость обуславливают пестроту почвенного покрова.

*Подзолистые почвы* формируются под лесной растительностью, главным образом под хвойными лесами. Лесной опад содержит органические кислоты, разрушающие органические и минеральные вещества почвы. Нисходящим током воды из верхнего слоя почвы выносятся кальций, магний, калий, железо и другие минеральные вещества. В зависимости от степени развития горизонта вымывания подзолистые почвы подразделяются на сильноподзолистые (горизонт вымывания от 15 до 30 см и более), среднеподзолистые (горизонт вымывания 6-14 см), слабоподзолистые (горизонт вымывания 5 см, часто выражен только пятнами).

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							39

Наибольшее развитие подзолистого горизонта наблюдается в еловом лесу с богатым моховым покровом, на равнинных участках как Приильменской низменности, так и Валдайской возвышенности. На склонах холмов, где вода быстро стекает, образуется почва *слабоподзолистая или среднеподзолистая*.

*Дерново-подзолистые почвы* отличаются от подзолистых более сильным развитием. Эти почвы образуются под лиственными и смешанными лесами с богатым травяным покровом и являются зональным типом почв области. Остатки травяной растительности, разлагаясь, обогащают почву органическими веществами.

Подзолистые и дерново-подзолистые почвы бывают суглинистые и глинистые, супесчаные и песчаные. Они обычно бедны питательными веществами, кислы и нуждаются в известковании, а также во внесении удобрений.

*Дерново-карбонатные почвы* формируются в тех местах, где недалеко от поверхности залегают известняки или где материнской породой, является морена с обломками известняка. Известь предохраняет почву от выщелачивания. В почве, содержащей известь, накапливаются органические вещества. Это самые плодородные в области почвы. Единственный их недостаток – содержание большого количества щебня. Распространены эти почвы главным образом в западных районах области.

*Болотные и подзолисто-болотные почвы* формируются в условиях избыточного увлажнения в низинах и на плоских участках. В условиях сильного увлажнения не происходит полного разложения остатков растений, поэтому в поверхностном горизонте накапливается торф. Ниже расположен глеевый горизонт, имеющий сизую с ржавыми пятнами окраску.

Болотные почвы широко распространены в Приильменской низменности, в Мологской низине, а также в межхолмных понижениях Валдайской возвышенности. После осушения и внесения удобрений почвы низинных болот становятся плодородными.

Переходными почвами от подзолистых к болотным являются подзолисто-болотные. Эти почвы характерны для заболоченных лесов. Они имеют достаточно питательных веществ, но нуждаются в осушении.

*Дерново-аллювиальные почвы* образуются в поймах рек и озер. Они формируются под луговой растительностью на речных и озерных наносах – аллювии. Около русла реки, где во время половодья бывает более быстрое течение, образуются дерново-аллювиальные слоистые почвы. Они состоят из чередующихся слоев песка, супеси, суглинка. В центральной части поймы, где течение медленнее, осаждаются тонкий слой глинистых частиц. Здесь формируется дерново-аллювиальная зернистая почва. Обильная луговая растительность дает много перегноя, поэтому дерново-аллювиальные почвы окрашены в однородный бурый цвет. Они отличаются плодородием и используются под огородные культуры.

В	
Ив.№ подп.	

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		40

Дерново-аллювиальные почвы встречаются по долинам рек и озер области. Но особенно большие массивы этих почв имеются в поймах озера Ильмень и реки Волхов.

На Приильменской низменности преобладают подзолисто-болотные, болотные и дерново-аллювиальные почвы. Это объясняется тем, что рельеф низменности плоский, недалеко от поверхности находятся грунтовые воды, а реки и озера имеют большие поймы.

На Валдайской возвышенности, где рельеф холмистый, а материнские породы и растительность отличаются разнообразием, наблюдается большая пестрота почвенного покрова. Так, если на верхних склонах холмов почва слабоподзолистая (вода быстро стекает вниз и слабо выщелачивает почву), то у подножий она сильноподзолистая (притекающая сверху вода сильно выщелачивает почву). Во впадинах рельефа, где вода застаивается, распространены болотные и подзолисто-болотные почвы. С крутых склонов почвенные частицы смываются водой – образуются смытые почвы. У подножий склонов формируются намытые почвы. Почвы Валдайской возвышенности отличаются большим количеством валунов.

### 3.2.1 Оценка эпидемиологической опасности почв и грунтов

Информация представлена по данным отчета по результатам инженерно-экологических изысканий 2331.061.ИИ.0/0.1296-ИЭИ.

Всего в рамках изысканий было отобрано 15 проб для проведения анализа на химические показатели с глубин 0,0-0,2 м, 0,2-1,0 м и 1,0-2,0 м. В ходе лабораторного анализа определялся рН и концентрации следующих компонентов: нефтепродукты, бенз(а)пирен, Pb, Cd, Zn, Cu, Ni, As, Hg.

Для бактериологического анализа составляли пробы весом 200 г из 15 объединенных, каждая из которых состояла из двух точечных проб, отобранных послойно с глубины 0,0-0,05 и 0,05-0,20 м. Определяемые показатели включали: обобщенные колиформные бактерии (ОКБ), в том числе E.coli; патогенные бактерии в т.ч. сальмонеллы; энтерококки.

Для паразитологического анализа составляли пробы весом 200 г из 15 объединенных, каждая из которых состояла из двух точечных проб, отобранных послойно с глубины 0,0-0,05 и 0,05-0,20 м. Паразитологический анализ включал исследование почво-грунтов на: яйца и личинки гельминтов, цисты кишечных патогенных простейших.

Согласно протоколу испытаний, пробы почвы по химическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 4.1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве») и в соответствии с таблицей 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 исследованная проба по степени загрязнения химическими веществами относится к категории «чистая».

В	
Изн.№ подп.	Подпись и дата

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		41

Согласно протоколу испытаний, пробы почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и в соответствии с таблицей 4.6 по степени эпидемической опасности относится к категории «чистая».

Согласно протоколу испытаний на биотестирование грунта, почва не оказывает острое токсическое воздействие на окружающую среду.

Протоколы приведены в отчете по результатам ИЭИ.

### 3.3 Геологические и гидрогеологические факторы

Информация приведена по данным отчета по результатам инженерно-геологических изысканий.

В соответствии с СП 11-105-97 площадка изысканий относится к II категории сложности инженерно-геологических условий.

В геологическом строении исследуемой территории по данным бурения до глубины 7,0 м принимают участие:

- современные техногенные образования (t IV) – насыпные грунты: пески средней крупности коричневые, с гравием, со щебнем до 10%;

- современные биогенные отложения (b IV) - почвенно-растительный слой; слабозаторфованные грунты (глины мягкопластичные); торф, черный насыщенный водой сильноразложившийся;

- верхнечетвертичные флювигляциальные отложения (f III) – пески мелкие средней плотности коричневые влажные; пески средней крупности средней плотности влажные, насыщенные водой; пески крупные средней плотности влажные, насыщенные водой;

- верхнечетвертичные ледниковые отложения (g III) – суглинки легкие пылеватые текучепластичные, с прослоями (гнездами) песка, с гравием и галькой до 10%; суглинки легкие пылеватые мягкопластичные, с прослоями (гнездами) песка, с гравием и галькой до 10%; суглинки легкие песчанистые тугопластичные, с прослоями (гнездами) песка, с гравием и галькой до 10%; суглинки легкие песчанистые полутвердые, с прослоями (гнездами) песка, с гравием и галькой до 10%.

Гидрогеологические условия территории исследований характеризуются наличием безнапорного водоносного горизонта подземных вод, приуроченных к комплексу современных биогенных отложений, представленных торфом сильноразложившимся (ИГЭ-1), слабозаторфованными грунтами (ИГЭ-2), верхнечетвертичных флювиогляциальных отложений, представленных песками мелкими коричневыми средней плотности (ИГЭ-4), песками средней крупности коричневыми средней плотности (ИГЭ-5), песками крупными коричневыми средней плотности (ИГЭ-

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							42

б); верхнечетвертичных ледниковых отложений, представленных суглинками легкими пылеватыми мягкопластичными коричневыми, с прослоями (гнездами песков), с включениями гравия и гальки до 10% (ИГЭ-9), суглинками легкими песчанистыми тугопластичными коричневыми, с прослоями (гнездами песков), с включениями гравия и гальки до 10% (ИГЭ-9).

В период выполнения полевых работ (июнь 2022 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 0,0 до 2,5 м, на абс. отметках от 188,8 до 221,6 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 до 2,5 м, на абс. отметках от 188,8 до 221,6 м. Местный напор в скважинах не наблюдался.

Наблюдаемый уровень воды говорит о высоком уровне грунтовых вод, что потребует дополнительных мер по водоотведению грунтовых вод из котлована при проведении строительных работ.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть (оз. Ужин, оз. Нелюшко, залив Рогатка, оз. Кренье, оз. Валдайское, р. Спицинка, р. Валдайка, ручьи) и понижения рельефа.

Следует отметить, что в периоды интенсивного выпадения атмосферных осадков и весеннего снеготаяния, а также в случае нарушения поверхностного стока, возможно образование временного горизонта грунтовых вод типа «верховодка» с образованием открытого зеркала в понижениях рельефа. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых вод, в неблагоприятный период следует ожидать вблизи дневной поверхности на глубине 0,0 до 0,5 м, на абс. отметках от 190,9 м до 228,9 м.

### 3.4 Гидрологические факторы

Речная сеть района относится к бассейну Балтийского моря. Все водотоки, пересекаемые трассой, относятся к Волховско-Ильменскому бассейну.

Району свойственна хорошо развитая гидрографическая сеть. Густота гидрографической сети Волховско-Ильменского бассейна составляет 0,75 км/км<sup>2</sup>.

Большинство рек этого бассейна берет свое начало из водораздельных болот. В верхнем течении долины их не выражены или слабо выражены; русла разработаны слабо, реки часто теряются в зарослях кустарника и болотной растительности; уклоны очень малы. Ниже по течению реки иногда врезаются в коренные твердые породы, образуют V-образные долины, появляются пороги.

В пределах холмисто-озерной моренной полосы, опоясывающей верхнюю часть Волховского бассейна, речные системы в верховьях состоят из цепи озер, соединенных короткими протоками (реки Березайка, Перетна, Холова, Ловать и др.). Реки района относятся к равнинным. Они имеют смешанное питание с преобладанием снегового.

Инв.№ подл.	В
	Подпись и дата

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		43

Озерность района составляет 3%. Большинство озер имеет сравнительно небольшие размеры. Наибольшее их количество сосредоточено в зоне конечно-моренного ландшафта в районе Валдайской и Судомской возвышенностей ( в верховье Мсты и др.) Наибольшей озерностью отличаются бассейны рек Березайки (6%), Валдайки (6%), Перетны (4%), Съежи (3%), Шлины (3%). Озера преимущественно ледникового происхождения.

Наиболее глубокими озерами района являются: Валдайское (52,5 м), Удомля (34,9 м).

Трасса проектируемого газопровода пересекает реку Валдайка и ручьи без названия.

Река Валдайка берет начало из оз. Валдайского и впадает в оз. Пиросс. Относится к бассейну Балтийского моря, к частному Волховско-Ильменскому водному бассейну (р. Валдайка → оз. Пирос → р. Березайка → р. Мста → оз.Ильмень). Длина реки 50 км, площадь водосбора 783 км<sup>2</sup>, средний уклон 0,73‰.

В 1,0 км от истока реки была построена Шуйская плотина (Валдайский бейшлот).

Рельеф бассейна холмистый. Высота холмов 30-50 м; понижения между холмами заполнены небольшими озерами и болотами. Грунты представлены валунными и безвалунными глинами и суглинками, чередующимися с песком и супесями. Почти весь водосбор покрыт смешанным лесом, близ селений местность открытая, занята лугами и пашнями.

Долина V-образная. Преобладающая ширина её 400-600 м; на протяжении 2,5 км выше д. Закидово она расширяется до 1200 м, между деревнями Закидово и Мишнево имеются три котло-видных расширения до 1000-1200 м, заполненные озерами: Закидовское, Плотишно и Мишневское. Наибольшая ширина 2000 м (между д. Великушей и ст. Лыкошино), наименьшая – 50 м в 2,5 км от истока. Склоны долины крутые и очень крутые высотой 8-15 м; на протяжении 10 км от истока и ниже впадения р. Званки - пологие и очень пологие высотой 4-9 м. Наибольшая высота склонов 18-20 м в районе д. Порожки. Сложены склоны суглинками и глинами, местами песками и супесями, поросли смешанным лесом и кустарником, в районе селений они распаханы. Пологие склоны изредка заболочены.

Пойма двухсторонняя, местами прерывистая, переходящая с одного берега на другой. На протяжении 4 км выше д. Закидово и в районе д. Вишнево ширина ее увеличивается до 120-200 м, а между д. Великушей и ст. Лыкошино - до 1300 м. Пойма сложена глинистыми и суглинистыми грунтами. Поверхность поймы ровная, изрезана старицами; на всем протяжении покрыта лесом и кустами ольхи, на участке длиной 4 км выше д. Закидово и между д. Велкушей и ст. Лыкошино она сильно заболочена. Весной пойма затопляется ежегодно слоем воды до 2 м. Вода на пойме стоит 1-2 недели.

### 3.5. Геоморфологические факторы

Участок расположен у северного подножья Валдайской возвышенности .

Валдайская возвышенность является краевой зоной валдайского ледника. Она приурочена к

В	Подпись и дата
	Инв.№ подл.

										Лист
										44
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Карбоновому плато, сложенному известняками ниже- и среднекаменноугольного возраста и состоит из многочисленных холмов и гряд преимущественно округлой формы, разделенных долинами и лощинами с множеством озер. Для гряд характерна северо-восточная ориентировка. Относительная высота холмов от 20 до 50 м.

К северу от города Валдай преобладает холмистый рельеф с большим количеством мелких озер. Средняя высота холмов 20-50 м, градус их уклона 15-20 и выше. Кроме холмов, расположенных главным образом вдоль границы последнего оледенения, на Валдайской возвышенности много равнинных участков, сложенных валунным суглинком и песком. Их особенно много в восточной части возвышенности (Мошенской, Пестовский районы).

По данным высотной привязки колебание абсолютных отметок по устьям скважин составляет от 190,9 м до 228,9 м.

### 3.6. Биологические факторы

#### Растительный покров

Новгородская область расположена на стыке таёжной зоны (южная тайга) и зоны смешанных лесов.

Граница, разделяющая южную подзону тайги и зону хвойно-широколиственных лесов, проходящая по территории области, особенности рельефа местности (сочетание Приильменской низменности и Валдайской возвышенности), в комплексе с рядом других факторов обусловили значительное видовое и типологическое разнообразие лесов.

Леса эксплуатировались длительный период, но несмотря на это в области сохранились до настоящего времени коренные естественные ельники и сосняки зеленомошные, в южных районах области встречаются вкрапления широколиственных лесов, плакорные дубравы, многоярусные хвойно-широколиственные сообщества, на севере области – пойменные дубравы.

Породный состав лесов представлен следующим образом: сосна 28%; ель 22%; береза 35%; осина 11%; ольха, ива и др. 4% от площади лесов.

Большая часть лесов относится к подзоне южной тайги, где преобладают хвойные леса, занимающие в области 50% площади.

Еловые леса лучше сохранились в восточной, возвышенной, более холмистой части подзоны тайги. Ель – дерево тенелюбивое, любящее влагу и богатые питательными веществами подзолистые и дерново-подзолистые почвы. Лучший тип ельников – ельники-зеленомошники, в нижнем ярусе которых растут, как правило, кислица, брусника, черника.

В подзоне смешанных лесов, помимо ели произрастают широколиственные породы: дуб, липа, клен, вяз, ясень. Кустарничковый ярус представлен крушиной, жимолостью, орешником, волчьим лыком, малиной, смородиной.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Сосновые леса, в большей степени, представлены в центральном и восточном районах области (Хвойнинском, Пестовском, Валдайском, Новгородском), здесь они по площади превосходят еловые. Сосняки-зеленомошники занимают склоны холмов и дренируемые песчаные равнины.

Мелколиственные леса являются для Новгородской области вторичными и появляются на рубках хвойных. При благоприятных условиях под их пологом идет восстановление ели.

Леса области богаты грибами и ягодами (брусникой, черникой, малиной), лекарственными растениями. Из грибов наиболее ценные - белый гриб, груздь, волнушка, рыжик, подосиновик. К числу лесных, а также болотных и луговых трав, используемых как лекарственное сырье, относятся шиповник, малина, черника, зверобой, тмин, мята, чистотел, одуванчик, донник желтый.

Растительность лугов Новгородской области разнообразна и состоит из злаков, бобовых, осок и разнотравья. Все луга в зависимости от местоположения подразделяются на материковые и пойменные.

Пойменные (заливные) луга на аллювиальных почвах покрыты осокой и разнотравьем. Самые обширные луга находятся в поймах озера Ильмень и рек Волхова, Мсты и Ловати.

Самую наибольшую площадь в Ильменской пойме занимают луга низкого уровня (заливаемые ежегодно на длительный срок). На них произрастают: осоки, поручейник, пырей, бобовые, лисохвост, манник, конский щавель, лютик золотистый и другие

Материковые луга располагаются на водоразделах и по условию увлажнения делятся на суходольные и низинные.

Суходольные луга развиты на водораздельных пространствах, на месте вырубок и гарей. Разнообразие их связано со степенью увлажнения, качеством и механическим составом почв, а также с особенностями рельефа. На суходольных лугах растут малоурожайные травы, дающие небольшие урожаи сена. На бедных почвах растут: полевица обыкновенная, душистый колосок, овсяница, гребенник, встречается белоусник. На более богатых почвах господствуют: овсяница луговая, тимофеевка луговая, ежа сборная, клевер красный, чина. Из разнотравья преобладают: василек луговой, лютики, манжетки и другие. Большую ценность представляют луга, формирующиеся на карбонатных почвах, в травостое которых преобладают бобовые.

Суходолы со временным избыточным увлажнением занимают пониженные участки, где весной и осенью происходит застой влаги. Эти луга являются переходными к низинным. Там произрастают из злаковых: щучка дернистая, мятлик обыкновенный и луговой, полевица обыкновенная; из разнотравья: гравилат, таволга вязолистная, лютики, ситники. Часто в таких лугах произрастают зеленые мхи.

На низинных лугах господствуют осоки (пузырчатая, вздутая, обыкновенная) и болотное разнотравье (сабельник, хвощи, вахта трехлистная, таволга вязолистная, гравилат речной и другие). Злаковые представлены: щучка дернистая, полевица обыкновенная и собачья, пырей ползучий; бобовые: чина болотная, лядвенец топяной, режа – клевер красный.

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

																				Лист	
																					46
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата																

2331.061.П.0/0.1296-ОВОС

Суходольные и пойменные луга используются как пастбища и сенокосы. Они нуждаются в подсеве ценных трав, рыхлении, расчистке от кустарников и осушении. Без ухода они быстро зарастают кустарником и заболачиваются.

Среди луговых растений встречаются ядовитые виды: лютик ядовитый, калужница, вех ядовитый, болиголов пятнистый, чемерица и другие.

Болота распространены на слабодренированных участках в обеих подзонах.

Особенно заболочена Приильменская низменность. Здесь находятся самые крупные болотные массивы – Спасские мхи и Вишерские торфяники (Маловишерский район), Тигодские мхи и Тесовские торфяники (Новгородский район).

На юге области большую площадь занимает болотный Полистовско-Ловатский массив.

Валдайская возвышенность дренирована лучше, болот здесь меньше. Они встречаются в понижениях рельефа.

Верховые болота занимают большие площади водораздельных пространств. Для них характерен мощный слой торфа. В растительном покрове преобладают сфагновые мхи. Травяной покров на этих болотах не развит, так как они питаются атмосферными осадками, в которых мало минеральных солей. Из кустарничков распространены кассандра, вереск и ядовитый, с одурманивающим запахом багульник. На болотах много клюквы, брусники, черники, голубики, морошки. Деревья на сфагновых болотах редкие, низкорослые и представлены сосной и березой.

Низинные болота располагаются в понижениях рельефа, в поймах рек и озер. Источник их питания – грунтовые воды, богатые минеральными солями. Растительный покров этих мест составляют травы. Распространены осоковые, пушицевые, хвощевые, тростниковые болота. На лесных низинных болотах растут ольха, береза, сосна.

Переходные болота питаются атмосферными и грунтовыми водами, поэтому их растительность состоит из трав, в основном из осок, и мха сфагнума.

В области можно встретить растения, которые обладают лекарственными свойствами – багульник болотный, белена обыкновенная, береза повислая, береза пушистая, брусника, бузина красная, василек синий, вороний глаз, герань болотная, герань лесная, герань луговая, голубика болотная, донник лекарственный, дуб черешчатый, душица обыкновенная и другие.

В Новгородской области нуждаются в охране более 200 видов растений. 15 из них являются неприкосновенными: венерин башмачок, кувшинка белая, лунник многолетний, ятрышники и др. Запрещено собирать также первоцветы: ветреницу, медуницу лекарственную, печеночницу, гусиный лук. Из цветущих летом охраняемыми растениями являются: ландыш, купальница, кубышка желтая, шпажник (гладиолус), ирисы, колокольчики с крупными цветами, плауны, папоротник страусовое перо и др.

Лесные земли национального парка «Валдайский» составляют 86% площади, нелесные – 14%, из них водные поверхности – 9% и болота – 3%. Насаждения с преобладанием ели занимают

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							47

28% лесных земель, березы – 36%, сосны – 17%, осины – 3%, ольхи серой – 16%. Древостой в основном II-III классов бонитета, среднеполнотные и средневозрастные.

Около половины площадей парка (51%) относится к неустойчивым к антропогенному воздействию. Это сухие лишайниковые и брусничные боры избыточно-увлажненные насаждения, болота, необлесившиеся вырубki, молодые лесопосадки и др.

На площади 4,5 тыс. га Союзгипролесхозом выявлены участки насаждений особой природной ценности – это насаждения с преобладанием ели (2,7 тыс. га), с преобладанием сосны (0,8 тыс. га), с преобладанием березы (0,8 тыс. га). Биологические признаки насаждений в полной мере соответствуют лесорастительным условиям территории национального парка и Валдайской возвышенности в целом.

На территории парка встречаются редкие и интересные в познавательном отношении типы лесных экосистем, к которым можно отнести: фрагменты северных дубрав с орешником, ясенем, неморальным разнотравьем, верховые болота с отдельными представителями северной флоры, боры-беломошники, типичные южно-таежные ельники-кисличники с элементами неморальной флоры, суходольные луга и др.

Встречаются также редкие виды растений, 17 из которых занесены в Красную книгу РСФСР; 37 видов редких растений, которые находятся в заповедных зонах и не будут испытывать рекреационный пресс.

На территории национального парка встречаются:

фиалка Селькирка, многолетнее травянистое растение из семейства фиалковых, высотой всего 10-15 см, имеющее розетку сердцевидных, слегка опушенных листьев, из которой весной появляются одиночные цветки светло-сиреневого цвета.

По всему своему широкому ареалу этот вид фиалки приурочен к таёжным лесам и практически не выходит за пределы таёжной зоны и пояса хвойных лесов в горах.

Фиалка Селькирка внесена в Красную книгу Новгородской области.

Следует отметить, что фиалка Селькирка относится к тем немногим растениям, которые, так или иначе, приурочены к старым, давно не рубившимся, еловым лесам.

ломонос прямой – растение, которое было обнаружено у берега реки Валдайки в районе экологической тропы. Он произрастает среди крупнотравно-папоротникового покрова в приречном лесу в ничтожной близости от «Бобровой мастерской».

Ломонос прямой – родственник крупноцветковых лиановидных клематисов, которые повсеместно разводятся в садах. Правда, этот вид клематиса с прямым стоячим стеблем и мелкими белыми цветками не столь декоративен и культивируется в садах и огородах чрезвычайно редко. На всем Северо-Западе в одичавшем состоянии этот вид был отмечен лишь однажды – в парке города Павловска под Санкт-Петербургом.

На юге сопредельной Тверской области в Ржевско-Старицком Поволжье клематис прямой,

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										48
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

естественно, встречается и местами образует крупные популяции.

был выявлен образец редкого на Северо-Западе России краснокнижного вида – *Hottonia palustris* L. (турча болотная) ранее не известного на территории Валдайского парка. Место сбора – окрестности д. Шуя, р. Валдайка у пересечения её дорогой Боровичи-Валдай.

Турча болотная растёт в мелководных, умеренно насыщенных питательными веществами водоёмах, таких как канавы, пруды, речные старицы и заводи, мочажины в черноольшаниках. Нежные бледно-розовые цветки на изящных выходящих из воды цветоносах могут быть украшением любого водоёма.

Турча болотная – это многолетнее травянистое водное растение из семейства первоцветных. Как правило, произрастает на мелководье, в слегка погружённом в воду состоянии. Стебель достигает длины 15-50 см и укореняется в иле посредством многочисленных белых нитевидных корней. Ярко-зелёные перисторассечённые листья длиной около 8 см образуют плавающую в воде розетку. В период цветения (июнь-июль) из пазух листьев над поверхностью воды поднимаются цветоносы длиной 20-40 см. Соцветие состоит из нескольких мутовок цветков, цветки около 2 см в диаметре, от белого до бледно-розового цвета, сидящие на коротких цветоножках. Поздней осенью побеги с листьями отмирают, и растение зимует на дне водоёма в виде покоящихся почек (турионов).

в лесу среди травянистых первоцветов иногда попадает удивительно обильно цветущий розовый душистый куст – волчье лыко (Волчегодник обыкновенный, *Daphne mezereum*).

В апреле бывает покрыт цветками, иногда даже до появления листьев, и выглядит неожиданно и нарядно, а также обладает приятным сильным ароматом. Осенью весь кустик в ярких овальных алых ягодах. Все части растения, а особенно плоды содержат остро жгучий смертельно ядовитый сок.

Волчегодник характерен для лесной зоны, растёт в подлеске смешанных лесов с елью, часто в облесенных долинах рек, в полутени. Однако встречается нечасто.

Растения, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, на обследуемой территории при проведении полевых работ и натурных исследований не выявлены.

Согласно письму от Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области перечень объектов растительного мира, подлежащих охране в районе изысканий представлен в приложении Приложения Ж.

Участок изысканий накладывается на зону ООПТ «Валдайский», но в границах наложения отсутствуют редкие и охраняемые виды растений, согласно справке от ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (Приложение Ж).

Согласно справке (Приложение Ж), предоставленной Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии НО, участок изысканий не находится на землях лесного фонда.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										49
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Согласно письму от Администрации Рошинского сельское поселение (Приложение Ж), на участке изысканий отсутствуют территории лесов, имеющих защитный статус; резервных лесов; особо защитных участков леса и лесопарковых зеленых поясов.

### Животный мир

Животный мир Новгородской области, согласно данным кадастра животного мира, насчитывает более 110 видов насекомых, 9 видов земноводных, 6 видов пресмыкающихся, 230 видов птиц, 58 видов млекопитающих, около 50 видов рыб.

Животный мир находится в тесной взаимосвязи прежде всего с растительным покровом. В лесу, на лугах и полях условия для жизни животных различные.

Для леса характерна ярусность расселения его обитателей. В "подвальном этаже" – рыхлой лесной подстилке: живут землеройки, лесные мыши, которые питаются корнями растений и семенами. Насекомоядным животным этого яруса является крот.

В "первом этаже" – под пологом деревьев: обитают лисы, лоси, горностаи, зайцы-беляки. Встречаются в лесах также бурые медведи, рыси, волки, кабаны, лоси. В новгородских лесах можно встретить пятнистого оленя, завезенного с Дальнего Востока. Среди лесных обитателей, живущих на деревьях, примечательны белка и куница.

В "верхних этажах" леса много птиц. Особенно распространены клест, большой пестрый дятел, пищуха, снегирь, поползень, синица. К числу крупных лесных птиц относятся тетерев, рябчик, глухарь.

Животный мир открытых пространств менее богат, чем в лесу. На полях, лугах, в кустарниковых зарослях встречаются – заяц-русак, полевка серая, мышшь полевая, хорь, а также некоторые лесные животные (лисица, горностай, ласка). Из полевых птиц распространены полевой жаворонок, серая куропатка, полевой лунь.

Животный мир водоёмов и болот разнообразен. Из млекопитающих распространены выдра и норка. В 1952 году в Новгородскую область были завезены бобры. Первоначально бобрами заселялись водоёмы Маловишерского, Крестецкого, Валдайского и Боровичского районов. В настоящее время бобры расселились почти по всей территории области. Преобладает европейский бурый бобр. Хорошо прижилась ондатра, завезенная в область в 1949 году. Из птиц большинство составляют водоплавающие – утки разных видов и гуси. В болотах водятся кулики (бекасы, кроншнепы), журавли, в поймах рек – чибисы. Водоплавающих и болотных птиц особенно много в пойме Ильменя. Во влажных местах живут также гадюки, ужи, живородящие ящерицы, травяные лягушки.

В озёрах и реках области много разнообразной рыбы. Распространены – лещ, окунь, щука, сопа, язь, ерш, налим. Особенно богато рыбой озеро Ильмень. В быстрых порожистых реках Валдайской возвышенности водится форель. В некоторых водоемах расплодились привезенные из других районов России – сиг, нельма, рипус, угорь. В прудах и озёрах искусственно разводят

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В							Лист 50	
			2331.061.П.0/0.1296-ОВОС							
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

карпа. Никольский рыбопроизводный завод в Демянском районе снабжает рыболовные хозяйства мальками ценных видов рыб.

Богатство рек и озер области зависит от хозяйственной деятельности человека. Большой вред водной флоре и фауне наносят моторные лодки, поэтому принято решение облисполкома, ограничивающее их движение.

В местах, заселенных (в городах и больших поселках) животный мир представлен в основном птицами – грачи, скворцы, галки, ласточки, воробьи, сизые голуби.

Ежегодно осенью и весной через Новгородскую область с севера на юг и с юга на север летят тысячи перелетных птиц. Некоторые из них зимуют на берегах Черного и Каспийского морей. В теплые страны улетают на зимовку грачи, скворцы, ласточки, жаворонки, гуси, утки и другие птицы.

Для охраны животного мира создано 18 местных охотничьих заказников, регулируется охота. В нижнем течении реки Мсты организовано Новгородское государственное лесохозяйственное хозяйство, где ограничены промышленные рубки леса, сроки охоты, количество отстреливаемых животных, а особо ценные их виды взяты под охрану. В Солецком и Боровичском районах области созданы два звероводческих хозяйства, в которых выращивают голубых песцов и разные породы норок.

Площадь закреплённых охотничьих угодий – 4802 тыс. га. Сроки весенней охоты – с 16 апреля по 25 апреля.

Сроки (периоды), запретные для добычи (вылова) водных биоресурсов: с 5 апреля по 1 июня – судака, леща и жереха; с 5 апреля по 15 мая – щуки; с 25 мая по 10 июня – раков; с 1 ноября до распаления льда на зимовальных ямах.

Всего в Красную книгу Новгородской области вошло 408 животных и растительных видов. Из них 23 вида находятся под угрозой исчезновения. 25 видов из новгородской книги также включены в Красную книгу Российской Федерации. В тревожный список, в частности, вошли многие представители флоры и фауны, обитающие на территории национального парка «Валдайский». На страницах Красной книги, например, отмечены: рыбы – ручьевая форель, русская быстрянка, обыкновенный подкаменщик; птицы – большой подорлик, чёрный аист, южная золотистая ржанка, европейская чернозобая гагара, северный серый сорокопуд; из пресмыкающихся – веретеница ломкая и обыкновенная медянка; из земноводных – на гребенчатого тритона и обыкновенную чесночницу.

Животные, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, на обследуемой территории при проведении полевых работ и натурных исследований не выявлены.

Согласно письму от Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области перечень объектов животного мира, подлежащих охране в районе изысканий

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

							2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	51		

представлен в приложении Приложения Ж.

Участок изысканий накладывается на зону ООПТ «Валдайский». В границах наложения не выявлены редкие и охраняемые виды животных, а также пути миграции животных, согласно справке от ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (Приложение Ж).

Согласно справке из Комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области, территория изысканий расположена на территории охотничьих угодий, закрытой для охоты вокруг г. Валдай и на территории, закрепленной за ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (Приложение Ж).

Вне границ территории изысканий расположены ключевые орнитологические территории «Озеро Ильмень и окрестности» (площадью 190950 км<sup>2</sup>) и «Перелучский» (площадью 6615 км<sup>2</sup>) в Новгородской области. Расстояние по прямой от территории изысканий до КОТР – 100 км и 75 км.

Ключевые орнитологические территории международного значения (КОТР) – территорий, имеющих важнейшее значение для птиц в качестве мест гнездования, линьки, зимовки и остановок на пролёте. Цель программы «КОТР» – выявление, мониторинг и охрана территорий и акваторий, имеющих важнейшее значение для птиц.

Описание «Озеро Ильмень и окрестности»: наиболее ценная в Новгородской области КОТР и одновременно являющаяся ценным водно-болотным угодьем. Прибрежные мелководья озера Ильмень и разветвленные поймы рек Мста и Ловать являются важными местообитаниями для многих редких видов птиц.

В летнее время держится большое количество уток – как гнездящихся, так и летующих: кряква (*Anas platyrhynchos*), свиязь (*A. penelope*), чирки (*A. crecca*, *A. querquedula*), широконоска (*A. clypeata*), хохлатая чернеть (*Aythya fulligula*). Среди гнездящихся куликов наиболее многочисленны: бекас (*Gallinago gallinago*), чибис (*Vanellus vanellus*), травник (*Tringa totanus*), турухтан, перевозчик (*Actithis hypoleucos*), поручейник. Гнездится несколько десятков серых журавлей (*Grus grus*) и обыкновенных осоедов (*Pernis apivorus*), известно также гнездование белого аиста (*Ciconia ciconia*), большой выпи (*Botaurus stellaris*), большого веретенника, круглоносого плавунчика (*Phalaropus lobatus*, гнездится не ежегодно), большого кроншнепа (*Numenius arquata*). На пролете обычны европейская чернозобая гагара (*Gavia arctica arctica*) и малый лебедь (*Cygnus bewickii*). Одно из последних мест гнездования в России балтийского чернозобика (*Calidris alpina schinzii*).

«Перелучский»: наиболее крупное в Новгородской области (после Ильменя) пойменное озеро-разлив, летом превращающееся в обширное низинное болото; пойменные луга и примыкающие сосновые боры на холмах. Представлен комплекс гнездящихся водоплавающих и околоводных птиц, отличающийся богатым видовым разнообразием и высокой численностью.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							52
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

### 3.7 Особо охраняемые природные территории

Согласно Федеральному закону Российской Федерации "Об особо охраняемых природных территориях" от 14.03.1995 г., "Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния."

В настоящее время на территории Новгородской области функционирует 131 ООПТ общей площадью 398,4 тыс. гектаров.

В число ООПТ федерального значения входят государственный природный заповедник «Рдейский», национальный парк «Валдайский» и памятник природы «Роща академика Н.И. Железнова». ООПТ регионального значения – 13 государственных природных заказников и 114 памятников природы, а также ООПТ местного значения – один охраняемый природный ландшафт.

В Новгородской области обширные массивы болот занимают примерно 10% площади региона. Наибольшую известность имеют водно-болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции, - Полистово-Ловатская болотная система, Озеро Ильмень и дельты рек Мста, Ловать, Шелонь, Пойменное расширение реки Волхов, включая Ширинские мхи (Чистый Мох), Должинское болото, Верхневолжский водно-болотный комплекс, - и ценные болота Спасские мхи и Игоревские мхи.

В Новгородской области первыми государственными природными заказниками стали: «Болото Бор», «Болото Должинское», «Рдейский», «Карстовые озера». В 1994 году с целью охраны одной из самых крупных на Северо-Западе Полистово-Ловатской болотной системы был учрежден природный заповедник «Рдейский».

В целях сохранения особо ценных водно-болотных угодий схемой территориального планирования Новгородской области предусмотрено создание государственных природных заказников «Дельта реки Мста», «Дельта реки Ловать», «Волховская пойма», памятников природы «Верховья реки Чёрная», «Болото Ольховец», «Пойменные комплексы в нижнем течении реки Шелонь», «Болотный комплекс в долине реки Суглица».

В Валдайском районе существует одна особо охраняемая природная территория: Национальный парк федерального значения «Валдайский» носит международный статус биосферного резервата ЮНЕСКО. Участок работ частично попадает в границы рекреационной зоны национального парка.

Парк создан в 1990 году и находится в юго-восточной части Новгородской области на территории 3-х административных районов: Валдайского (62%), Демянского (27%) и Окуловского

В	
Инт.№ подл.	

										Лист
										53
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

(11%). Общая площадь – 159100.00 га.

Национальный парк «Валдайский» образован с целью сохранения уникального озерно-лесного комплекса Валдайской возвышенности и создания условий для развития организованного отдыха в этой зоне. Основанием для создания парка послужило уникальное сочетание и богатство природных компонентов, степень их сохранности и возможность поддержания экологического равновесия, огромное эстетическое воздействие природных ландшафтов. На территории парка установлен дифференцированный режим особой охраны с учетом его природных, историко-культурных особенностей. В соответствии с этим выделены следующие функциональные зоны: заповедная, особо охраняемая, рекреационная, зона регулируемого использования вокруг озер и рек, а также зона обслуживания посетителей.

В Красную книгу РФ занесены следующие виды:

- беспозвоночные (мнемозина *Parnassius mnemosyne*; обыкновенный аполлон *Parnassius apollo*);

- птицы (беркут *Aquila chrysaetos*; большой подорлик *Aquila clanga*; европейская чернозобая гагара *Gavia arctica arctica*; змеяяд *Circaetus gallicus*; кулик-сорока *Haematopus ostralegus*; обыкновенный серый сорокопут *Lanius excubitor excubitor*; сапсан *Falco peregrinus*; скопа *Pandion haliaetus*; филин *Bubo bubo*; черный аист *Ciconia nigra*; южная золотистая ржанка *Pluvialis apricaria apricaria*);

- грибы (ежовик коралловидный *Hericium coralloides*);

- лишайники (лобария легочная *Lobaria pulmonaria*);

- плауновидные (попушник озерный *Isoetes lacustris*; попушник щетинистый *Isoetes setacea*);

- покрытосеменные (армерия обыкновенная *Armeria vulgaris*; венерин башмачок настоящий *Cypripedium calceolus*; лосняк лёзеля *Liparis loeselii*; меч-трава обыкновенная *Cladium mariscus*; пальцекорник балтийский *Dactylorhiza baltica*; ятрышник обожженный *Orchis ustulata*; ятрышник шлемоносный *Orchis militaris*).

### 3.8. Социально-экономические условия

Новгородская область входит в Северо-Западный экономический регион, является одним из индустриальных регионов России.

Специализация экономики Новгородской области сформировалась под воздействием ее географического положения: между Москвой и Санкт-Петербургом, а также между сырьевыми регионами Европейского Севера и западными районами бывшего СССР.

Основу хозяйственного комплекса области составляют три отрасли — химическая промышленность, лесная и деревообрабатывающая и машиностроение, дополненные предприятиями пищевой промышленности.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Химическое производство и отчасти лесозаготовки приобрели в 1990-е гг. экспортную ориентацию, остальные отрасли ориентированы на внутренний рынок.

Состояние экономики области зависит от крупнейшего предприятия — ОАО "Акрон", которое дает 27% всей промышленной продукции области. Это химическое предприятие, производящее минеральные удобрения и работающее на газовом сырье, было создано еще в 1970-е годы, когда через территорию области прошел магистральный газопровод, соединивший Европейский Север с Западной Европой. В середине 1990-х годов "Акрон" полностью переориентировался на мировой рынок, все последующие годы оставаясь наиболее устойчивым предприятием области.

АО «Новгородский завод стекловолокна» производит стеклянные нити и сетки, стеклоткани, стеклопластики, тепло- и звукоизоляционные материалы на основе штапельного стекловолокна и базальтового волокна.

ЗАО «Экспериментальный химический завод» (основан в 1881 как древесно-массный завод, один из первых русских сульфитно-целлюлозных заводов, современное название с 2006) производит активированный и сульфированный уголь, сернисто-калиевые торфяные сорбенты.

«Шлангенз» (в составе инвестиционно-промышленной группы «НормАрмИнвест») производит гибкие соединения, шланги и рукава высокого давления для нефтяной, газовой, химической промышленности.

ООО «Ривз» (в структуре Научно-производственного концерна «Компенз») производит резиновые компенсаторы, шланговые вставки для шланговых задвижек, резиновые трубопроводы.

Равномерное размещение предприятий лесной отрасли связано с единственным природным ресурсом региона — лесом.

«ЮПМ-Кюммене Чудово» (с 2006 в составе финского лесопромышленного концерна UPM-Kymmene) производство широкоформатной ламинированной и шлифованной фанеры, берёзовый шпон. Пестовский лесопильный завод – обособленное подразделение «ЮПМ-Кюммене Чудово» (пиломатериалы, фанера, древесные плиты). Крупный производитель фанеры ООО «Парфинский фанерный комбинат» (клеёная берёзовая фанера).

Крупнейший производитель стройматериалов – филиал в г. Чудово «УРСА Евразия» производство теплоизоляц. материалы из штапельного стекловолокна под маркой URSA.

«Завод силикатного кирпича» (силикатный кирпич, газосиликатные блоки, тротуарная плитка, бордюрный и дорожный камень); Боровичский комбинат строительных материалов (керамический кирпич, облицовочная и тротуарная плитка, водостоки, цокольные и бортовые камни); АО «Боровичский комбинат огнеупоров» (формованные и неформованные огнеупоры: порошки и смеси огнеупорные, шамотные наполнители, корундовые смеси, шлакоустойчивые и щёлочеустойчивые бетоны, сухие бетонные смеси и др.).

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										55
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Среди других важных предприятий – АО «Новгородский металлургический завод» (в составе холдинга «Русская медная компания») переработка вторичного медьсодержащего сырья; производство катодной меди и медной катанки.

Машиностроение представлено в основном трудоемкими отраслями — приборостроением и электроникой. Оно традиционно ориентировалось на крупнейших потребителей — Москву и Санкт-Петербург.

Основная часть машиностроительных предприятий расположена в Великом Новгороде: ООО «Старт» (с 2017 года находится в составе холдинга «Росэлектроника») – производство электромагнитных, герконовых и электронных реле и переключателей; АО «НПО «Квант» (с 2013 в составе холдинговой компании «Концерн Радиоэлектронные технологии») – производство мобильных комплексов радиотехнической разведки и противодействия самолётным радиолокационным системам; ПАО «Спектр» - выпуск трансформаторов, блоков питания, электрообогревателей, снегоуборочного инвентаря и др.; ООО «Группа компаний «Трансвит» - трансформаторы, светильники, источники электропитания, печатные платы и др.; АО «Завод Комета» - трансформаторы питания, магнитопроводы, автомобильные зарядные устройства, сварочное оборудование и др.; АО «НИИПТ «Растр» - телевизионные системы и приборы для их формирования.

В г. Боровичи действует завод компании ПАО «Мстатор» – электромагнитные компоненты на основе аморфных магнитомягких сплавов: аморфные нанокристаллические ленты, импульсные трансформаторы, миниатюрные электромагнитные компоненты, оборудование для производства магнитопроводов и трансформаторов.

Машиностроительная «Корпорация «Сплав» (создана в 2004 на базе основанного в 1978 Новгородского арматурного завода; в её составе ряд подразделений: «Контур», «Проектно-конструкторский и технологический институт «Атомармпроект», «Сплав-Привод» заводы «Старорусприбор» и «Старорусприбор-Горелки») – крупный российский производитель трубопроводной арматуры; предприятие «Новтрак» (с 2009 в составе герм. компании Meusburger) выпускает прицепы и полуприцепы к грузовым автомобилям; Боровичский завод деревообрабатывающих станков (основан в 1894 как цех по производству литых чугуновых изделий) – деревообрабатывающее оборудование и запчасти к нему; «123 Авиационный ремонтный завод» производит сервисное обслуживание самолётов воен. и гражд. авиации.

Пищевая промышленность лишь в середине 1990-х гг. стала отраслью специализации, благодаря появлению современных предприятий, построенных западными компаниями (новгородский "Дирол" и чудовское "Кэдберри").

Крупнейшие предприятия: фабрика в г. Чудово – филиал «Дирол Кэдберри»; «Новгород-хлеб» (кондитерские, макаронные, хлебобулочные изделия); Великоновгородский мясной двор (продуктов из мяса птицы, охлаждённых и замороженных полуфабрикатов); Агрохолдинг «Лак-

Инд.№ подп.	В
	Подпись и дата
	В

тика» (молочная и кисломолочная продукция, твёрдые и мягкие сыры); «Новгородская кондитерская фабрика» (кондитерские изделия, глазированные сухофрукты); АО «Боровичский мясокомбинат» (колбасные изделия, мясные деликатесы, полуфабрикаты).

Производство ликёроводочной продукции: завод «Алкон»; ОАО «Дека».

Ситуация в сельском хозяйстве типична для Нечерноземья с его маргинальными природными условиями и очень низким качеством, и трудовыми мотивациями сельского населения.

Посевная площадь сельскохозяйственных культур занимает более 3% территории. Выращивают: кормовые культуры, зерновые и зернобобовые культуры, картофель и овощи.

Основная специализация животноводства - свиноводство и птицеводство; разводят также крупный рогатый скот. Основной производитель свинины – ООО «Новгородский бекон» (обеспечивает 90% производства свинины в области).

Структуру промышленности Валдайского района составляют:

Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования. Данный вид деятельности представлен ЗАО «Завод «Юпитер», который является одним из крупных оптических предприятий, в прошлом принадлежавших к отрасли оборонной промышленности страны. Основными видами выпускаемой заводом продукции являются: оптико-электронные и тепловизионные системы; приборы ночного видения и аксессуары к ним; оптические детали и узлы разной группы сложности, в том числе микрооптика. В 2017 году завод учредил новое предприятие АО «Оптико-механическое конструкторское бюро «Валдай», которое осуществляет выпуск продукции для гражданских нужд и механических деталей для завода «Юпитер».

К предприятиям металлургического производства и занятых производством машин, и оборудования относится ООО «Валдайский механический завод» с 2010 года перешел на новую систему налогообложения и стал относиться к категории малых предприятий. На заводе выпускается около 70 видов насосов различной модификации: фекальные, водяные, дренажные, сетевые. Налажен выпуск новых модификаций сточно-динамических насосов. Запущена новая линия по производству сварных и кованных изделий (скамейки, урны и др.).

Производство пищевых продуктов. Данный вид деятельности представлен в районе ООО «Валдай» (Валдайский консервный завод) основан в 1941 г. ООО «Валдай» зарегистрировал свою торговую марку «Валдайский погребок». Более 30 видов его продукции выпускаются под этим запоминающимся брэндом. Такие пищевые продукты как мука, макаронные изделия, хлеб производит для своих нужд ФКУ ИК-4. ООО «Валдайхлеб» производит более 50 наименований хлеба и хлебобулочных изделий.

#### 4 Оценка воздействия на окружающую среду

##### 4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Данные о количестве выбрасываемых и улавливаемых загрязняющих веществ приводятся

В	
Инв.№ подл.	Подпись и дата

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		57

по данным предприятия о проектируемом производственном оборудовании, о предполагаемом расходе сырья и материалов и пробеге автотранспортных средств.

Определение параметров источников загрязнения атмосферы проводилось по проектным данным предприятия.

Количество и химический состав выделений вредных веществ определены расчетным способом по утвержденным природоохранными органами методикам, исходя из специфики запроектированных на предприятии работ и проектного оборудования.

Данные о количестве выбрасываемых и улавливаемых загрязняющих веществ приводятся по данным заказчика о проектируемом оборудовании, о предполагаемом расходе сырья и материалов и пробеге автотранспортных средств.

Определение параметров источников загрязнения атмосферы проводилось по данным технических паспортов, проектной и рабочей документации.

Количество и химический состав выделений вредных веществ определены расчетным способом по утвержденным природоохранными органами методикам, исходя из проектного оборудования.

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использован «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020 г. №140-08474/20И), предназначенный для автоматизированного расчета полей концентрации вредных примесей с учетом застройки. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

#### 4.1.1 Стадия строительства

В период строительства объекта стационарных и организованных источников загрязнения атмосферы не предусматривается. Использование строительной техники носит временный характер. Статического хранения сыпучих строительных материалов на стройплощадке производиться не будет.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и автотранспорте по площадкам определена на весь период строительства в соответствии с данными раздела организации строительства (ПОС), исходя из принятых методов производства работ, а также на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов.

Таблица 6 - Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Наименование	Тип, марка	Кол.	Характеристика
Экскаватор ковшовый	Hitachi ZX130-5G	2	Ковш емкостью 0,5 м3, мощность двигателя 66,5 кВт (88,5 л.с.), длина рукояти 2,52 м; масса 12,2 т

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Наименование	Тип, марка	Кол.	Характеристика
Трубоукладчик	ТР 12.22.01	2	Грузоподъемность 12,5 т, мощность двигателя 132 кВт (180 л.с.)
Бульдозер	ДЗ-421	2	Мощность двигателя 70 кВт (95 л.с.)
Кран автомобильный	КС-35719-8А на шасси КамАЗ-53605	1	Грузоподъемность 16 т, длина стрелы 18 м
Трактор колесный	МТЗ-82.1	1	Мощность двигателя 59,6 кВт (81 л.с.)
Автосамосвал	МАЗ-5551	2	Грузоподъемность 10,0 т
Автомобиль бортовой	МАЗ-437043-328	1	Грузоподъемность 5,05 т
Автоцистерна	АЦВ-10 на шасси КамАЗ-43118	1	Вместимость 10 м <sup>3</sup>
Трубовоз	КамАЗ-44108	1	Грузоподъемность 20 т, длина 13,6 м
Седельный тягач	КамАЗ-6460	1	-
Полуприцеп	9942L1	1	Грузоподъемность до 20 т
Автобус	ПАЗ-32053	2	19-25 посадочных мест
Поливочная машина	ПМ-130	1	Производительность 33 м <sup>3</sup> /ч
Установка ННБ	Vermeer Navigator D36x50 Series II	1	Макс. длина проходки 400 м; макс. расширение 800 мм; мощность двигателя 104,4 кВт (142 л.с.); тяговое усилие 16329,3 кг
Илосос	КО-507 на шасси КамАЗ-53605	1	Вместимость 8 м <sup>3</sup>
Компрессор	ЗИФ-55	1	Производительность 5,2 м <sup>3</sup> /мин
Сварочный комплект для стыковой сварки ПЭ труб	Volzhanin ССПТ-315	1	Мощность 4,95 кВт; масса 145 кг
Сварочный комплект для муфтовой сварки ПЭ труб	ТРАССА-М	1	Мощность 4,0 кВт; масса 15 кг
Электросварочный аппарат	Титан-ВС 160А	1	Мощность 3,2 кВт; масса 5,7 кг
Шлифмашина	Makita 9030 SF01	1	Мощность 2,4 кВт; масса 5,1 кг
Виброплита	ТСС-VP50	1	Мощность 1,9 кВт (2,5 л.с.); частота вибрации 98,34 Гц
Насос водоотливной	ГНОМ 25-20	2	Макс. производительность 25 м <sup>3</sup> /ч; напор 20 м; мощность двигателя 3,0кВт; масса 31,8 кг
Бензопила	Stihl MS 180	1	Мощность 1,5 кВт (2,0 л.с.); масса 3,9 кг
Кусторез	Stihl FS 560	1	Мощность 2,8 кВт; масса 10,2 кг
Гидроклин	КГМ-1А	1	Грузоподъемность 5 т, масса 3,5 кг
Подборщик сучьев	ЛТ-187 на базе трактора ТТ-4М	1	Максимальный объем трелюемой пачки до 10 м <sup>3</sup>
Дизель-генератор	АД-25 ММЗ	1	Мощность 25 кВт; масса 970 кг
Аккумуляторная батарея	FIAMM FG26504	1	Напряжение 12 В, емкость аккумулятора 65 А*ч, масса 23,2 кг

Продолжительность строительства составит 4,0 мес. (в том числе, продолжительность подготовительного периода – 0,6 мес.).

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

– *Работа автотранспорта и строительной спецтехники.* Выделяются: азота диоксид (азот (IV) оксид), азота оксид (азот (II) оксид), углерод (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, керосин.

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

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, 2012.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

– *Сварочные работы*. Выделяются железо оксид, марганец и его соединения, фтористый водород.

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 2005 г.).

– *Работа ДГУ*. Выделяются: азота диоксид (азот (IV) оксид), азота оксид (азот (II) оксид), углерод (сажа), серы диоксид (ангидрид сернистый), углерода оксид, бенз/а/пирен (3,4-бензпирен), формальдегид, керосин.

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

Расчет выделения загрязняющих веществ от источников приведен в Приложении Б.

В случае установления в период строительства аномально сухой погоды будет производиться орошение поверхностей, могущих стать источником пыления. Загрязнение атмосферы при строительных работах будет носить локальный и кратковременный характер.

Таблица 7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0023068	0,0016609
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0004085	0,0002941
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0754593	0,8438840
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0122577	0,1370850
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0085431	0,1071280
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0139613	0,1135410
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0685168	0,7488250
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0000944	0,0000680
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	2,36e-08	0,0000001
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0002361	0,0010010

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0197449	0,2171650
Всего веществ : 11					0,2015289	2,1706521
в том числе твердых : 5					0,0113528	0,1091511
жидких/газообразных : 6					0,1901761	2,0615010
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301 330					

Таблица 8 - Характеристика источников выделения загрязняющих веществ

Но- мер ис- точ- ника выде- ления (ИВ)	Наименование источника выделения (ИВ)	Вредное вещество		Количество ЗВ, отходящих от ИВ		Номер ИЗА, в ко- торый по- ступают вредные вещества от ИВ
		Код	Наименование	г/с	т/период	
1	2	3	4	5	6	7
1	ДВС строительной тех- ники	0301	Азота диоксид	0,0532396	0,970763	6001
		0304	Азота оксид	0,0086466	0,1576674	
		0328	Сажа	0,0075028	0,1367795	
		0330	Сера диоксид	0,0054217	0,0989702	
		0337	Углерод оксид	0,0444172	0,80789	
		2732	Керосин	0,0127606	0,2321817	
2	Сварочные работы	123	диЖелезо триоксид (Же- леза оксид)	0,0023068	0,0016609	6001
		143	Марганец и его соедине- ния	0,0004085	0,0002941	
		342	Фтористые газообраз- ные соединения	0,0000944	0,000068	
3	Работа ДГУ	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0213333	0,0896	0001
		304	Азот (II) оксид (Азота ок- сид)	0,0034667	0,01456	
		328	Углерод (Сажа)	0,0009931	0,003997	
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0083333	0,035	
		337	Углерод оксид	0,0215278	0,091	
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпи- рен)	2,3611·10-8	0,0000001	
		1325	Формальдегид	0,0002361	0,001001	
		2732	Керосин	0,0057569	0,024003	

Таблица 9 - Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

№ ИЗА	Тип ИЗА	Наименование организованного ИЗА	Раз- меры устья источ- ника	Ско- рость выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, м3/с	Высота источ- ника, (м)	Ширина площад- ного ис- точни- ка, м	Выбрасываемые в атмосферу вещества (для каждого режима (стадии) выброса ИЗА)			
								Код	Наименование	Мощность выброса, г/с	Валовый выброс ре- жима (ста- дии) ИЗА, т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6001	Неоргани- зованный	Строительная площадка	-	-	-	5,0	55	0123	диЖелезо три- оксид	0,0023068	0,0016609
								143	Марганец и его соедине- ния	0,0004085	0,0002941
								0301	Азота диоксид	0,054126	0,754284
								0304	Азота оксид	0,008791	0,122525
								0328	Сажа	0,007550	0,103131
								0330	Сера диоксид	0,005628	0,078541
								0337	Углерод оксид	0,046989	0,657825

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

								0344	Фториды плохо растворимые	0,0000944	0,000068
								2732	Керосин	0,013988	0,193162
0001	Организованный	Выхлопная труба ДГУ	0,2	30	0,942478	5,0		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0213333	0,0896
								304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034667	0,01456
								328	Углерод (Сажа)	0,0009931	0,003997
								330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0083333	0,035
								337	Углерод оксид	0,0215278	0,091
								703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$2,3611 \cdot 10^{-8}$	0,0000001
								1325	Формальдегид	0,0002361	0,001001
								2732	Керосин	0,0057569	0,024003

### Расчет рассеивания

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен в соответствии с приказом Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Расчет проводился с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ согласно справке ФГБУ «Северо-западное УГМС».

Метеорологические параметры для расчета рассеивания приняты по данным справки ФГБУ «Северо-западное УГМС».

Расчет был проведен для летнего периода.

#### *Обоснование выбора расчетной площадки*

Зона влияния выбросов конкретного загрязняющего вещества (далее - j-ое загрязняющее вещество) определяется как территория, ограниченная замкнутой линией, вне которой для любой точки местности в течение всего времени выбросов j-го загрязняющего вещества выполняется условие (1):

$$q_{пр,j} < 0,05 \text{ ПДК}_j$$

На основе определения зоны влияния выбросов объекта ОНВ выбираются размеры расчетной области, шаги и общее количество узлов расчетной сетки.

Размеры расчетной площадки выбраны таким образом, чтобы изолиния концентраций 0,05 ПДК (без учета фоновых концентраций), характеризующая зону влияния выбросов предприятия, не выходила за границу этой площадки.

Шаг расчетной сетки не должен быть больше расстояния до ближайшей нормируемой территории или СЗЗ объекта. Шаг расчетной сетки – 20 м. Высота расчетной сетки – 2 м. Высота расчетных точек - 2 м.

В	Подпись и дата
	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							62

Для оценки воздействия выбросов от площадки производства работ были выбраны наилучшие условия: участок производства работ расположенный в границах «Национального парка «Валдайский».

*Обоснование выбора расчетных точек:*

Часть территории объекта располагается в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

Расчетные точки приняты на границе строительной площадки в пределах ООПТ:

РТ1- РТ4 – на границе строительной площадки в пределах территории ООПТ.

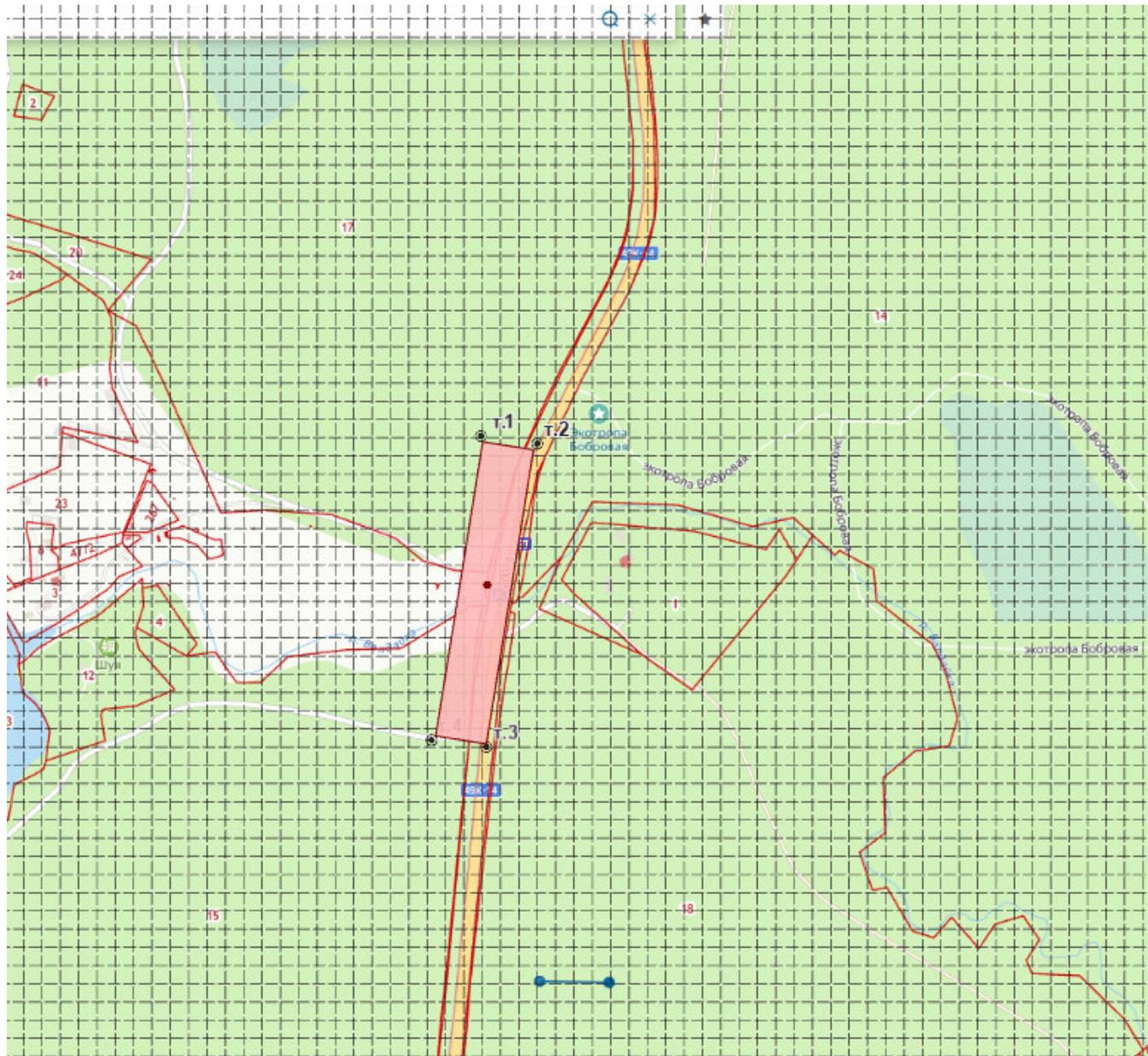


Рисунок 3 – схема расположения ИЗА и РТ на период строительства

По результатам расчета рассеивания установлено, что концентрации всех загрязняющих веществ составят менее 1 ПДК.

Зона влияния объекта, определенная по изолинии 0,05 ПДК, составляет 930 м.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС
------	---------	------	-------	-------	------	--------------------------

Максимальные приземные концентрации ожидаются по группе суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» и составят 0,94 ПДК на границе строительной площадки.

Таблица 10 - Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках по группе суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (с учетом фоновых концентраций)

№ РТ	Тип РТ	Концентр. (д. ПДК)	Фон (д. ПДК)
1	Строительная площадка (территория ООПТ)	0,94	0,42
2	Строительная площадка (территория ООПТ)	0,94	0,42
3	Строительная площадка (территория ООПТ)	0,91	0,42
4	Строительная площадка (территория ООПТ)	0,94	0,42

Детальный расчет рассеивания приведен в Приложении Б. Детальная схема расположения ИЗА приведена в графическом приложении.

#### 4.1.2. Период пусконаладочных работ

Продувка смонтированного газопровода производится сжатым воздухом для удаления пыли и мусора, попавших в трубу в ходе производства работ по сварке и монтажу с последующим телевизионным осмотром.

Выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

#### 4.1.3. Период эксплуатации

Установка ГРП/ШРП и прочего технологического оборудования, являющегося источником выделения загрязняющих веществ, проектом не предусмотрена.

Таким образом согласно СТО Газпром 2-1.19-058-2006 «Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС источники загрязнения атмосферы при эксплуатации проектируемого газопровода отсутствуют.

**При условии выполнения природоохранных мероприятий воздействие на атмосферный воздух объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» в период строительства и эксплуатации будет допустимым.**

#### 4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

##### 4.2.1 Период строительства

Проектируемая трасса газопровода пересекает следующие водные преграды:

Река Валдайка берет начало из оз. Валдайского на юго-востоке пос. Роцино Валдайского района Новгородской области, протекает на восток и далее на северо-восток и впадает в озеро Пиросс (река Березайка) возле пос. Пирусс Боровичского района Новгородской области. Длина реки 50 км, площадь водосбора 783 км<sup>2</sup>.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							64

Ручей без названия №1 берет начало из леса, местами заболоченного, южнее д. Шуя, протекает в восточном направлении и впадает в ручей б/н. Длина водотока около 0,7 км.

Ручей без названия № 2 берет начало юго-западнее д. Шуя, протекает в юго-восточном направлении впадает в ручей б/н № 3. Длина водотока около 0,57 км.

Ручей без названия № 3 берет начало из леса, севернее д. Шуя, протекает с севера на юг и впадает в реку Спицинка с правого берега. Длина водотока около 3,6 км.

Ручей без названия № 4 берет начало из леса, восточнее озера Ужин, протекает на запад и впадает в оз. Ужин. Исток ручья канализирован, водоток принимает сток мелиоративной сети. Длина водотока около 2,3 км.

Ручей без названия № 5 берет начало из озера Нелюшкино, в дер. Нелюшка Новгородской области, восточнее озера Ужин, протекает на юго-запад и впадает в оз. Ужин. Исток канализирован. Длина водотока около 0,8 км.

Ручей Черный берет начало из лесного массива, местами заболоченного, восточнее озера Ужин, протекает на юго-запад и впадает в оз. Ужин. Длина водотока 2,0 км.

Ручей без названия № 6 берет начало дер. Терехово Новгородской области, восточнее озера Ужин, протекает на юго-запад и впадает в ручей б/н. Исток канализирован. Длина водотока около 0,4 км.

В соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос предусмотрены природоохранные ограничения. Ограничения приведены п.2.1.1. настоящего тома.

Все работы проводятся в соответствии с требованиями Водного Кодекса РФ № 74-ФЗ от 26.05.2006 г. в части:

- охраны водных объектов от загрязнения, засорения, истощения;
- режима использования земель, расположенных в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос.

Трасса проектируемого газопровода пересекает водные преграды, канавы и заторфованные участки методом ННБ. Технология прокладки без использования буровых растворов, присадок, из скважины происходит выход на поверхность незагрязненного минерального грунта, который разравнивается в полосе отвода за границами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос.

Ведомость пересечений с существующими водными объектами приведена в таблице 11.

Таблица 11 - Перечень пересечений с существующими водными преградами, канавами и заторфованными участками

Наименование преграды	Пикет	Примечание
Заторфованные участки	ПК0+4,1 – ПК2+8,3	ННБ
Заторфованные участки	ПК2+11,7 – ПК2+82,9	ННБ
Пересечение реки Валдайка	ПК24+56,9 – ПК26+43,0	ННБ
Ручей б/н	ПК53+95,3 – ПК54+61,6	ННБ

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Ручей б/н	ПК56+30,6 – ПК57+31,9	ННБ
Заторфованные участки и ручей б/н	ПК63+78,0 – ПК65+46,0	ННБ
Заторфованные участки	ПК68+94,0 – ПК69+92,0	ННБ
Заторфованные участки и ручей б/н	ПК77+39,0 – ПК79+35,0	ННБ
Заторфованные участки	ПК85+25,0 – ПК86+23,0	ННБ
Заторфованные участки	ПК86+27,0 – ПК88+24,0	ННБ
Пруд и ручей	ПК106+29,0 – ПК107+13,0	ННБ
Пруд и ручей	ПК107+98,6 – ПК109+30,4	ННБ
Канавы	ПК136+66,2 – ПК137+2,4	ННБ
Ручей б/н	ПК145+54,8 – ПК146+27,3	ННБ

На площадке производства работ риск попадания в поверхностные воды стоков, загрязненных хоз.бытовыми стоками, а также стоков, содержащих углеводороды и продукты, выделяемые твердыми бытовыми отходами, сведен к минимуму, т. к. проектом предусмотрены меры по сбору и утилизации данных отходов. Местом утилизации хозяйственно бытовых стоков на площадке строительства является биотуалет. На площадке вагон-городка для сбора сточных вод устанавливаются емкости-септики, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения.

Таким образом, загрязнения поверхностных водных объектов не ожидается, воздействие строительных работ на водные объекты будет кратковременным, допустимым и к необратимым изменениям в состоянии и функционировании гидроценозов не приведет.

#### **Водоснабжение и канализация**

Жидкие бытовые отходы, образующиеся в процессе строительства, предусмотрено вывозить на водоочистные сооружения в г. Валдай Валдайского района Новгородской области (эксплуатирующая организация – ООО «Строительное управление № 53», адрес: Новгородская область, Валдайский район, г. Валдай, ул. Выскодно-2, д. 30). Средняя дальность возки составляет 18 км.

Доставка технической, питьевой воды предусмотрена из артезианской скважины № 1814, расположенной на земельном участке с кадастровым номером 53:03:1420001:17 в д. Шуя Роцинского сельского поселения Валдайского района Новгородской области (ООО «Строительное управление № 53», лицензия на добычу подземных вод НВГ 53865 ВЭ от 25.12.2020 г. до 30.12.2030 г.). Средняя дальность возки составляет 8 км (приложение Е к тому ПОС).

Проектом предусматривается организация временного поста мойки колес – 3 шт. (листы 4, 18, 38 графической части). Пост мойки колес должен располагаться на выезде из района строительства на дорогу с асфальтовым покрытием и быть оборудован системой оборотного водоснабжения и очистными установками. Песок, загрязненный маслами, образующийся в процессе мойки, накапливается в специальном резервуаре и вывозится на полигон в соответствии с регламентом эксплуатации.

По трассе газопровода в водонасыщенных грунтах предусмотрены мероприятия по понижению грунтовых вод.

Исходя из относительно небольшого притока воды в траншею и физико-механических

В	Подпись и дата	Изм. № подл.							

										Лист
										66
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

свойств грунтов работы по водопонижению (осушению траншеи) предусмотрено выполнять посредством открытого водоотлива из траншеи при помощи насосных агрегатов (согласно п.5 СП 45.13330.2017).

Работы по водоотливу грунтовых вод, поступающих в траншею, необходимо производить на протяжении всего периода производства работ по прокладке газопровода. Принятая организационно-технологическая схема строительства (поточно-совмещенный метод) характеризуется совмещением основных строительного-монтажных работ, следовательно, продолжительность производства работ по водоотливу будет равна продолжительности производства земляных работ (наиболее трудоемкий процесс при прокладке газопровода).

Организация работ по водоотливу включает в себя разработку приемков (зумпфов) по дну траншеи на пониженных участках трассы, в точках сбора грунтовых вод. Объем приемка согласно СП 45.13330.2017 должен составлять не менее пятиминутного притока воды в приемок. Во избежание просачивания вод в подземные горизонты зумпфы гидроизолируются. Глубина приемка должна быть достаточной для того, чтобы всасывающий патрубок насоса всегда находился под водой и в него не попадали воздух и грунт со дна. Разработку приемков выполнять одноковшовым экскаватором обратная лопата одновременно с разработкой траншеи. По мере наполнения зумпфов вода откачивается в передвижные емкости и вывозится на очистные сооружения. Передвижные емкости расположить за пределами ПЗП водных объектов. Возможность образования оползней, размыва грунта, подтопления, заболачивания и загрязнения территории или эрозии почвы должна быть исключена. Местоположение приемков подрядной строительной организации следует определить по месту на стадии разработки ППР.

#### ***Проведение открытого водоотлива***

Исходя из относительно небольшого притока воды в траншею и физико-механических свойств грунтов работы по водопонижению (осушению траншеи) предусмотрено выполнять посредством открытого водоотлива из траншеи при помощи насосных агрегатов (согласно п.5 СП 45.13330.2017).

Приток воды в траншею рассчитывается по формулам установившегося движения грунтовых вод с учетом коэффициента фильтрации грунтов. Расчетная схема для определения водопритока в траншею представлена на рисунке.

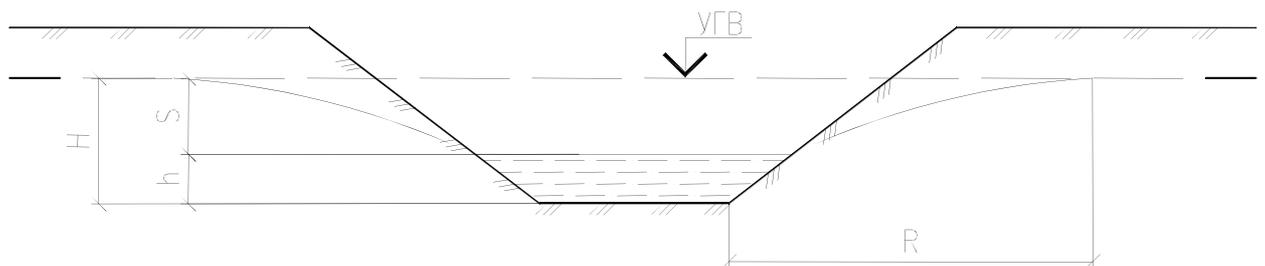


Рисунок 4 - Расчетная схема для определения водопритока в траншею

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

									Лист
									67
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС			

Средняя глубина траншеи составляет 1,72 м.

Ведомость скважин представлена в таблице 12.

Таблица 12 - Ведомость скважин

№ скважины	Уровень грунтовых вод (УГВ), м	№ скважины	Уровень грунтовых вод (УГВ), м
14	0,6	39	1,3
15	0,8	43	1,0
16	1,5	46	1,0
17	1,4	47	1,3
23	1,4	48	1,3
26	1,3	49	1,3
31	1,3	54	1,6

Величина притока фильтрационных вод на один погонный метр периметра траншеи определяется по формуле:

$$q = v \cdot S_{ж},$$

где  $v$  – скорость фильтрации, м/сут;  $S_{ж}$  – площадь живого сечения траншеи, м<sup>2</sup>.

Согласно закону Дарси, описывающему движение воды в порах грунта, скорость фильтрации равна:

$$v = k_{\phi} \cdot i,$$

где  $k_{\phi}$  – коэффициент фильтрации, м/сут;  $i$  – градиент напора.

Градиент напора определяется по формуле:

$$i = \frac{H - h}{R},$$

где  $H$  – мощность водоносного слоя, м;  $h$  – уровень воды в траншее, м;  $R = 2 \cdot S \cdot \sqrt{k_{\phi} \cdot H}$  – радиус влияния, м;  $S$  – заданное понижение воды.

Таким образом, приток воды на один погонный метр траншеи (при  $S = H$ ) рассчитывается по формуле:

$$q_{max} = k_{\phi} \cdot \frac{H - h}{2 \cdot H \cdot \sqrt{k_{\phi} \cdot H}} \cdot S_{ж}, \text{ м}^3/\text{сут}$$

Максимально возможный приток воды на участке траншеи составит:

$$Q = q_{max} \cdot L, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где  $L$  – длина участка откапываемой траншеи, на котором предусмотрено проводить открытый водоотлив, м.

Работы по водоотливу грунтовых вод, поступающих в траншею, необходимо производить на протяжении всего периода производства работ по прокладке газопровода. Принятая организационно-технологическая схема строительства (поточно-совмещенный метод) характеризуется

В	Подпись и дата
	Инв.№ подл.

совмещением основных строительного-монтажных работ, следовательно, продолжительность производства работ по водоотливу будет равна продолжительности производства земляных работ (наиболее трудоемкий процесс при прокладке газопровода).

Показатели расчета открытого водоотлива представлены в таблице 13.

Таблица 13 - Показатели расчета открытого водоотлива

№ скважины	Приток воды на 1 п.м. траншеи q <sub>тах</sub> , м <sup>3</sup> /сут	Длина участка L, м	Максимально возможный водоприток Q, м <sup>3</sup> /сут
14	0,1489	200,0	29,79
15	0,1224	200,0	24,47
16	0,0293	200,0	5,85
17	0,0426	200,0	8,51
23	0,0426	200,0	8,51
26	0,0790	200,0	15,80
31	0,0559	200,0	11,17
39	0,0559	200,0	11,17
43	0,1354	200,0	27,08
46	0,0958	200,0	19,15
47	0,0559	200,0	11,17
48	0,0559	200,0	11,17
49	0,1766	200,0	35,33
54	0,0505	200,0	10,09

На основании расчета участок с наибольшим водопритоком соответствует скважине № 49. Для них максимально возможный водоприток составит Q = 35,33 м<sup>3</sup>/сут.

Работы по водоотливу рекомендуется производить насосом ГНОМ 25-20 (макс. производительность 25 м<sup>3</sup>/ч; напор 20 м; мощность двигателя 3,0 кВт; масса 31,8 кг).

Время работы насоса ГНОМ 16-16 в смену при производстве работ по водоотливу составит

$$T = \frac{V}{n \cdot Q_{\text{нас}}} = \frac{35,33}{1 \cdot 25} = 1,41 \text{ ч}$$

Время работы насоса ГНОМ 25-20 на весь период земляных работ (68 смен) составит 95,9 маш.-часов.

Для организации открытого водоотлива требуется 1 центробежный насос ГНОМ 25-20 производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч.

Вода после водоотлива откачивается и вывозится в автоцистернах АЦВ-10 объемом 10 м<sup>3</sup> на шасси КамАЗ-43118 на очистку на водоочистные сооружения в г. Валдай Валдайского района Новгородской области (эксплуатирующая организация – ООО «Строительное управление № 53, адрес: Новгородская область, Валдайский район, г. Валдай, ул. Выскодно-2, д. 30). Средняя дальность возки составляет 18 км.

Временное накопление дождевых стоков также предусмотрено в накопительной емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.

Сброс сточных вод на рельеф не производится.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

### Расчет поверхностного стока

Проектом предусмотрено обустройство следующих зданий и сооружений:

- площадка временных зданий и сооружений (ВЗиС) 55,0х4,0 м,
- площадки стоянки техники 18,0х3,5 м,
- 2 площадки временного складирования материалов 20,0х3,0 м, 30,0х4,0 м.

Суммарная площадь площадок с твердым покрытием – 463 м<sup>2</sup>.

На площадке ВЗиС предусмотрено размещение временных бытовых помещений. В месте установки бытовок необходимо разместить информационный и пожарный щит. На территории стройгородка находятся емкость с привозной водой, емкость-накопитель бытовых стоков, контейнеры для строительных, бытовых отходов.

Среднегодовое количество осадков принимается в соответствии с табл. 2-3 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (город Боровичи): в теплое время года  $h_{\text{дожд}} = 456$  мм, в холодное время года  $h_{\text{тал}} = 194$  мм.

Годовое количество дождевых вод ( $W_{\text{дожд}}$ ) в м<sup>3</sup>, поступающих с ливневыми стоками, следует определять по формуле:

$$W_{\text{дожд}} = 10 \cdot h_{\text{дожд}} \cdot f_{\text{дожд}} \cdot F$$

где  $h_{\text{дожд}}$  – слой осадков в мм за тёплый период года,  $F$  – расчетная площадь стока, га,  $f_{\text{дожд}}$  – общий коэффициент дождевого стока.

Общий коэффициент дождевого стока определяется как средневзвешенная величина для всей площади водосбора с учётом средних значений коэффициента стока для различного рода поверхностей.

В расчете учитывается сток с твердых покрытий временных строительных площадок.

Таблица 14

Вид поверхности	Значение коэффициента дождевого стока $f_{\text{дожд}}$
Кровли зданий и асфальтобетонные покрытия	0,6 – 0,7

$$f_{\text{дожд}} = \frac{\sum_i F_i \cdot f_i}{F}$$

где  $f_i$  – коэффициент стока с поверхности типа  $i$ ,  $F_i$  – площадь поверхности типа  $i$ .

Расчёт годового объёма талого стока (м<sup>3</sup>) произведён по формуле:

$$W_{\text{тал}} = 10 \cdot h_{\text{тал}} \cdot f_{\text{тал}} \cdot F$$

где  $h_{\text{тал}}$  – запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, мм;

$F$  – расчетная площадь стока, га;

$f_{\text{тал}}$  – общий коэффициент стока талых вод, равный 0,7.

### Расчет содержания загрязняющих веществ в поверхностном стоке

Расчет произведен в соответствии с СП 32.13330.2018 и «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий...» ФГУП НИИ ВОДГЕО, 2019 г.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

									Лист
									70
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС			

Концентрация загрязняющих веществ определяется как усредненная величина загрязнений в общем количестве стоков по следующей формуле:

$$C_{\phi} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i F_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

где  $C_i$  – концентрация загрязняющих веществ (или показателей качества) в поверхностных сточных водах, отводимых с различных площадей стока, мг/дм<sup>3</sup> (принимаются по таблице 2 «Рекомендаций...», ФГУП НИИ ВОДГЕО, Москва 2019):

$$\sum_{i=1}^n F_i$$

- общая площадь стока, га

Таблица 15 - Концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых с различных площадей стока

Площадь стока	Дождевой сток				Талый сток			
	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	БПК <sub>20</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>
Участки с высоким уровнем благоустройства и регулярной механизированной уборкой дорожных покрытий	400	40	300	8	2000	70	700	20
Современная жилая застройка	500	60	300	8	2000	100	800	20
Магистральные улицы с интенсивным движением транспорта	800	120	500	20	2000	150	1200	25
Территории, прилегающие к промышленным предприятиям	800	120	400	18	3000	120	1000	20
Кровли зданий и сооружений	<20	<10	<80	0,01-0,7	<20	<10	<100	0,01-0,7
Территории с преобладанием индивидуальной жилой застройки; газоны и зеленые насаждения	300	60	280	<1	1500	100	800	<1

При проведении расчетов количества загрязняющих веществ в поверхностном стоке рассматривались основные регламентированные показатели – взвешенные вещества и нефтепродукты.

Средневзвешенное содержание загрязняющих веществ в общем стоке определяется по формуле:

$$C_{\text{средн}} = \frac{C_{\text{дожд}} W_{\text{дожд}} + C_{\text{тал}} W_{\text{тал}}}{W_{\text{год}}}$$

муле:

*Расчет объема сброса загрязняющих веществ с поверхностными стоками*

Фактический сброс вещества (ФС) определяется по следующей формуле:

$$ФС = Q_{\text{факт}} * S_{\text{факт}},$$

где  $Q_{\text{факт}}$  – фактический часовой расход сточных вод, м<sup>3</sup>/час;

$S_{\text{факт}}$  – фактическая концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах (поверхностном стоке) по каждому ингредиенту загрязнений, мг/дм<sup>3</sup>.

Расчет талого стока не производится, тк работы ведутся в теплое время года.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

$$W_{\text{дожд}} = 10 * 456 * 0,7 * 0,0463 = 147,79 \text{ м}^3.$$

Таблица 16 - Расчет загрязненности поверхностного стока

№ п/п	Характеристика водосбора	Площадь, га	Удельное количество загрязнений в дождевом стоке, мг/л			
			Взвешенные вещества	БПК <sub>5</sub>	ХПК	Нефтепродукты
1	Твердые покрытия	0,0463	800	120	400	18

Таблица 17 - Расчетные годовые сбросы загрязняющих веществ с поверхностными стоками

Поверхностный сток	Показатели состава сточных вод	Сток с площади за теплый период, м <sup>3</sup>	Сток с площадки за период строительства 4 мес, м <sup>3</sup>	Фактическая концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Сброс за теплый период с апреля по октябрь, т	Итоговым сброс за период строительства (4 мес)
Дождевые воды	Взвешенные вещества	147,79	84,45	800	118,23	67,56
	БПК <sub>5</sub>			120	17,73	10,13
	ХПК			400	59,12	33,78
	Нефтепродукты			18	2,66	1,52

Таблица 18 - Концентрации загрязняющих веществ в поверхностном стоке

Загрязняющие вещества	Дождевые воды
Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	800
БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	120
ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	400
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	400

Временное накопление поверхностного стока предусмотрено в накопительной емкости.

Накопительная емкость предусматривается из высокопрочного пластика в тепловой изоляции. По мере заполнения емкости производится ее опорожнение. Опорожнение емкости производится в специальный транспорт и вывозятся на очистные сооружения.

#### 4.2.2 Период эксплуатации

Воздействие газопровода на водные объекты в период его нормальной эксплуатации практически отсутствует, поскольку конструктивно представляет собой герметичную систему, заглубленную в грунт. Загрязнение водных объектов возможно лишь при аварийных ситуациях.

После завершения работ, сток с рассматриваемой территории будет равен естественному. Изменения баланса покрытий не произойдет.

**При четком соблюдении природоохранных мероприятий эксплуатация и строительство объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» не будет оказывать негативное воздействие на поверхностные и подземные воды района.**

#### 4.3 Оценка воздействия на почвенный покров

##### 4.3.1 Стадия эксплуатации

В период эксплуатации объекта основными видами воздействия на грунты могут являться механическое и химическое воздействия.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							72

Механическое воздействие на почвенный покров не требует рассмотрения, т.к перемещение автотранспорта и спецтехники предусмотрено только по участкам с твердым покрытием.

На территории объекта будет сосредоточено значительное количество потенциальных источников загрязнения (см. раздел 4.1). При работе специальных машин и транспортных средств в воздушную среду выделяются оксиды углерода, керосин, оксиды азота, сернистый ангидрид, сажа, тяжелые металлы, 3,4-бенз(а)пирен. На поверхности частиц сажи, которые длительное время могут находиться в атмосферном воздухе, сорбируются токсичные вещества.

Загрязнение грунтов может происходить также в следствии проливов, просыпей загрязняющих веществ непосредственно на территориях производственных площадок.

Генеральным планом определена схема транспортного обслуживания проектируемого объекта учетом существующих автомобильных путей, зонирования территории по функциональному использованию. Проезд автомобилей к сооружениям будет предусматриваться по проектируемым проездам, образующим единую сеть внутриплощадочных автодорог предприятия.

Отвод поверхностных сточных и талых вод будет осуществляться организованно по лоткам проездов на существующие заводские очистные сооружения, исключая их попадание за пределы площадки.

В период работы будет обеспечен контроль технологических регламентов производственных процессов с целью выполнения установленных объемов (лимитов) образования отходов.

Места временного хранения отходов производства до передачи их специализированным организациям оборудованы на территории завода. Оборудование новых мест временного хранения отходов не предусмотрено.

Помимо этого, при эксплуатации объекта необходимо осуществлять:

- регулярную уборку территории;
- своевременный вывоз отходов;
- проведение своевременного ремонта покрытий кровли и дорожного покрытия.

На этапе благоустройства по окончании строительных работ и работ, связанных со строительством объекта необходимо обеспечить качество почв, соответствующих категории загрязнения «допустимая». Контроль проводится в привлечении аккредитованных лабораторий.

#### 4.3.1. Стадия строительства

Основное воздействие на почвенный покров будет оказываться в **период строительный работ**.

При проведении строительных работ основными видами воздействия на грунты будут являться механическое и химическое воздействия.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

### *Химическое*

На стройплощадках будет сосредоточено значительное количество потенциальных источников загрязнения: пункты мойки колес автомобилей, склады, площадка для складирования материалов и т.п. Проектом организации строительства предусматривается применение строительной техники и транспортных средств. В результате работы строительной техники, поступившие с выбросами в атмосферу загрязняющие вещества при осаждении пыли и аэрозолей, а также выпадении с атмосферными осадками на поверхность земли, могут накапливаться в грунтах. При работе строительных машин и транспортных средств в воздушную среду выделяются оксиды углерода, керосин, оксиды азота, сернистый ангидрид, сажа, тяжелые металлы, 3,4-бенз(а)пирен. На поверхности частиц сажи, которые длительное время могут находиться в атмосферном воздухе, сорбируются токсичные вещества.

Загрязнение грунтов может происходить также как следствие проливов, просыпей загрязняющих веществ непосредственно на территориях строительных площадок.

### *Механическое*

В ходе строительства газопровода прогнозируется локальное нарушение почвенно-растительного слоя (ПРС). Передвижение техники будет осуществляться по существующим проездам и временным проездам с твердым покрытием. Нарушение почвенного покрова за пределами траншей не произойдет.

Нарушения рельефа и почвенно-растительных условий территории, которые произойдут в период производства работ, носят временный характер. Площадь земель, на которые будет оказано негативное воздействие, равна площади отвода земель.

Изъятый грунт во время строительного-монтажных работ временно хранится вблизи места производства работ в границах земельного отвода, по завершению работ на участке изъятый грунт используется для засыпки. Плодородный слой изъятых грунтов используется в соответствии с «Проектом рекультивации земель».

### **4.3.2. Стадия эксплуатации**

В процессе нормальной (безаварийной) эксплуатации газопровода при условии сохранения и поддержания в нормальном состоянии технологического проезда, механическое нарушение земель и почвенного покрова исключается.

**На стадии эксплуатации воздействие на почвенный покров будет отсутствовать.**

**При четком соблюдении природоохранных мероприятий эксплуатация объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» не будет оказывать негативное воздействие на почвенный покров района.**

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										74
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

#### 4.4. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

##### 4.4.1. Стадия строительства

###### *Геомеханическое воздействие*

Геомеханическое воздействие проявится в нарушении грунтовой толщи при проведении нагрузки (статическая и динамическая) на грунты основания от работающей техники и в процессе непосредственной укладки газопровода.

Основными видами работ, оказывающими воздействие на геологическую среду, условия рельефа, а также способные оказать влияние на проявление и/или активизацию экзогенных процессов, являются планировочные работы (рытье траншей и т.п.).

Масштаб и интенсивность воздействия от большинства источников будут не значительными.

Воздействие затрагивает лишь верхнюю часть геологического разреза. Геомеханическое воздействие будет иметь локальный характер и выразится в виде статической и динамической нагрузки на грунты основания от технологического оборудования.

###### *Гидродинамическое воздействие*

Гидродинамическое воздействие проявляется в изменении динамики пластовых и грунтовых вод. Гидродинамическое воздействие вследствие нарушения условий питания и дренирования грунтовых вод определяется:

- Размерами площадей с непроницаемым покрытием,
- Свойствами грунта обратных засыпок,
- Режимом грунтовых вод.

Т.к. работы ведутся в пределах действующего предприятия гидродинамическое воздействие будет незначительным. Естественные ландшафты не нарушаются.

###### **Геохимическое воздействие.**

В период проведения строительных работ основное геохимическое воздействие будет проявляться за счет:

- осадения веществ, содержащихся в атмосферных выбросах;
- аварийных проливах жидкостей.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, осевшие на поверхности земли, будут вноситься в грунтовую толщу и грунтовые воды прилегающей территории просачивающимися осадками. Масштаб воздействия оценивается как незначительный.

Проливы ГСМ и других технологических жидкостей могут оказать воздействие в штатных ситуациях лишь при нарушении правил эксплуатации техники или правил охраны окружающей среды. Воздействия будут очень малы и должны оцениваться только как аварийные.

Соблюдение требований к организации работ позволяет оценивать вероятность проявления данного воздействия как малую.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Воздействие на геологическую среду оценивается как незначительное.

#### 4.4.2. Стадия эксплуатации

##### *Геотермическое воздействие*

Данное воздействие может проявляться в повышении температуры грунтовой толщи вокруг трубопровода.

Воздействие оценивается как незначительное.

Другие виды воздействия на геологическую среду на период эксплуатации не прогнозируются.

**Таким образом, при четком соблюдении природоохранных мероприятий эксплуатация и строительство объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» не будет оказывать негативное воздействие на геологическую среду района.**

#### 4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

##### 4.5.1 Период строительства

##### *Растительный мир*

Растения, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, на обследуемой территории при проведении полевых работ и натурных исследований не выявлены.

Согласно письму от Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области перечень объектов растительного мира, подлежащих охране в районе изысканий представлен в приложении Приложения Ж.

Участок изысканий накладывается на зону ООПТ «Валдайский», но в границах наложения отсутствуют редкие и охраняемые виды растений, согласно справке от ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (Приложение Ж).

Согласно справке (Приложение Ж), предоставленной Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии НО, участок изысканий не находится на землях лесного фонда.

Согласно письму от Администрации Рошинского сельское поселение (Приложение Ж), на участке изысканий отсутствуют территории лесов, имеющих защитный статус; резервных лесов; особо защитных участков леса и лесопарковых зеленых поясов.

Растительный покров проектируемой полосы отвода строительства будет испытывать воздействие нескольких типов:

- уничтожение и повреждение растительности механическим путем: перемещения и складирования грунта в пределах границ временного отвода земли (в границах ООПТ НЦ «Валдайский» временное складирование грунта не предусматривается); разработки траншеи на ширину ее раскрытия; вытаптывания растительности людьми и повреждения ее техникой.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										76
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

- возможное загрязнение мусором, нефтепродуктами и производственными отходами.

Опосредованное негативное воздействие на растения возможно в зоне оседания (зоне рассеивания) загрязняющих веществ из загрязненного воздуха и включения их в пищевые цепи, первым звеном которых являются растения. Проникая в растения с воздухом и водой, в случае превышения предельных допустимых концентраций, загрязнители могут замедлять рост, вызывать заболевания (некрозы, хлорозы листьев и хвои), приводить к возникновению различных аномалий.

Перед строительством необходимо произвести вырубку древесно-кустарниковой растительности.

До начала очистки территории от зеленых насаждений должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

оформлены лесорубочные билеты с указанием площадей вырубки, объемов деловой и дровяной древесины;

установлена технологическая схема очистки территории от зеленых насаждений с определением общего направления валки, выбором путей трелевки к месту штабелевки древесины, а также назначены формы и размеры просек с учетом безопасности производства работ;

подготовлены рабочие площадки для обрезки сучьев, раскряжевки и штабелевки древесины с расчисткой их от камней и спиливанием пней заподлицо с землей;

убраны опасные деревья – гнилые, сухостойные, зависшие, представляющие опасность при вырубке зеленых насаждений.

На большей протяженности трасса проектируемого газопровода проходит вдоль автомобильных дорог. Поэтому нарушение естественных растительных сообществ будет минимальным.

При строительстве газопровода возможны следующие виды воздействия на растительный покров:

- механическое нарушение почвенно-растительного покрова в результате:
- угнетение растений вследствие негативного химического воздействия загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при работе техники, изоляционных, сварочных работах.

После завершения работ травянистая растительность восстановится в относительно короткие сроки.

После завершения строительных работ проектом предусматривается рекультивация нарушенных земель.

Строительство объекта не оказывает воздействие на изменение флористического разнообразия, количества преобладающих, а также редких и исчезающих видов растительности, ареалов распространения различных видов растительности и прочих значимых воздействий.

Воздействие оценивается как локальное и кратковременное.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										77
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

### *Животный мир*

Животные, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, на обследуемой территории при проведении полевых работ и натурных исследований не выявлены.

Участок изысканий накладывается на зону ООПТ «Валдайский». В границах наложения не выявлены редкие и охраняемые виды животных, а также пути миграции животных, согласно справке от ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (Приложение Е).

Согласно справке из Комитета охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области, территория изысканий расположена на территории охотничьих угодий, закрытой для охоты вокруг г. Валдай и на территории, закрепленной за ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (Приложение И).

Вне границ территории изысканий расположены ключевые орнитологические территории «Озеро Ильмень и окрестности» (площадью 190950 км<sup>2</sup>) и «Перелучский» (площадью 6615 км<sup>2</sup>) в Новгородской области. Расстояние по прямой от территории изысканий до КОТР – 100 км и 75 км.

Расположение проектируемой трассы газопровода имеет линейный характер, технология и кратковременность выполнения строительных работ на каждом конкретном участке трассы обуславливает незначительное влияние монтажных работ на орнитофауну и млекопитающих по таким факторам воздействия, как отчуждение, трансформация местообитаний и фактор беспокойства.

Воздействие на животный мир может оказывать автотранспорт, посредством физических факторов, таких как шум и вибрации, которые могут вызывать беспокойство животных. В большей степени от воздействия фактора беспокойства страдают лесные животные, ведущие скрытый образ жизни, а также почвенные животные, для которых вибрационные воздействия имеют большее значение в связи с высокой плотностью среды их обитания.

При безаварийной работе основные негативные факторы будут выражены:

- в изменении кормовой базы, потере или трансформации местообитаний;
- в усилении фактора беспокойства, связанного с присутствием людей и шума строительной техники;
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации спецтехники и автотранспортной техники;

На этапе проведения подготовительных работ некоторое количество особей различных видов, которым, свойственен данный биотоп, сменяют свое местообитание. При производственных работах за счет нарушений местообитаний и шумового воздействия происходит откочевка животных в соседние биотопы, их “уплотнение” в новых местах при снижении биологической продуктивности территории в районе трассы.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										78
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Воздействие на окружающую среду при СМР на газопроводе оценивается как временное, имеющее место только в период строительства. Ни долговременного, ни остаточного воздействия на ресурсы животного мира при этом оказываться не будет.

В связи с отсутствием редких и охраняемых видов позвоночных животных, намечаемая хозяйственная деятельность принципиально не может повлиять на биологическое разнообразие данного региона.

Виды позвоночных являются обычными для данного региона, и проектируемая деятельность на их численность существенно не повлияет. Окружающие биоценозы в силу своей емкости и разнообразия вполне способны поддерживать численность видов на стабильном уровне, характерном для данной территории.

Ввиду того, что трасса газопровода проходит преимущественно вдоль существующих автодорог, нарушение путей миграции животных не прогнозируется.

Проектные решения соответствуют «Требованиям по предотвращению гибели животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (утверждены постановлением Правительства РФ от 13.08.96 г № 997).

#### **4.4.2 Период эксплуатации**

При безаварийной работе на период эксплуатации объект не является источником воздействия на растительный и животный мир.

### **4.6 Воздействие на окружающую среду в результате образования отходов производства и потребления**

Данный раздел выполнен на основании Федерального закона от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями от 29 декабря 2000 г., 10 января 2003 г., 22 августа, 29 декабря 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18 декабря 2006 г., 11 ноября 2007 г., 23 июля, 8 ноября, 30 декабря 2008 г.).

#### **4.6.1. Стадия строительства**

Результаты расчета количества отходов, образующихся в период строительства газопровода по удельным нормативам образования отходов, с учетом ведомости работ и ресурсной ведомости материалов, представлены в таблице.

Отходы, образующиеся при обслуживании автотранспорта и ДСТ в процессе строительства ремонта (отработанные масла, аккумуляторные батареи, фильтры, и т.д.), в рамках данной проектной документации не рассматриваются, так как данные отходы утилизируются автотранспортными предприятиями, на балансе которых находится техника.

В
Подпись и дата
Инв.№ подп.

										Лист
										79
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Используемые при устройстве временных съездов с автодорог, переездов через коммуникации железобетонные плиты демонтируются после окончания работ и возвращаются на про-мобъекты Подрядчика для многократного применения, и как отходы не учитываются.

Пищевые отходы в рамках данной проектной документации не рассматриваются, так как питание рабочих осуществляется привозной едой.

**Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений**

**4 06 350 01 31 3**

Расчет норматива образования данного отхода производится в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», разработанными ГУ НИЦПУРО по формуле:

$$Q = \frac{V \cdot (C_{сч} - C_{сх})}{\rho_{неф} \cdot (100 - P_{неф}) \cdot 10^4}$$

Где:

Q – количество осевших обводненных нефтепродуктов, м<sup>3</sup>/период;

V – расход сточной воды, м<sup>3</sup>/период;

C<sub>сч</sub> – содержание нефтепродуктов в сточной воде, мг/л;

C<sub>сх</sub> – содержание нефтепродуктов в оборотной воде, мг/л;

P<sub>неф</sub> – плотность нефтепродуктов, г/см<sup>3</sup> (0,94 г/см<sup>3</sup>);

P<sub>неф</sub> – % обводненности нефтепродуктов (70 %);

$$M = Q \cdot \rho_{неф}$$

Где:

M – количество образующихся нефтепродуктов, т/период.

Q = (84,45\*(200-3))/(0,94\*(100-70)\*10<sup>4</sup>) = 0,0059 м<sup>3</sup>/период стр-ва

M = 0,0059\*0,94 = **0,005546** т/период стр-ва

**Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более**

**7 23 102 01 39 3**

Данный вид отходов образуется при работе очистных сооружений мойки колес а/т (Мойдодыр).

По существующим данным при выезде одной автомашины с территории стройплощадки на ее колесах в среднем находится до 5 кг грунта и до 0.01 кг нефтепродуктов. При работе автомойки весь грунт и нефтепродукты смываются с колес а/т и попадают в накопительные резервуары очистных сооружений установки мойки колес. Исходя из соотношения 5 кг к 0.01 кг, можно утвер-

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист 80
------	---------	------	-------	-------	------	--------------------------	------------

ждать, что в образующемся осадке от очистки воды в таких установках, доля нефтепродуктов составляет не более 1%. Точное соотношение зависит от конкретных условий проведения строительных работ и может быть определено посредством КХА осадка непосредственно на стадии строительства.

Расчет количества образования осадка ведется по формуле:

$$Q_{\text{осад}} = q * (Q_{\text{загр}} - Q_{\text{освет}}) * 10^{-4} / (100 - P_0), \text{ т, где}$$

$q$  - расход воды (с учетом оборотного водоснабжения – 84,45 м<sup>3</sup>/год);

$Q_{\text{загр}} = 200$  мг/л - среднегодовая концентрация взвешенных веществ в поступающей воде (согласно методики НИИ ВОДГЕО, 2019, для наихудших условий – сток с автомобильных проездов);

$Q_{\text{освет}} = 3$  мг/л - среднегодовая концентрация взвешенных веществ в осветленной воде (согласно паспортным данным установки очистки воды);

$P_0 = 95\%$  - влажность осадка.

$$Q_{\text{осад}} = 84,45 * (200 - 3) * 10^{-4} / (100 - 95) = 0,332733 \text{ т/период}$$

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный  
(исключая крупногабаритный)**

**7 33 100 01 72 4**

Расчет образования мусора от бытовых помещений производится исходя из норм образования, принятых согласно сборнику удельных нормативов образования отходов (НИЦПУРО, 1999):

Для учреждений – 0,3 м<sup>3</sup>/год на 1 сотрудника

На стройплощадке согласно проекта будет работать 34 человека.

Таким образом, нормативный объем образования мусора от бытовых помещений составит 34\*0,3 м<sup>3</sup>/год = 10,2 м<sup>3</sup>/год.

Исходя из средней плотности ТКО 0,2 т/м<sup>3</sup> – 10,2\*0,2 = 2,04 т/год.

С учетом продолжительности строительства 4 месяца кол-во отхода составит **0,68 т**.

**Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин**

**7 32 221 01 30 4**

На территории стройплощадки будут установлены биотуалеты, для обеспечения нужд строителей.

В соответствие с СП 42.13330.2016 норма накопления жидких бытовых отходов (при отсутствии канализации) составляет 2000 л (или 2 м<sup>3</sup>) на 1 человека в год. Строительные работы проводятся ежедневно по 1 часов в смену.

Численность персонала на стройплощадке предприятия составляет - 34 чел. Продолжительность проведения работ согласно проектным данным составит 4 месяца.

Норму накопления можно выразить по формале:

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В							Лист 81
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

$N=W*R*(m/12)*(h/24)$ , где

$N$  – количество образования отхода в  $m^3$ ;

$R$  – максимальное количество рабочих в смене;

$m$  – продолжительность строительства в месяцах;

$h$  – продолжительность смены в часах.

Таким образом, за весь период строительства образуется:  $2*34*(4/12)*(8/24) = 7,556 m^3$  данного вида отходов. Исходя из средней плотности данного вида отходов  $1,0 t/m^3$  масса образующихся жидких бытовых отходов составит не более **7,556 т.**

### **Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства**

**48241501524**

Светодиодные лампы будут использоваться для освещения временных зданий. Примем необходимое количество ламп исходя из общей площади временных помещений и установки 1 лампы на  $10 m^2$  площади. Общая площадь временных помещений  $42,62 m^2$ .

Продолжительность работы – 8 ч.

Количество светодиодных ламп, используемых для освещения помещений по составляет:  
 $42,62/10 = 4,262$  шт.

Примерный вес лампы  $0,000224$  т.

Норма образования отработанных светодиодных ламп, подлежащих утилизации (шт.), определяется по формуле:

$N_{л.л.} = K*Ч*С/Т$ , где

$K$  – количество установленных светодиодных ламп на предприятии (шт.);

$Ч$  – среднее количество времени работы одной лампы: 8 ч/сут

$С$  – число рабочих смен: 88

$Т$  – нормативный срок службы лампы: не менее 40000 часов

$N_{л.л.} = (5*8*88)/40000 = 1$  шт.

Норма образования отработанных светодиодных ламп составляет:

$Q_{отх.л.л.} = 1*0,000224 = 0,000224$  т/год.

### **Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)**

**9 19 201 01 39 3**

Отход образуется при ликвидации проливов ГСМ.

Расчет выполняется в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления.

Формула расчета массы образования отходов:

$M = n*T*(pн*N + pп*N/k)$ , где:

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.					2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подп.

n - Максимальное кол-во единиц техники, работающих на стройплощадке, шт. (18)

T - Коэффициент учета времени строительства (0,25)

ρн - плотность нефтепродуктов, т/м<sup>3</sup> (0,85)

N - Норматив образование нефтепродуктов на единицу техники в год (0,005 т = 0,0059 м3)

ρп - плотность песка, т/м<sup>3</sup> (1,7)

k - коэффициент учета пористости песка (0,2)

$M = 15 * 0,25 * (0,85 * 0,0059 + 1,7 * 0,0059 / 0,2) = 0,206696$  т/год

Масса отхода с учетом продолжительности строительства составит 0,068956 тонн.

**Обувь, комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная**

**4 31 141 91 52 4**

Количество изношенной спецобуви рассчитывается согласно нормам выдачи.

Расчет произведен в табличной форме:

Таблица 20

№	Наименование	Количество	Вес ед. (кг)	Срок нос. (мес.)	Общий вес отхода (т/период)
1	Обувь	34	1,6	4	0,0544

**Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная**

**4 02 110 01 62 4**

Количество изношенной спецодежды рассчитывается согласно нормам выдачи.

Расчет произведен в табличной форме:

Таблица 21

№	Наименование	Количество	Вес ед. (кг)	Срок нос. (мес.)	Общий вес отхода (т/период)
1	Костюмы х/б	34	0,6	4	0,0204

**Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные**

**4 31 141 11 20 5**

Количество изношенной спецодежды рассчитывается согласно нормам выдачи.

Расчет произведен в табличной форме:

Таблица 22

№	Наименование	Количество	Вес ед. (кг)	Срок нос. (недель)	Общий вес отхода (т/период)
1	Перчатки резиновые	34	0,07	1	0,03094

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

**Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства**

**4 91 101 01 52 5**

Количество изношенной спецодежды рассчитывается согласно нормам выдачи.

Расчет произведен в табличной форме:

Таблица 23

№	Наименование	Количество	Вес ед. (кг)	Срок нос. (мес.)	Общий вес отхода (т/период)
1	Каски строительные	34	0,4	4	0,0136

Таблица 24- Перечень, характеристика и масса отходов производства и потребления строительных ОТХОДОВ

Наименование отхода	Код по ФККО	Место образования отхода	Место накопления	Периодичность вывоза	Класс опасности для ОПС	Физико-химические характеристики	Норматив образования отходов, т	Передано отходам другим предпр., т	Операции по обращению с отходами	Объем, подлежащий размещению, т	Куда направляется отход, кем вывозится
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	40635001313	Мойка колес, ЛОС	Вывозится по мере накопления	По мере накопления	3	Нефтепродукты, вода	0,005546	0,005546	Обезвреживание	-	Передача ООО «Строительное управление № 53»
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	91920101393	Ликвидация проливов ГСМ	Металлическая бочка с крышкой «промасленный песок», V=0,2 м3	1 раз в 7 дней	3	Песок, нефтепродукты	0,068956	0,068956	Обезвреживание	-	Передача ООО «Строительное управление № 53»»
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	72310201393	Мойка колес, ЛОС	Вывозится по мере накопления	По мере накопления	3	Пастообразный, вода, мех. примеси, нефтепродукты	0,332733	0,332733	Обезвреживание	-	Передача ООО «Строительное управление № 53»
Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	43114191524	Хозбытовая деятельность персонала	Открытая площадка 1x1 м с покрытием и дор. плит Контейнер ТК0 №1 0,75 м3	По мере накопления	4	Изделия из нескольких материалов (резина, кожа, материалы полимерные)	0,0544	0,0544	Захоронение	0,0544	полигон ТК0. Эксплуатирующая организация – ООО «МУК Окуловкасервис»

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Инв.№ подп.	Подпись и дата	В

Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	40211001624	Хозбытовая деятельность персонала	Открытая площадка 1x1 м с покрытием и дор. плит Контейнер ТКО №1 0,75 м3	По мере накопления	4	Изделия из нескольких видов волокон (текстиль из натуральных и/или смешанных волокон)	0,0204	0,0204	Захоронение	0,0204	полигон ТКО. Эксплуатирующая организация – ООО «МУК Окуловкасервис»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	Хозбыт деятельность персонала	Открытая площадка 1x1 м с покрытием и дор. плит Контейнер ТКО №1 0,75 м3	1 раз в день	4	Твердый, бумага - 60 %, тряпья - 6 %, пищевых отходов -10 %, стеклобоя – 6 %, металла - 5 %, пластмассы-12 %	0,68	0,68	Захоронение	0,68	Вывоз на полигон ТКО. Эксплуатирующая организация – ООО «МУК Окуловкасервис»
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	Обслуживание кабин биотуалетов	Емкости кабин биотуалетов	По мере накопления	4	Дисперсные системы	7,556	7,556	Обезвреживание	-	Передача ООО «Строительное управление № 53»
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	48241501524	Замена освещения стройплощадки	Открытая площадка 1x1 м с покрытием и дор. плит Контейнер ТКО №1 0,75 м3	1 раз в день	4	Изделия из нескольких материалов (стекло, латунь)	0,000224	0,000224	Захоронение	0,000224	Вывоз на полигон ТКО. Эксплуатирующая организация – ООО «МУК Окуловкасервис»
Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные практически неопасные	43114111205	Хозбытовая деятельность персонала	Открытая площадка 1x1 м с покрытием и дор. плит Контейнер ТКО №1 0,75 м3	1 раз в день	5	Изделие из одного материала (резина)	0,03094	0,03094	Захоронение	0,03094	Вывоз на полигон ТКО. Эксплуатирующая организация – ООО «МУК Окуловкасервис»
Каски защитные пластиковые, утратившие потребительские свойства	49110101525	Хозбытовая деятельность персонала	Открытая площадка 1x1 м с покрытием и дор. плит Контейнер ТКО №1 0,75 м3	1 раз в день	5	Изделия из нескольких материалов	0,0136	0,0136	Захоронение	0,0136	Вывоз на полигон ТКО. Эксплуатирующая организация – ООО «МУК Окуловкасервис»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

3 класс						0,40723 5	0,40723 5		-	
4 класс						8,31102 4	8,31102 4		0,755024	
5 класс						0,04454	0,04454		0,04454	
Итого:						8,76279 9	8,76279 9		0,799564	

## 4.7 Оценка физических факторов воздействия

### 4.7.1 Стадия строительства

#### Шумовое воздействие

Основным физическим фактором, оказывающим вредное воздействие на окружающую среду, является шум от приточно-вытяжной вентиляции, работы автотранспорта и спецтехники.

Другие физические факторы, оказывающие вредное воздействие на окружающую среду (вибрация, ультра- и инфразвуки, радиация, ионизирующее излучение) на проектируемом объекте отсутствуют.

Оценка акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду выполнена на основании следующих документов:

СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;

ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности.».

Шум подразделяется по своему характеру на постоянный (как правило, шум от технологического оборудования) и колеблющийся во времени (шум от транспортных потоков).

Источники шума могут оказывать влияние на акустический режим окружающей территории.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000 и 8000 Гц. Для ориентировочных расчетов допускается использование уровней звука LA, дБА.

Нормируемыми параметрами колеблющегося (непостоянного) шума являются эквивалентные уровни звукового давления L<sub>экв</sub>, дБ, и максимальные уровни звукового давления L<sub>макс</sub>, дБА.

Санитарное нормирование производилось по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.»

Шум считают в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Допустимые уровни звукового давления в дБА, принятые согласно СанПиН 1.2.3685-21 приведены в таблице.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

											Лист
											86
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС					

Таблица 25 - Допустимые уровни звукового давления

Контрольные точки		Допустимые уровни звукового давления в дБА в октавных полосах с частотами, Гц								Эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	День	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Границы санитарно-защитных зон	День	<u>75</u>	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	Ночь	<u>67</u>	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечания к таблице:

1. Эквивалентные и максимальные уровни звука в дБА для шума, создаваемого на территории средствами автомобильного, железнодорожного транспорта, в 2 м от ограждающих конструкций первого эшелона шумозащитных типов жилых зданий, зданий гостиниц, общежитий, обращенных в сторону магистральных улиц общегородского и районного значения, железных дорог, допускается принимать на 10 дБА выше (поправка =+10 дБА). Осреднение эквивалентного уровня звука осуществляется для дневного времени суток за 16 часов, для ночного времени суток - за 8 часов.

2. Допустимые уровни шума следует принимать на 5 дБ (дБА) ниже значений (поправка =-5 дБА), указанных в табл.5.35, от оборудования систем вентиляции, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, к шуму оборудования (системы отопления, водоснабжения, оборудование насосное, холодильное, лифтовое), обслуживающего здание и встроено-пристроенные помещения. При этом поправку на тональность шума не учитывают (за исключением поз. 1 для ночного времени суток).

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, с использованием программы «ЭКО центр - Шум» вер. 2.2.0.

Расчетные формулы настоящего стандарта справедливы для затухания звука от точечного источника. Протяженные источники шума, такие как автомобильный поток и поезда на железной дороге или предприятие, на котором может быть несколько установок или производств, а также движущийся транспорт, представлены совокупностью единичных источников шума (частей, секций и т.д.), каждый из которых имеет известные звуковую мощность и показатель направленности. Затухание, рассчитанное для звука из репрезентативной точки единичного источника шума, считают затуханием звука единичного источника. Линейные источники могут быть разделены на отрезки, плоские (поверхностные) источники - на участки, и каждая из этих частей может быть заменена точечным источником, находящимся в центре части.

Под распространением звука в подветренном направлении (по ветру от источника шума) в настоящем стандарте подразумевают, что:

- угол между направлением от центра доминирующего источника шума к центру контрольного участка, где установлен приемник (микрофон), и направлением ветра находится в пределах  $\pm 45^\circ$ ;

- скорость ветра на высоте от 3 до 11 м над землей равна от 1 до 5 м/с.

Формулы для расчета эквивалентного уровня звука с подветренной стороны LAT(DW),

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

включая формулы раздела 7, дают усредненные результаты измерений при изменении метеорологических условий в указанных пределах. Усреднение осуществляют на коротком временном интервале (см. 3.1, примечание 2).

Формулы применимы к расчетам распространения звука над землей при умеренной температурной инверсии, которая обычно имеет место ясными безветренными ночами.

Эквивалентный октавный уровень звукового давления с подветренной стороны  $L_{fT}(DW)$  на приемнике рассчитывают для каждого точечного источника и мнимого источника для октавных полос со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц по формуле:

$$L_{fT}(DW) = LW + DC + A, \quad (3)$$

где  $LW$  - октавный уровень звуковой мощности точечного источника шума относительно опорного значения звуковой мощности, равного 1 пВт, дБ;

$DC$  - поправка, учитывающая направленность точечного источника шума и показывающая, насколько отличается эквивалентный уровень звукового давления точечного источника шума в заданном направлении от уровня звукового давления ненаправленного точечного источника шума с тем же уровнем звуковой мощности  $LW$ , дБ.

Поправка  $DC$  равна сумме показателя направленности точечного источника шума  $DI$  и поправки  $D\Omega$ , вводимой при распространении звука в пределах телесного угла  $\Omega$  менее  $4\pi$  ср (стерadian). Для ненаправленного точечного источника шума, излучающего в свободное пространство,  $DC = 0$ ;

$A$  - затухание в октавной полосе частот при распространении звука от точечного источника шума к приемнику, дБ.

Затухание  $A$  в формуле (3) рассчитывают по формуле:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}, \quad (4)$$

где  $A_{div}$  - затухание из-за геометрической дивергенции (из-за расхождения энергии при излучении в свободное пространство);

$A_{atm}$  - затухание из-за звукопоглощения атмосферой;

$A_{gr}$  - затухание из-за влияния земли (в расчете не учитывалось);

$A_{bar}$  - затухание из-за экранирования (в расчете не учитывалось);

$A_{misc}$  - затухание из-за влияния прочих эффектов (в расчете не учитывалось).

Общие методы расчета первых четырех членов в формуле (4) приведены в разделе 7 ГОСТ 31295.2-2005. Сведения о значениях  $A_{misc}$  при распространении звука через листву, в промышленных зонах и жилых массивах представлены в приложении А ГОСТ 31295.2-2005.

Концентрацию водяных паров при заданной температуре, относительной влажности и давлении рассчитывается по формуле:

$$h = (hr \cdot 10C) / (p_a/p_r)$$

где  $p_a$  - атмосферное давление, кПа;

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	

$p_r$  - эталонное атмосферное давление.

Показатель степени  $C$  рассчитывается по формуле:

$$C = -6,8346 \cdot (T_{01} / T) \cdot 1,261 + 4,6151$$

где  $T$  - температура, К;

$T_{01}$  - температура в тройной точке на диаграмме изотерм, равная 273,16 К (+0,01 °С).

Переменными величинами являются частота звука  $f$ (Гц), температура воздуха  $T$ (К), концентрация водяных паров  $h$ (%) и атмосферное давление  $p_a$ (кПа).

Затухание вследствие звукопоглощения атмосферой является функцией релаксационных частот  $f_{rO}$  и  $f_{rN}$  кислорода и азота соответственно. Релаксационные частоты рассчитывают по формулам:

$$f_{rO} = (p_a / p_r) \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot h \cdot (0,02 + h / 0,391 + h))$$

$$f_{rN} = (p_a / p_r) \cdot (T / T_0) - 1/2 \cdot (9 + 280 \cdot h \cdot \exp\{-4,170 \cdot [(T / T_0) - 1/2 - 1]\})$$

Коэффициент затухания  $\alpha$  рассчитывают по формуле:

$$\alpha = 8,686 \cdot f_2 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (p_a / p_r) - 1] \cdot (T / T_0) - 1/2 + (T / T_0) - 5/2 \cdot \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / T)] \cdot [f_{rO} + f_2 / f_{rO}] - 1 + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / T)] \cdot [f_{rN} + f_2 / f_{rN}] - 1\})$$

В формулах (1) - (3)  $p_r = 101,325$  кПа,  $T_0 = 293,15$  К.

При температуре воздуха  $T = 20^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $h = 70\%$ , при давлении  $p_a = 101,325$  кПа, коэффициент затухания согласно таблице 1 ГОСТ 31295.1-2005 составит:

$$C = -6,8346 \cdot (273,16 / 20) \cdot 1,261 + 4,6151 = -1,637;$$

$$h = 70 \cdot 10^{-2} = 1,637 / (101,325 / 101,325) = 1,614 \%$$

$$f_{rO} = 101,325 / 101,325 \cdot (24 + 4,04 \cdot 10^4 \cdot 1,614 \cdot (0,02 + 1,614) / (0,391 + 1,614)) = 53173,957$$

Гц;

$$f_{rN} = 101,325 / 101,325 \cdot (20 / 293,15) - 1/2 \cdot (9 + 280 \cdot 1,614 \cdot \exp\{-4,170[(20 / 293,15) - 1/3 - 1]\}) = 460,991 \text{ Гц};$$

$$\alpha_{31,5} = 8,686 \cdot 31,52 \cdot ([1,84 \cdot 10^{-11} \cdot (101,325 / 101,325) - 1] \cdot (20 / 293,15) \cdot 1/2 + (20 / 293,15) - 5/2 \times \{0,01275 \cdot [\exp(-2239,1 / 20)] \cdot [53173,957 + 31,52 / 53173,957] - 1 + 0,1068 \cdot [\exp(-3352,0 / 20)] \cdot [460,991 + 31,52 / 460,991] - 1\}) \cdot 10^3 = 0,02265 \text{ дБ/км.}$$

Эквивалентный уровень звука с подветренной стороны  $L_{AT}(DW)$ , дБА, определяют суммированием эквивалентных скорректированных по А октавных уровней звукового давления, рассчитанных по формулам (3) и (4) для каждого точечного источника и источника, представляющего собой зеркальное изображение точечного источника (мнимый источник). Его рассчитывают по формуле:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[ \sum_{j=1}^8 10^{0,1[L_{AT}(f_j) + A_j(f_j)]} \right] \right\}, \quad (5)$$

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

где  $n$  - число источников шума и траекторий распространения звука, влияние которых учитывают;

$i$  - номер источника шума (или траектории распространения звука);

$j$  - номер октавной полосы со среднегеометрической частотой от 63 до 8000 Гц (всего восемь октавных полос);

$A_f$  - относительная частотная характеристика шумомера по ГОСТ 17187.

Затухание при распространении звука на местности между источником шума и приемником зависит от изменения метеорологических условий вдоль пути звука. Настоящий ГОСТ ограничивается учетом влияния метеорологических условий, указанных в разделе 5.

При определении согласия результатов расчета эквивалентного уровня звука с подветренной стороны  $L_{AT}(DW)$  с измеренным его значением используют оценки точности расчета. Оценка точности расчета уровня звука  $L_{AT}(DW)$  широкополосного шума по формулам, не учитывающим затухание из-за влияния земли, затухание из-за экранирования и затухание из-за влияния прочих эффектов, составляет:

- при средней высоте источника шума и приемника  $0 < h < 5$  на расстояние от точечного источника шума до приемника  $0 < d < 100 = \pm 3$ ;

- при средней высоте источника шума и приемника  $5 < h < 30$  на расстояние от точечного источника шума до приемника  $0 < d < 100 = \pm 1$ .

### **Обоснование выбора расчетных точек**

Для оценки акустического воздействия были заложены расчетные точки на границе стройплощадки, т.к. земельные участки частных жилых застроек в пределах населенных пунктах граничат с полосой отвода проектируемого объекта.

Работа ведется аналогично на всех захватках.

РТ1- РТ4 – на границе строительной площадки.

В период строительства будет оказываться негативное воздействие на окружающую среду, проявляющееся в физическом (шумовом) загрязнении.

Возникающий при работе строительной техники шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающей территории. Шум оказывает вредное воздействие на организм человека. Работающие, прибывая в условиях длительного воздействия шума, начинают испытывать: головную боль, повышенную утомляемость, головокружение, раздражительность и т.д.

### **Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик.**

#### **Работа автотранспорта и строительной спецтехники на территории стройплощадки.**

В период строительства будет оказываться негативное воздействие на окружающую среду, проявляющееся в физическом (шумовом) загрязнении.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										90
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Возникающий при работе строительной техники шум ухудшает качество среды обитания человека и животных на прилегающей территории. Шум оказывает вредное воздействие на организм человека. Работающие, прибывая в условиях длительного воздействия шума, начинают испытывать: головную боль, повышенную утомляемость, головокружение, раздражительность и т.д.

Шумовой характеристикой строительной техники, работающей на строительной площадке, является максимальный и эквивалентный уровень звука, определяемый в 7,5 м от условного источника шума.

Акустические характеристики строительной техники допустимо принять согласно Таблицы 11.8 справочника «Техническая акустика транспортных машин» под редакцией д-ра техн. наук профессора Н.И. Иванова аналогично внешнему шуму автомобиля МАЗ с аналогичным двигателем. Примем вариант акустических характеристик с серийной звукоизоляцией. Также, акустические характеристики соответствуют со справочником «Техническая акустика транспортных средств (Политехника, Санкт-Петербург, 1992 г.), «Шумозащита в градостроительстве» (Прутков, Шишкин и др., Стройиздат, Москва, 1966), по данным фирм-производителей техники.

Для адекватности оценки расчеты выполнены как по максимальному, так и по эквивалентному уровню звука.

Согласно проведенным фактическим замерам уровня звука (в том числе по данным исследований «Мосэкомониторинг») шумовая характеристика ДСМ по эквивалентному уровню звука в 7,5 м от техники в среднем 6-7 дБА меньше шумовой характеристики (ШХ) по максимальному уровню.

Суммарный уровень звукового давления от строительной площадки определен логарифмическим суммированием уровней звукового давления по формуле:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^m 10^{0.1L_i}$$

где  $L_i$  – уровень звукового давления от одного источника шума, дБ.

Акустические характеристики источников шума приведены ниже.

Так как техника перемещается по всей строительной площадке во время производства работ, источником шума принята точка, расположенная в геометрическом центре строительной площадки.

Так как на стадии строительства вся техника используется поэтапно, то за наиболее шумный этап принят этап земляных и подготовительных работ, когда задействовано наибольшее количество техники.

В ночное время работы не ведутся.

Шумовые характеристики строительной техники приняты согласно аналогам. Протокол с шумовыми характеристиками аналогов представлен в Приложении Е.

Инд. № подл.	В
	Подпись и дата

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							91
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		



Рисунок 5 - Схема расположения источников непостоянного шума и расчетных точек

Таблица 26 - Шумовые характеристики строительной техники на этапе земляных работ

№ ИШ	Наименование	Тип, марка	Кол.	LAэкв, дБА	LA-макс, дБА	Ссылка
1-2	Экскаватор ковшовый	Hitachi ZX130-5G	2	71	76	Протокол №154/6
3-4	Трубоукладчик	ТР 12.22.01	2	76	85	Протокол №154/6
5-6	Бульдозер	ДЗ-421	2	76	85	Протокол №154/6
7	Кран автомобильный	КС-35719-8А на шасси КамаЗ-53605	1	65	70	Протокол №154/6
8	Трактор колесный	МТЗ-82.1	1	71	76	Протокол №154/6
9-10	Автосамосвал	МАЗ-5551	2	65	70	Протокол №154/6
11	Автомобиль бортовой	МАЗ-437043-328	1	65	70	Протокол №154/6
12	Компрессор	ЗИФ-55	1	80	85	Данные производителя
13	Дизель-генератор	АД-25 ММЗ	1	85	85	Данные производителя

Таблица 27 - Уровень звукового давление в период этапа строительства в расчетных точках от источников непостоянного шума

Точка	Тип	LAэкв, дБа	LAмакс, дБа
1	2	3	4
4	Граница строительной площадки	<b>63</b>	65
3	Граница строительной площадки	<b>62</b>	64
1	Граница строительной площадки	<b>56</b>	63
2	Граница строительной площадки	54	62

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Точка	Тип	L <sub>Аэкв</sub> , дБа	L <sub>Амакс</sub> , дБа
1	2	3	4
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций/СЗЗ		День: 55	День: 70

Согласно расчету шумового воздействия, максимальное значение эквивалентного уровня шума на границе строительной площадки превышает нормативные значения для дневного времени суток, установленные для территорий жилой застройки и границ СЗЗ.

Согласно расчету шумового воздействия, максимальное значение максимального уровня шума на границе ближайшей нормируемой территории не превышает нормативные значения для дневного времени суток, установленные для территорий жилой застройки и границ СЗЗ.

Для снижения уровня шума на стадии строительства будут производиться следующие мероприятия:

- одеть строительную технику в звукопоглощающие кожухи;
- допускать одновременное использование не более 3 единиц строительной техники;
- предусмотреть шумозащитный капоты для автотранспорта;
- наиболее шумные локальные источники огородить шумозащитными экранами с обшивкой из минеральной ваты;
- ограничить скорость движения автотранспорта по территории строительной площадки не более 10 км/ч;
- строительные работы проводить строго в дневное время суток с минимальным необходимым количеством машин и механизмов;
- проведение работ исключительно в дневное время, работы в ночное время суток (с 23:00 до 7:00) вести запрещается;
- размещение шумных источников на максимально удаленных расстояниях друг от друга с целью снижения звукового воздействия работу строительной техники распределить на периоды;
- ограничить время работы наиболее шумных единиц строительной техники в течении 15 минут в течении часа;
- использовать строительное оборудование с низкими шумовыми характеристиками;
- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключать громкоговорящую связь;
- исключать работу оборудования, имеющего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы;
- наиболее шумную технику располагать на максимальном удалении от нормируемых объектов.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

											Лист
											93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС					

Таблица 28 - Шумовые характеристики строительной техники (с шумозащитными мероприятиями)

№ ИШ	Наименование	Тип, марка	Кол.	LAэкв, дБА	LA-макс, дБА	Ссылка
4	Бульдозер	ДЗ-421	1	76	85	Протокол №154/6
12	Компрессор	ЗИФ-55	1	80	85	Данные производителя
13	Дизель-генератор	АД-25 ММЗ	1	85	85	Данные производителя

Уровень звукового давления в период этапа строительства в расчетных точках от источников непостоянного шума с учетом шумозащитных мероприятий:

Таблица 29

Точка	Тип	LAэкв, дБа	LAмакс, дБа
1	2	3	4
4	Граница строительной площадки	54	57
3	Граница строительной площадки	54	56
1	Граница строительной площадки	52	56
2	Граница строительной площадки	52	56
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций/СЗЗ		День: 55	День: 70

Согласно расчету шумового воздействия, максимальное значение эквивалентного уровня шума на границе на границе строительной площадки не превышает нормативные значения для дневного времени суток с учетом шумозащитных мероприятий.

Согласно расчету шумового воздействия, максимальное значение максимального уровня шума на границе на границе строительной площадки не превышает нормативные значения для дневного времени суток с учетом шумозащитных мероприятий.

Зон акустического дискомфорта за пределами отведенных участков под строительство не выявлено.

### Вибрация

Источниками вибрации при проведении строительных работ являются строительные машины и механизмы, буровые установки, автотранспорт. Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни вибрации при строительных работах не превышают предельно допустимые значения вибрации рабочих мест согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Используемая техника и оборудование регулярно проходит необходимый технический контроль и соответствует установленным санитарным нормам.

В	Подпись и дата
	Инд. № подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							94

Контроль за источниками воздействия осуществляется при проведении технического обслуживания строительной техники в соответствии с ГОСТ 25646-95 и автотранспорта в соответствии с федеральным законом №170-ФЗ согласно действующим методикам проведения измерений на соответствие требованиям государственных стандартов.

#### **Электромагнитное излучение**

Электромагнитное воздействие при проведении строительных работ не оказывается.

#### **Тепловое воздействие**

Тепловое воздействие в период строительства оказывают строительные машины и автотранспорт. Данное воздействие является временным, локальным и незначительным.

#### **Световое воздействие**

Во время строительных работ площадки строительства освещаются в периоды недостаточного естественного освещения для создания освещенности на рабочих местах в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Световое воздействие является фактором беспокойства объектов животного мира. Данное воздействие распространяется на прилегающую к площадке строительства территорию.

Световое воздействие в период строительства является допустимым.

#### **4.7.2 Стадия эксплуатации**

На стадии эксплуатации газопровода источники физического воздействия отсутствуют.

### **4.8 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Вероятность аварий и размеры причиненного ущерба во многом зависят от уровня подготовленности к чрезвычайным ситуациям. Производственные подразделения имеют план действий в чрезвычайных ситуациях, необходимое техническое обеспечение аварийной связью, транспортом и т.п. Технические причины аварийных ситуаций связаны, в первую очередь с недостаточной ответственностью исполнителей и слабым, недейственным контролем. При производстве и организации работ необходимо соблюдать правила техники безопасности и производственной санитарии. Аварии, как правило, занимают локальную площадь, не создают существенных последствий для окружающей среды, поскольку в большинстве своем при строительстве используются инертные материалы. Опасен, однако, слив на почву, отходов, в том числе загрязненных нефтепродуктами. Предупреждение подобных происшествий возможно путем неуклонного соблюдения правил безопасного ведения работ.

Частой причиной аварийных ситуаций также являются пожары. Предприятием разрабатываются и утверждаются в установленном порядке меры по предупреждению возникновения пожаров и инструкции по действию персонала в случае возникновения пожара. Возможные источники возгорания размещаются с соблюдением противопожарных расстояний.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В

										Лист
										95
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Правилами внутреннего распорядка организации должна быть предусмотрена система оповещения ответственных сотрудников о возникновении и развитии ситуации повышенного риска с помощью производственной связи, аварийной сигнализации и т.п. Автоматическая система пожарной сигнализации и система аварийной сигнализации переходит на питание от резервного источника питания автоматически. Должны быть разработаны планы действий в чрезвычайных ситуациях различного вида, схема собственных мероприятий и привлечения специализированных организаций для тушения пожаров и ликвидации иных аварийных ситуаций.

#### 4.8.1 Стадия строительства

В период строительства и демонтажа на объекте возможны аварийные ситуации, связанные с проливом ГСМ .

Заправка строительной техники осуществляется на существующих автозаправочных станциях.

Максимальное значимое воздействие на окружающую среду при авариях с проливом ГСМ возможно при разгерметизации топливного бака ДГУ.

На строительной площадке применяется ДГУ АД-25 ММЗ.

Номинальная вместимость топливного бака – 110 л.

##### *Причины возникновения аварийной ситуации*

В качестве внутренних причин аварий могут стать эксплуатационные ошибки и технические неполадки: коррозия металла, хрупкое разрушение металла, статическое электричество, дефекты металла, дефекты сварки и т.д.

Внешними причинами аварии могут стать: природные явления (удар молнии, интенсивные осадки, паводки, ураганы), транспортные аварии, неосторожные действия человека, террористические акты и др.

Основными причинами аварийной ситуации является техническая неисправность или неосторожные действия человека.

Характер разрушений, при событиях такого рода классифицируются с учетом требований Постановления Правительства РФ № 304 от 21.05.2007 г. «О классификации чрезвычайных ситуаций» как чрезвычайная ситуацию локального характера.

Аварийные ситуации:

***«а» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и без его дальнейшего возгорания***

Оценка воздействия аварийной ситуации на окружающую среду приведена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов». Самарский областной комитете охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации. Самара, 1996

Инв.№ подл.	
	В
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							96

- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (с изменениями и дополнениями)

- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго России 01.11.1995

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199

- Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изм. от 09.12.2010 г.).

1) наименование аварийной ситуации: разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (вне площадки заправки техники) и без его дальнейшего возгорания

2) объем дизельного топлива, участвующего в аварии:

На строительной площадке применяется ДГУ АД-25 ММЗ.

Номинальная вместимость топливного бака – 110 л.

3) Тип и природная влажность грунта в месте возникновения возможной аварии (с учетом отчета по инженерно-геологическим изысканиям):

По результатам полевых и лабораторных работ разведанная толща грунта подразделена на 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Техногенные отложения t IV

ИГЭ – 1 насыпные грунты: пески средней крупности коричневые, с включениями гравия и щебня до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,5 до 2,4 м., их подошва пересечена на глубинах от 0,5 до 2,5 м., абс. отметки от 188,8 до 218,3 м.

Биогенные отложения b IV

ИГЭ – 2 слабозаторфованные грунты (глины мягкопластичные). Вскрытая мощность отложений составляет от 0,5 м до 1,3 м., их подошва пересечена на глубине от 0,5 м до 1,3 м., абс. отметка от 213,4 м до 216,9 м.

ИГЭ – 3 торф черный сильноразложившийся насыщенный водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,3 м до 1,4 м., их подошва пересечена на глубине от 0,3 м до 2,5 м., абс. отметка от 193,0 м до 215,3 м.

Верхнечетвертичные отложения QIII

Флювиогляциальные отложения – f III

ИГЭ – 4 пески мелкие средней плотности коричневые влажные, насыщенные водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,4 до 4,9 м., их подошва пересечена на глубинах от 0,4 до 5,0 м., абс. отметки от 201,9 до 224,9 м.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				97

ИГЭ – 5 пески средней крупности средней плотности коричневые влажные, насыщенные водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,3 до 4,8 м., их подошва пересечена на глубинах от 1,0 до 5,0 м., абс. отметки от 190,9 до 220,0 м.

ИГЭ – 6 пески крупные средней плотности коричневые влажные, насыщенные водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,8 до 5,0 м., их подошва пересечена на глубине от 1,0 до 5,0 м., абс. отметки от 185,9 до 214,4 м.

Ледниковые отложения – g III

ИГЭ – 7 суглинки легкие пылеватые текучепластичные коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,8 до 6,7 м., их подошва пересечена на глубинах от 1,0 до 7,0 м., абс. отметки от 200,2 до 219,2 м.

ИГЭ – 8 суглинки легкие пылеватые мягкопластичные коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 1,0 до 5,7 м., их подошва пересечена на глубине от 1,0 до 7,0 м., абс. отметки от 191,2 до 221,5 м.

ИГЭ – 9 суглинки легкие песчанистые тугопластичные коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,7 до 4,8 м., их подошва пересечена на глубинах от 1,0 до 7,0 м., абс. отметки от 184,3 до 216,0 м.

ИГЭ – 10 суглинки легкие песчанистые полутвердые коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 1,3 до 1,6 м., их подошва пересечена на глубине от 4,0 м., абс. отметки от 189,6 до 190,0 м.

4) Нефтеемкость грунта определяется в соответствии с таблицей 5.3. Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 .

На территории ООПТ национальный парк «Валдайский в рамках ИГИ пробурено три скважины: скв. 56, скв. 56а и скв. 57. По данным исследований на этой территории с поверхности залегает ИГЭ-1 – техногенный грунт. В расчетах принята нефтеемкость ИГЭ-1 исходя из его природной влажности 10% и механического состава.

Таблица 5.3  
Нефтеемкости грунтов, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>

Наименование грунта	Влажность грунта в % вес.					
	0	20	40	60	80	100
Глинистый грунт	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04	0.00
Пески (диаметр частиц 0.05-2.0 мм)	0.30	0.24	0.18	0.12	0.01	0.00
Супесь, суглинок	0.35	0.28	0.21	0.14	0.07	0.00
Гравий (диаметр частиц 2.0-20 мм)	0.48	0.39	0.29	0.19	0.09	0.00
Торфяной грунт	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.00

Нефтеемкость грунта составляет – 0,27 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (рассчитано методом интерполяции).

5) Абсолютный максимум температуры в регионе по данным СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» (город Боровичи) - +39 °С

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

б) Сценарий развития аварийной ситуации:

нарушение целостности емкости топливного бака ДГУ → вытекание дизельного топлива → распространение загрязнения в пределах производственной площадки или за ее пределы → попадание персонала и производственных объектов в зону негативного влияния аварийного разлива.

7) Частоты разгерметизации автомобильных цистерн в соответствии с Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 N 387 "Об утверждении Руководства по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах": мгновенный выброс всего объема в окружающую среду -  $1 \cdot 10^{-5}$  раз в год.

### **Оценка воздействия аварийной ситуации на почвенный покров**

#### *Расчета максимально возможной площади пролива ДТ*

При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009):

$$S_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V$$

где:

$S$  – площадь разлива,  $\text{м}^2$

$V$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара,  $\text{м}^3$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития,  $\text{м}(-1)$  (при отсутствии данных допускается принимать равным  $20 \text{ м}(-1)$  при проливе на спланированное грунтовое покрытие;

Площадь разлива при проливе на спланированное грунтовое покрытие составит:

$$S_{\text{пр}} = 20 \text{ м}^{-1} \cdot 0,11 \text{ м}^3 = 2,2 \text{ м}^2$$

Расчет максимально возможного объема грунта, загрязненного ДТ и максимально возможной толщины пропитанного ДТ слоя грунта

Объем нефтенасыщенного грунта  $V(\text{гр})$  вычисляются по формуле 2.17 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго России 01.11.1995

$$V(\text{гр}) = F(\text{гр}) h(\text{ср}), \text{ где}$$

$h(\text{ср})$  - средняя глубина пропитки грунта;

$F(\text{гр})$  – площадь пролива

Объем нефтенасыщенного грунта вычисляем исходя из нефтеемкости грунта ( $0,27 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ) и объема пролива ДТ  $0,11 \text{ м}^3$  составит  $0,11 \text{ м}^3 / 0,27 \text{ м}^3 = 0,4 \text{ м}^3$ .

Соответственно,  $h(\text{ср}) = V(\text{гр}) / F(\text{гр})$

Площадь разлива дизельного топлива согласно расчету выше составит  $2,2 \text{ м}^2$ , соответственно глубина загрязнения составит  $0,4 / 2,2 \text{ м}^2 = 0,18 \text{ м}$  или  $18 \text{ см}$ .

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

## Оценка воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Расчета давления насыщенных паров ДТ

Давление насыщенного пара определяется по согласно п. 3.2. Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изм. от 09.12.2010 г.) по формуле:

$$P_H = 10^{\left( A - \frac{B}{t_p + C_a} \right)}$$

Константы уравнения Антуана определяются согласно Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изм. от 09.12.2010 г.) (Дизельное топливо «Л») (ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия.» (с изм. от 31.08.2021 г.):

$$A=5,00109$$

$$B=1314,04$$

$$C_a=192,473$$

Абсолютный максимум температуры в регионе по данным справки ФГБУ «Центральное УГМС» +39 °С

$$P_H=10^{(5,00109-(1314,04/(39+192,473))}=10^{-0,67577}=0,210974 \text{ кПа.}$$

### Определение молярной массы ДТ

Молярная масса ДТ (Дизельное топливо «Л») (ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия.» (с изм. от 31.08.2021 г.) согласно Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (с изм. от 09.12.2010 г.) составляет 203,6 кг/кмоль.

### Расчет интенсивности испарения ДТ

Интенсивность испарения  $W$  (кг / (м<sup>2</sup>\*с) для ненагретых жидкостей с определяется по формуле согласно п.3.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H$$

где

$\eta$  - коэффициент, принимаемый для помещений по таблице ПЗ.5 Методики в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать  $\eta=1$

$M$  - молярная масса жидкости, кг/кмоль;

$P_H$  - давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.  $P_H$

$$W=10^{-6} \cdot 1 \cdot \sqrt{203,6} \cdot 0,210974 = 0,0000030104 \text{ кг / ( м}^2 \cdot \text{с )}$$

### Расчет расхода паров ДТ

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.					Лист
			2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Расход паров ЛВЖ, кг/с определяется по формуле ПЗ.31 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$G_V = F_R * W, \text{ где}$$

$F_R$  - максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ в резервуаре,  $m^2$

$W$  - интенсивность испарения ЛВЖ,  $кг / (2 м \cdot с)$

$$G_V = 2,2 м^2 * 0,0000030104 кг / ( м^2/с ) = 0,0000066 кг/с$$

*Расчета массы испарившегося ДТ за время существования аварии (испарения)*

Масса паров ЛВЖ при испарении со свободной поверхности в резервуаре определяется по формуле ПЗ.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404:

$$m_V = G_V * t_E, \text{ где}$$

$G_V$  - расход паров ЛВЖ, кг/с,

$t_E$  - время поступления паров, с (принимается 3600 с)

$$m_V = 0,0000066 кг/с * 3600 с = 0,023842368 кг.$$

*Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ (МВР) в атмосферный воздух по веществам*

В соответствии с Приложением 14 Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденных приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199 концентрации загрязняющих веществ (% масс) в парах дизельного топлива составляют:

Таблица 30 - Концентрации загрязняющих веществ (% масс) в парах дизельного топлива

Концентрации загрязняющих веществ (% масс)					
Углеводороды предельные С1-С10	Бензол	Толуол	Этилбензол	Ксилолы	Сероводород
99,57	0,15				0,28

С учетом расхода паров дизельного топлива  $G_V = 0,0000066$  кг/с и процентного соотношения загрязняющих веществ в парах ДТ МВР загрязняющих веществ составят:

Таблица 31 - Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ, г/с

Максимально разовые выбросы загрязняющих веществ, г/с					
Углеводороды предельные С1-С10 (415. Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12; 416. Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)	Бензол (602 Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	Толуол (621. Метилбензол (Фенилметан)	Этилбензол (627. Этилбензол (Фенилэтан)	Ксилолы (616. Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	Сероводород (333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)
0,00657	0,00001				0,00002

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

### Расчет рассеивания

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использован «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020 г. №140-08474/20И), предназначенный для автоматизированного расчета полей концентрации вредных примесей с учетом застройки. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Часть территории объекта располагается в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

Расчетные точки приняты на границе строительной площадки в пределах ООПТ:

РТ1- РТ4 – на границе строительной площадки в пределах территории ООПТ.

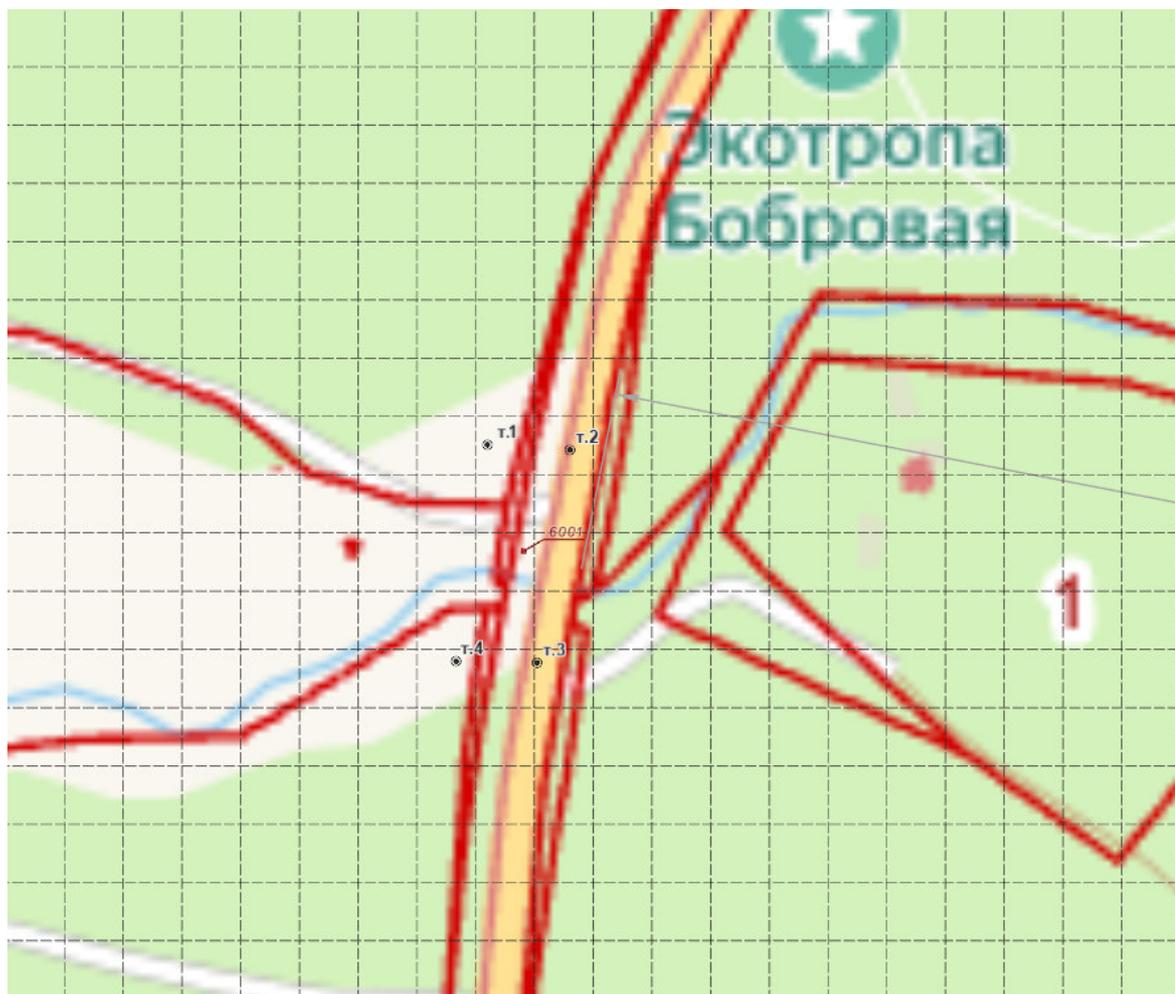


Рисунок 6 – расположение ИЗА и расчетных точек

Максимальные значения приземных концентраций отмечены по 0333. Дигидросульфид»

Таблица 32

№ РТ	Тип	Концентрация
		д.ПДК
1	2	3
1	Граница стройплощадки на территории ООПТ	0,035
2	Граница стройплощадки на территории ООПТ	0,035

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

№ РТ	Тип	Концентрация
		д.ПДК
1	2	3
3	Граница стройплощадки на территории ООПТ	0,034
4	Граница стройплощадки на территории ООПТ	0,03

По результатам расчета рассеивания превышения ПДК ни по одному из загрязняющих веществ не выявлены.

Зона влияние, определенная по изолинии 0,05 ПДК – 26 м. от площадки пролива.

#### ***Оценка воздействия аварийной ситуации на растительный и животный мир и иные организмы***

Зеленые насаждения не попадают в границу аварийного пролива, т.к. до начала строительства участок будет освобожден от древесно-кустарниковой растительности.

Прогнозируется локальное уничтожение травянистого покрова в зоне пролива.

Постоянные места обитания животных и пути их миграции отсутствуют.

Ввиду оперативных мероприятий по устранению разлива негативное воздействие аварийной ситуации на растительный и животный мир оценивается как незначительное.

Выбросы от рассматриваемой аварийной ситуации можно характеризовать как кратковременные и локальные. Превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не наблюдается.

Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы территории отвода, воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне мелких грызунов и почвенных организмов.

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации разливов, выполнение работ по устранению последствий аварий) воздействие оценивается как краткосрочное.

Уничтожение растительных и животных сообществ близлежащих территорий не прогнозируется.

#### ***Оценка воздействия аварийной ситуации на подземные и поверхностные воды***

В период выполнения полевых работ (июнь 2022 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 0,0 до 2,5 м, на абс. отметках от 188,8 до 221,6 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 до 2,5 м, на абс. отметках от 188,8 до 221,6 м. Местный напор в скважинах не наблюдался.

Наблюдаемый уровень воды говорит о высоком уровне грунтовых вод, что потребует дополнительных мер по водоотведению грунтовых вод из котлована при проведении строительных работ.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть (оз. Ужин, оз. Нелюшко, залив Рогатка, оз. Крень, оз. Валдайское, р. Спицинка, р. Валдайка, ручьи) и понижения рельефа.

В	
	Подпись и дата
Инв.№ подл.	

							2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			103

Таким образом, в случае аварийного пролива дизельного топлива возможно его попадание в грунтовые воды и поверхностные водные объекты.

Дизельное топливо, поступившее на поверхность, под влиянием гравитационных сил мигрирует вглубь почв, что приводит к загрязнению не только поверхностных, но и подповерхностных горизонтов.

Вероятные последствия при аварийных разливах зависят от массы поступающих загрязняющих веществ, площади загрязнения и глубины проникновения загрязнителей в почвы.

Глубина проникновения нефти и дизельного топлива в почву, т.е. возможная потенциальная мощность загрязненной грунтовой толщи после аварий зависит не только от уровней первичной нагрузки – количества нефтепродуктов на поверхности, но и свойств загрязняемых грунтов, особенно их гидрофизических и сорбционных характеристик.

Значение нефтеемкости грунта – 0,27. Глубина загрязнения – 0,9 см.

Нефтяное загрязнение является значимым фактором, влияющим на жизнедеятельность протекающих процессов на водных объектах. Из-за нефтяных загрязнений изменяется флора и фауна в районе разлива и может приостановиться в своем эволюционном развитии на 5-6 и более лет.

Нефтяные пленки на поверхности воды способствуют нарушению сбалансированного обмена теплом, влагой, газами между водным объектом и окружающей атмосферной средой. Тончайшая молекулярная пленка на поверхности воды уменьшает испарение на 60 %, в результате чего усиливается нагрев водной поверхности, что приводит к снижению содержания кислорода.

Нефтяная пленка на поверхности водного объекта подвергается испарению, при этом улетучиваются легкие фракции, вследствие чего плотность остающейся части увеличивается. Оставшиеся углеводороды прилипают к твердым, взвешенным в воде веществам и увлекаются ими на дно водоема. Нефтяные частицы погружаются на дно водоема всюду, но в наибольшем количестве у берегов, в зоне затишья, где они образуют большие скопления. В таких местах обычно наблюдается большое содержание нефтепродуктов и в грунте на дне водоема.

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации разливов, выполнение работ по устранению последствий аварий) воздействие оценивается как краткосрочное. Миграция нефтепродуктов в поверхностные водные объекты исключена ввиду незначительного объема разлива.

С целью понижения уровня грунтовых вод и минимизации воздействия в период строительства предусмотрены меры по водопонижению.

Аварийная ситуация характеризуется как кратковременная и локальная.

#### ***Оценка воздействия аварийной ситуации на геологическую среду***

Прогнозируется геохимическое воздействие на геологическую среду в период возникновения аварийной ситуации.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										104
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Воздействие будет проявляться в загрязнении почвенного покрова в месте пролива.

Объем нефтенасыщенного грунта вычисляемый исходя из нефтеемкости грунта ( $0,27 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ) и объема пролива ДТ  $0,11 \text{ м}^3$  составит  $0,11 \text{ м}^3/0,27 \text{ м}^3 = 0,4 \text{ м}^3$ .

Глубина загрязнения составит 0,9 см.

Таким образом, воздействие вероятно только в верхних слоях геологического разреза.

Другие виды воздействия не прогнозируются.

### ***Расчет образования отходов при аварийной ситуации***

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 31 100 01 39 3

При ликвидации аварийной ситуации будет образовываться отход грунта, загрязненный нефтепродуктами. Весь загрязненный грунт подлежит вывозу с площадки производства работ и дальнейшему захоронению на специализированном полигоне.

Объем нефтенасыщенного грунта вычисляемый исходя из нефтеемкости грунта ( $0,27 \text{ м}^3/\text{м}^3$ ) и объема пролива ДТ  $0,11 \text{ м}^3$  составит  $0,11 \text{ м}^3/0,27 \text{ м}^3 = 0,4 \text{ м}^3$ .

Плотность грунта –  $2,65 \text{ т}/\text{м}^3$  по данным ИГИ. Соответственно масса загрязненного грунта составит 1,06 тонн.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 19 201 01 39 3

Место разлива необходимо локализовать и засыпать песком. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию.

Для сухой зачистки мест непредвиденных разливов ГСМ в качестве нефтесорбента используется песок. Суммарная площадь разливов за период работ может составить не более  $2,2 \text{ м}^2$ . Расход песка на  $1 \text{ м}^2$  загрязненной площади – 6 кг. Следовательно, масса отхода составит  $0,0132 \text{ т}$ . Расчет выполняется в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 2003г.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 19 204 01 60 3

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										105
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Удельная норма расхода обтирочного материала на 1 единицу грузового автотранспорта составляет 2,18 кг/год согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

Нормативное количество обтирочного материала определяется по формуле:

$$M_{отх.} = M_{уд.} \times N \times K_{загр.}$$

где  $M_{уд.}$  - удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года;

$N$  – количество единиц автотранспорта;

$K_{загр.}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши,  $K_{загр.} = 1,15$ .

Примем количество автотранспорта, задействованного в ликвидации аварии, - 5 шт. Точное количество образования данного вида отхода будет зависеть от количества и состава задействованной техники в каждом конкретном случае.

$$M_{отх.} = 2,18 \times 5 \times 1,15 = 0,012 \text{ т/период}$$

Таблица 33 – Перечень образующихся отходов на период аварии

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности для ОПС	Место образования отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Норматив образования отходов, т	Передано отходам другим предпр.	Операции по обращению с отходами	Объем, подлежащий размещению, т	Куда направляется отход, кем вывозится	Накопительное оборудование Наименование Вместимость, м <sup>3</sup>
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	3	Участок пролива ДТ	Прочие дисперсные системы	1,06	1,06	Захоронение	1,06	Вывозится спецорганизацией	Металлический контейнер с крышкой (контейнер объемом 0,75 м3)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов)	9 19 201 01 39 3	3	Участок пролива ДТ	Прочие дисперсные системы	0,0132	0,0132	Захоронение	0,0132	Вывозится спецорганизацией	Металлический контейнер с крышкой (контейнер объемом 0,75 м3)

Ив.№ подп.

Подпись и дата

В

15% и более)										
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Участок пролива ДТ	60 - Изделия из волокон	0,012	0,012	Захоронение	0,012	Вывозится спецорганизацией	Металлический контейнер с крышкой (контейнер объемом 0,75 м3)
3 класс:					1,0852	1,0852		1,0852		
Итого:					1,0852	1,0852		1,0852		

### Оценка воздействия на ООПТ

При проведении расчета рассеивания был принят вариант пролива дизельного топлива на строительной площадке в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

По результатам расчета рассеивания превышения ПДК ни по одному из загрязняющих веществ не выявлены.

Воздействие на другие компоненты окружающей среды описаны в настоящей главе выше. Воздействие оценивается как локальное, кратковременное и незначительное.

Воздействие аварийной ситуации на природные комплексы национального парка «Валдайский» оценивается как незначительное.

#### ***«б» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (вне площадки заправки техники) с его дальнейшего возгорания***

Оценка воздействия аварийной ситуации на окружающую среду приведена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов». Самарский областной комитете охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации. Самара, 1996

- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная Приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404 "Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах" (с изменениями и дополнениями)

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										107
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго России 01.11.1995.

1) наименование аварийной ситуации: разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (вне площадки заправки техники) с его дальнейшего возгорания

2) объем дизельного топлива, участвующего в аварии:

На строительной площадке применяется ДГУ АД-25 ММЗ.

Номинальная вместимость топливного бака – 110 л.

3) Тип и природная влажность грунта в месте возникновения возможной аварии (с учетом отчета по инженерно-геологическим изысканиям):

По результатам полевых и лабораторных работ разведанная толща грунта подразделена на 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

Техногенные отложения t IV

ИГЭ – 1 насыпные грунты: пески средней крупности коричневые, с включениями гравия и щебня до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,5 до 2,4 м., их подошва пересечена на глубинах от 0,5 до 2,5 м., абс. отметки от 188,8 до 218,3 м.

Биогенные отложения b IV

ИГЭ – 2 слабозаторфованные грунты (глины мягкопластичные). Вскрытая мощность отложений составляет от 0,5 м до 1,3 м., их подошва пересечена на глубине от 0,5 м до 1,3 м., абс. отметка от 213,4 м до 216,9 м.

ИГЭ – 3 торф черный сильноразложившийся насыщенный водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,3 м до 1,4 м., их подошва пересечена на глубине от 0,3 м до 2,5 м., абс. отметка от 193,0 м до 215,3 м.

Верхнечетвертичные отложения QIII

Флювиогляциальные отложения – f III

ИГЭ – 4 пески мелкие средней плотности коричневые влажные, насыщенные водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,4 до 4,9 м., их подошва пересечена на глубинах от 0,4 до 5,0 м., абс. отметки от 201,9 до 224,9 м.

ИГЭ – 5 пески средней крупности средней плотности коричневые влажные, насыщенные водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,3 до 4,8 м., их подошва пересечена на глубинах от 1,0 до 5,0 м., абс. отметки от 190,9 до 220,0 м.

ИГЭ – 6 пески крупные средней плотности коричневые влажные, насыщенные водой. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,8 до 5,0 м., их подошва пересечена на глубине от 1,0 до 5,0 м., абс. отметки от 185,9 до 214,4 м.

Ледниковые отложения – g III

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							108

ИГЭ – 7 суглинки легкие пылеватые текучепластичные коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,8 до 6,7 м., их подошва пересечена на глубинах от 1,0 до 7,0 м., абс. отметки от 200,2 до 219,2 м.

ИГЭ – 8 суглинки легкие пылеватые мягкопластичные коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 1,0 до 5,7 м., их подошва пересечена на глубине от 1,0 до 7,0 м., абс. отметки от 191,2 до 221,5 м.

ИГЭ – 9 суглинки легкие песчанистые тугопластичные коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 0,7 до 4,8 м., их подошва пересечена на глубинах от 1,0 до 7,0 м., абс. отметки от 184,3 до 216,0 м.

ИГЭ – 10 суглинки легкие песчанистые полутвердые коричневые с прослоями (гнездами) песка, с включениями гравия и гальки до 10%. Вскрытая мощность отложений составляет от 1,3 до 1,6 м., их подошва пересечена на глубине от 4,0 м., абс. отметки от 189,6 до 190,0 м.

4) Нефтеемкость грунта определяется в соответствии с таблицей 5.3. Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 .

На территории ООПТ национальный парк «Валдайский в рамках ИГИ пробурено три скважины: скв. 56, скв. 56а и скв. 57. По данным исследований на этой территории с поверхности залегает ИГЭ-1 – техногенный грунт. В расчетах принята нефтеемкость ИГЭ-1 исходя из его природной влажности 10% и механического состава.

Таблица 5.3  
Нефтеемкости грунтов, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>

Наименование грунта	Влажность грунта в % вес.					
	0	20	40	60	80	100
Глинистый грунт	0.20	0.16	0.12	0.08	0.04	0.00
Пески (диаметр частиц 0.05-2.0 мм)	0.30	0.24	0.18	0.12	0.01	0.00
Супесь, суглинок	0.35	0.28	0.21	0.14	0.07	0.00
Гравий (диаметр частиц 2.0-20 мм)	0.48	0.39	0.29	0.19	0.09	0.00
Торфяной грунт	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.00

Нефтеемкость грунта составляет – 0,27 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (рассчитано методом интерполяции).

5) Сценарий развития аварийной ситуации:

нарушение целостности топливного бака ДГУ → вытекание дизельного топлива → распространение загрязнения в пределах производственной площадки или за ее пределы → аварийное возгорание дизельного топлива → попадание персонала и производственных объектов в зону негативного влияния аварийного разлива, а в случае возгорания – под действие их поражающих факторов.

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

б) Частоты разгерметизации автомобильных цистерн в соответствии с Приказ Ростехнадзора от 03.11.2022 N 387 "Об утверждении Руководства по безопасности "Методические основы анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах": мгновенный выброс всего объема в окружающую среду -  $1 \cdot 10^{-5}$  раз в год.

**Оценка воздействия аварийной ситуации на почвенный покров**

*Расчета максимально возможной площади пролива ДТ*

При проливе на неограниченную поверхность площадь разлива определяется по формуле (Приказ МЧС России № 404 от 10.07.2009):

$$S_{пр} = f_p \cdot V$$

где:

S – площадь разлива, м<sup>2</sup>

V – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м<sup>3</sup>

f<sub>p</sub> – коэффициент разлития, м(-1) (при отсутствии данных допускается принимать равным 20 м(-1) при проливе на спланированное грунтовое покрытие;

Площадь разлива при проливе на спланированное грунтовое покрытие составит:

$$S_{пр} = 20 \text{ м}^{-1} \cdot 0,11 \text{ м}^3 = 2,2 \text{ м}^2$$

Расчет максимально возможного объема грунта, загрязненного ДТ и максимально возможной толщины пропитанного ДТ слоя грунта

Объем нефтенасыщенного грунта V(гр) вычисляют по формуле 2.17 Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденной Минтопэнерго России 01.11.1995

$$V(\text{гр}) = F(\text{гр}) h(\text{ср}), \text{ где}$$

h(ср) - средняя глубина пропитки грунта;

F(гр) – площадь пролива

Объем нефтенасыщенного грунта вычисляем исходя их нефтеемкости грунта (0,27 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>) и объема пролива ДТ 0,11 м<sup>3</sup> составит  $0,11 \text{ м}^3 / 0,27 \text{ м}^3 = 0,4 \text{ м}^3$ .

$$\text{Соответственно, } h(\text{ср}) = V(\text{гр}) / F(\text{гр})$$

Площадь разлива дизельного топлива согласно расчету выше составит 2,2 м<sup>2</sup>, соответственно глубина загрязнения составит  $0,4 / 2,2 \text{ м}^2 = 0,18 \text{ м}$  или 18 см.

**Оценка воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух**

Расчет максимально разовых выбросов загрязняющих веществ (МВР) в атмосферный воздух по веществам

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании нефти и продуктов ее переработки на инертном грунте используется следующая формула 5.5. Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996:

$$P_j = 0.6 \times \frac{K_1 \cdot K_n \cdot p \cdot b \cdot S_r}{t_r}, \text{ кг}_1/\text{час}$$

где  $K_1$  - удельный выброс ВВ, кг/кг;

$K_n$  - нефтеемкость грунта, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> ;

$p$  - плотность разлитого вещества, кг/м<sup>3</sup> (для ДТ 860 кг/м<sup>3</sup>);

$b$  - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м;

$S_r$  - площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м;

$t$  - время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час;

Удельный выброс  $K_1$  определяется по таблице 5.1. Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996:

Таблица 34 - Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности К

Загрязняющий атмосферу компонент	Химическая формула	Удельный выброс вредного кг/кг вещества		
		Нефть	Диз, топливо	Бензин
Диоксид углерода	CO <sub>2</sub>	1	1	1
Оксид углерода	CO	0,084	0,0071	0,311
Сажа	C	0,17	0,0129	0,0015
Оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	NO <sub>2</sub>	0,0069	0,0261	0,0151
Сероводород	H <sub>2</sub> S	0,001	0,001	0,001
Оксид серы	SO <sub>2</sub>	0,0278	0,0047	0,0012
синильная кислота	HCN	0,001	0,001	0,001
формальдегид	HCHO	0,001	0,0011	0,0005
органические кислоты	CH <sub>3</sub> COOH	0,015	0,0036	0,0005

Диоксид углерода

$$P_j = 0,6 \cdot ((1 \cdot 0,27 \cdot 860 \cdot 0,09 \cdot 2,2) / 1) = 27,585 \text{ кг/час} = 7,6625 \text{ г/сек}$$

Оксид углерода

$$P_j = 0,6 \cdot ((0,0071 \cdot 0,27 \cdot 860 \cdot 0,09 \cdot 2,2) / 1) = 0,196 \text{ кг/час} = 0,0544 \text{ г/сек}$$

Сажа

$$P_j = 0,6 \cdot ((0,0129 \cdot 0,27 \cdot 860 \cdot 0,09 \cdot 2,2) / 1) = 0,356 \text{ кг/час} = 0,099 \text{ г/сек}$$

Оксиды азота (в пересчете на NO<sub>2</sub>)

$$P_j = 0,6 \cdot ((0,0261 \cdot 0,27 \cdot 860 \cdot 0,09 \cdot 2,2) / 1) = 0,720 \text{ кг/час} = 0,2 \text{ г/сек}$$

Сероводород

$$P_j = 0,6 \cdot ((0,001 \cdot 0,27 \cdot 860 \cdot 0,09 \cdot 2,2) / 1) = 0,028 \text{ кг/час} = 0,0078 \text{ г/сек}$$

Оксид серы

В	Подпись и дата						Лист
	Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата						
Инв.№ подл.	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС						111

$P_j=0,6*((0,0047*0,27*860*0,09*2,2/1)= 0,130 \text{ кг/час}=0.0361 \text{ г/сек}$

Синильная кислота

$P_j=0,6*((0,001*0,27*860*0,09*2,2/1)= 0,028 \text{ кг/час}=0.0078 \text{ г/сек}$

Формальдегид

$P_j=0,6*((0,0011*0,27*860*0,09*2,2/1)= 0,030 \text{ кг/час}=0.0083 \text{ г/сек}$

Органические кислоты

$P_j=0,6*((0,0036*0,27*860*0,09*2,2/1)= 0,099 \text{ кг/час}=0.0275 \text{ г/сек}$

Таблица 35 - Максимально разовых выбросов загрязняющих веществ (МРВ) в атмосферный воздух по веществам

Код	Загрязняющий атмосферу компонент	МРВ, г/сек
-	Диоксид углерода	7,6625
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0544
328	Углерод (Пигмент черный)	0,099
-	Оксиды азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> ):	
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0,8)	0,16
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0,13)	0,026
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0078
330	Сера диоксид	0,0361
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0078
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0083
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0275

#### Расчет рассеивания

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использован «ЭКОцентр-РРВА» версия 2.0 (положительное заключение экспертизы Росгидромета от 10.11.2020 г. №140-08474/20И), предназначенный для автоматизированного расчета полей концентрации вредных примесей с учетом застройки. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Часть территории объекта располагается в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

Расчетные точки приняты на границе строительной площадки в пределах ООПТ:

РТ1- РТ4 – на границе строительной площадки в пределах территории ООПТ.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

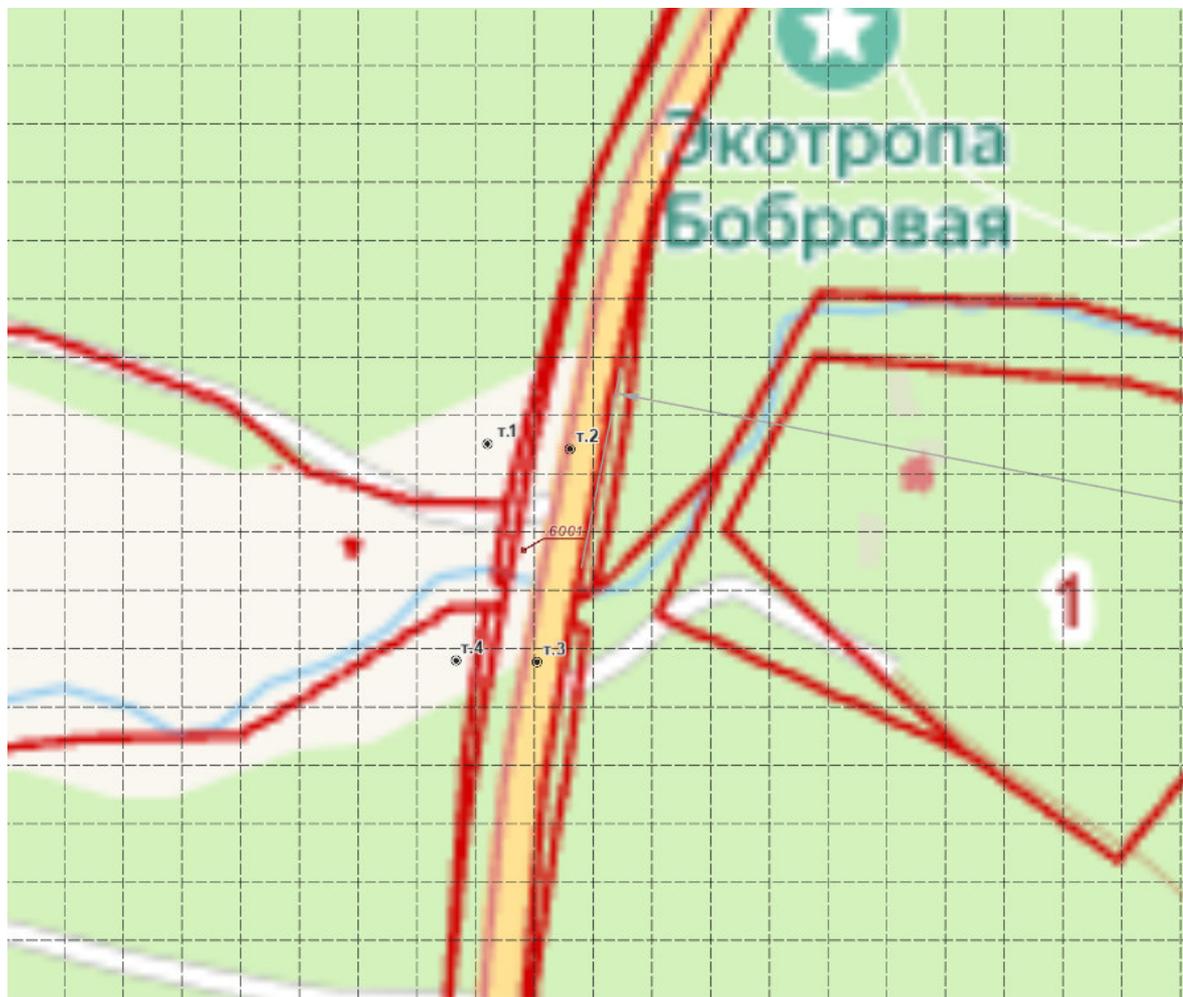


Рисунок 7 – расположение ИЗА и расчетных точек

Максимальные значения приземных концентраций в расчетных точках отмечены по группе суммации 6035. Сероводород, формальдегид

Таблица 36

№ РТ	Тип	Концентрация
		д.ПДК
1	2	3
1	Граница стройплощадки на территории ООПТ	15,81
2	Граница стройплощадки на территории ООПТ	15,99
3	Граница стройплощадки на территории ООПТ	15,72
4	Граница стройплощадки на территории ООПТ	13,44

По результатам расчета выявлена зона воздействия аварии на состояние окружающей среды, расстояние достижения концентрации по группе суммации 6204. Азота диоксид, серы диоксид (с учетом фоновых концентраций) в 1,0 ПДК составляет 327 м.

***Оценка воздействия аварийной ситуации на растительный и животный мир и иные организмы***

Зеленые насаждения не попадают в границу аварийного пролива, т.к. до начала строительства участок будет освобожден от древесно-кустарниковой растительности.

Прогнозируется локальное уничтожение травянистого покрова в зоне пожара.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Одно из главных негативных экологических последствий пожаров — задымление и загрязнение атмосферы.

Дым от крупных пожаров вызывает изменение освещённости, температуры воздуха, влияет на количество атмосферных осадков. Кроме того, дымовой аэрозоль и газообразные продукты, взаимодействуя с атмосферной влагой, могут вызывать кислотные осадки – дожди, туманы. Попадание на листья дыма, росы, дождя вызывает болезнь и гибель растений.

Таким образом, косвенное воздействие на растительный и животный мир прилегающих территорий возможно в результате осадения продуктов горения и попадания загрязняющих веществ территорию вместе с осадками.

В результате возникновения пожара вероятно локальное угнетение растительного покрова близлежащих территорий, болезнь и гибель некоторых наиболее уязвимых растений.

Также, вероятно гибель почвенных организмов при попадании загрязнённых осадков в почву. Прогнозируется миграция некоторых представителей фауны из загрязнённых территорий, как следствие – сокращение биоразнообразия.

При возгорании пролива дизельного топлива может происходить термическое поражение птиц или других животных, находящихся поблизости от источника возгорания. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы территории отвода, воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов. Выбросы от рассматриваемого пожара можно характеризовать как кратковременные и высокотемпературные.

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации разливов, выполнение работ по устранению последствий аварий) воздействие оценивается как краткосрочное.

Ввиду кратковременности пожара при его оперативном устранении изменение биоразнообразия и уничтожение растительных и животных сообществ близлежащих территорий не прогнозируется.

#### ***Оценка воздействия аварийной ситуации на подземные и поверхностные воды***

В период выполнения полевых работ (июнь 2022 г.), грунтовые воды вскрыты на глубинах от 0,0 до 2,5 м, на абс. отметках от 188,8 до 221,6 м. Установившийся уровень зафиксирован на глубине 0,0 до 2,5 м, на абс. отметках от 188,8 до 221,6 м. Местный напор в скважинах не наблюдался.

Наблюдаемый уровень воды говорит о высоком уровне грунтовых вод, что потребует дополнительных мер по водоотведению грунтовых вод из котлована при проведении строительных работ.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Разгрузка происходит в местную гидрографическую сеть (оз. Ужин, оз. Нелюшко, залив Рогатка, оз. Крень, оз. Валдайское, р. Спицинка, р. Валдайка, ручьи) и понижения рельефа.

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

										Лист
										114
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Таким образом, в случае аварийного пролива дизельного топлива возможно его попадание в грунтовые воды и поверхностные водные объекты.

Дизельное топливо, поступившее на поверхность, под влиянием гравитационных сил мигрирует вглубь почв, что приводит к загрязнению не только поверхностных, но и подповерхностных горизонтов.

Вероятные последствия при аварийных разливах зависят от массы поступающих загрязняющих веществ, площади загрязнения и глубины проникновения загрязнителей в почвы.

Глубина проникновения нефти и дизельного топлива в почву, т.е. возможная потенциальная мощность загрязненной грунтовой толщи после аварий зависит не только от уровней первичной нагрузки – количества нефтепродуктов на поверхности, но и свойств загрязняемых грунтов, особенно их гидрофизических и сорбционных характеристик.

Значение нефтеемкости грунта – 0,27. Глубина загрязнения – 0,9 см.

Нефтяное загрязнение является значимым фактором, влияющим на жизнедеятельность протекающих процессов на водных объектах. Из-за нефтяных загрязнений изменяется флора и фауна в районе разлива и может приостановиться в своем эволюционном развитии на 5-6 и более лет.

Нефтяные пленки на поверхности воды способствуют нарушению сбалансированного обмена теплом, влагой, газами между водным объектом и окружающей атмосферной средой. Тончайшая молекулярная пленка на поверхности воды уменьшает испарение на 60 %, в результате чего усиливается нагрев водной поверхности, что приводит к снижению содержания кислорода.

Нефтяная пленка на поверхности водного объекта подвергается испарению, при этом улетучиваются легкие фракции, вследствие чего плотность остающейся части увеличивается. Оставшиеся углеводороды прилипают к твердым, взвешенным в воде веществам и увлекаются ими на дно водоема. Нефтяные частицы погружаются на дно водоема всюду, но в наибольшем количестве у берегов, в зоне затишья, где они образуют большие скопления. В таких местах обычно наблюдается большое содержание нефтепродуктов и в грунте на дне водоема.

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации разливов, выполнение работ по устранению последствий аварий) воздействие оценивается как краткосрочное. Миграция нефтепродуктов в поверхностные водные объекты исключена ввиду незначительного объема разлива.

С целью понижения уровня грунтовых вод и минимизации воздействия в период строительства предусмотрены меры по водопонижению.

Аварийная ситуация характеризуется как кратковременная и локальная.

### ***Оценка воздействия аварийной ситуации на геологическую среду***

Прогнозируется геохимическое воздействие на геологическую среду в период возникновения аварийной ситуации.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										115
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Воздействие будет проявляться в загрязнении почвенного покрова в месте пролива.

Косвенное воздействие может оказываться на прилегающие территории в следствии осаждения продуктов горения.

Объем нефтенасыщенного грунта вычисляемый исходя их нефтеемкости грунта (0,27 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>) и объема пролива ДТ 0,11 м<sup>3</sup> составит  $0,11 \text{ м}^3 / 0,27 \text{ м}^3 = 0,4 \text{ м}^3$ .

Глубина загрязнения составит 0,9 см.

Таким образом, воздействие вероятно только в верхних слоях геологического разреза.

Другие виды воздействия не прогнозируются.

### ***Расчет образования отходов при аварийной ситуации***

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 31 100 01 39 3

При ликвидации аварийной ситуации будет образовываться отход грунта, загрязненный нефтепродуктами. Весь загрязненный грунт подлежит вывозу с площадки производства работ и дальнейшему захоронению на специализированном полигоне.

Объем нефтенасыщенного грунта вычисляемый исходя их нефтеемкости грунта (0,27 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>) и объема пролива ДТ 0,11 м<sup>3</sup> составит  $0,11 \text{ м}^3 / 0,27 \text{ м}^3 = 0,4 \text{ м}^3$ .

Плотность грунта – 2,65 т/м<sup>3</sup> по данным ИГИ. Соответственно масса загрязненного грунта составит 1,06 тонн.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 19 201 01 39 3

Место разлива необходимо локализовать и засыпать песком. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами, в последующем передается на утилизацию специализированному предприятию.

Для сухой зачистки мест непредвиденных разливов ГСМ в качестве нефтесорбента используется песок. Суммарная площадь разливов за период работ может составить не более 2,2 м<sup>2</sup>. Расход песка на 1 м<sup>2</sup> загрязненной площади – 6 кг. Следовательно, масса отхода составит 0,0132 т. Расчет выполняется в соответствии со Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 2003г.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

9 19 204 01 60 3

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										116
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Удельная норма расхода обтирочного материала на 1 единицу грузового автотранспорта составляет 2,18 кг/год согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.

Нормативное количество обтирочного материала определяется по формуле:

$$M_{отх.} = M_{уд.} \times N \times K_{загр.}$$

где  $M_{уд.}$  - удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года;

$N$  – количество единиц автотранспорта;

$K_{загр.}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши,  $K_{загр.} = 1,15$ .

Примем количество автотранспорта, задействованного в ликвидации аварии, - 5 шт. Точное количество образования данного вида отхода будет зависеть от количества и состава задействованной техники в каждом конкретном случае.

$$M_{отх.} = 2,18 \times 5 \times 1,15 = 0,012 \text{ т/период}$$

Таблица 37 – Перечень образующихся отходов на период аварии

Наименование отхода	Код по ФККО	Класс опасности для ОПС	Место образования отхода	Агрегатное состояние и физическая форма	Норматив образования отходов, т	Передано отходам другим предпр.	Операции по обращению с отходами	Объем, подлежащий размещению, т	Куда направляется отход, кем вывозится	Накопительное оборудование Наименование Вместимость, м <sup>3</sup>
Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 31 100 01 39 3	3	Участок пролива ДТ	Прочие дисперсные системы	1,06	1,06	Захоронение	1,06	Вывозится спецорганизацией	Металлический контейнер с крышкой (контейнер объемом 0,75 м3)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов)	9 19 201 01 39 3	3	Участок пролива ДТ	Прочие дисперсные системы	0,0132	0,0132	Захоронение	0,0132	Вывозится спецорганизацией	Металлический контейнер с крышкой (контейнер объемом 0,75 м3)

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

15% и более)										
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	Участок пролива ДТ	60 - Изделия из волокон	0,012	0,012	Захоронение	0,012	Вывозится спецорганизацией	Металлический контейнер с крышкой (контейнер объемом 0,75 м3)
3 класс:					1,0852	1,0852		1,0852		
Итого:					1,0852	1,0852		1,0852		

### Оценка воздействия на ООПТ

При проведении расчета рассеивания был принят вариант пролива дизельного топлива на строительной площадке в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

Максимальные значения приземных концентраций в расчетных точках отмечены по группе суммации 6035. Сероводород, формальдегид

Таблица 38

№ РТ	Тип	Концентрация
		д.ПДК
1	2	3
1	Граница стройплощадки на территории ООПТ	15,81
2	Граница стройплощадки на территории ООПТ	15,99
3	Граница стройплощадки на территории ООПТ	15,72
4	Граница стройплощадки на территории ООПТ	13,44

По результатам расчета выявлена зона воздействия аварии на состояние окружающей среды, расстояние достижения концентрации по группе суммации 6204. Азота диоксид, серы диоксид (с учетом фоновых концентраций) в 1,0 ПДК составляет 327 м.

Возможно кратковременное локальное воздействие на природные комплексы ООПТ в результате осаждения продуктов горения.

Воздействие на другие компоненты окружающей среды описаны в настоящей главе выше. Воздействие оценивается как локальное, кратковременное и незначительное.

Воздействие аварийной ситуации на природные комплексы национального парка «Валдайский» оценивается как незначительное.

Косвенное воздействие на природные комплексы ООПТ возможно в результате осаждения и попадания загрязняющих веществ территорию вместе с осадками.

В

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Ввиду оперативных мероприятий по устранению разлива негативное воздействие аварийной ситуации оценивается как незначительное.

Выбросы от рассматриваемой аварийной ситуации можно характеризовать как кратковременные.

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации разливов, выполнение работ по устранению последствий аварий) воздействие оценивается как краткосрочное.

Уничтожение растительных и животных сообществ близлежащих территорий не прогнозируется.

После ликвидации аварии необходимо проведение экологического мониторинга на территории ООПТ с целью выявления очагов загрязнения и угнетения растительного покрова.

#### 4.8.2 Стадия эксплуатации

К опасным производствам относится газопровод, который транспортирует природный газ, представляющий собой в высшей степени легковоспламеняющееся вещество, которое в смеси с воздухом легко формирует горючие смеси.

Газопровод высокого давления (до 0.6 мПа) относится к III классу опасности.

Характеристики природного газа:

- бесцветный газ, легче воздуха, нерастворим в воде;
- взрыво и пожароопасен, легко воспламеняется от искр и пламени, может взрываться от нагревания, искр и пламени;
- пары образуют с воздухом взрывоопасные смеси, которые могут распространяться далеко от места утечки;
- для человека – малоопасное вещество, при больших концентрациях вызывает кислородное голодание, сонливость, слабость, головную боль, покраснение и зуд кожи, слезотечение, резь в глазах.

Природный газ взрыво- и пожароопасен, бесцветен, значительно легче воздуха, малотоксичен, если не содержит вредных примесей более допустимых норм.

Основным компонентом природного газа (98 %) является метан  $CH_4$ . Кроме метана в природном газе могут содержаться этан  $C_2H_6$ , пропан  $C_3H_8$ , бутан  $C_4H_{10}$ .

Примеси тяжелых углеводородов изменяют свойства природного газа: повышают его плотность; снижают температуру воспламенения (НКПВ), а следовательно, и допустимое объемное содержание газа в воздухе рабочей зоны; при значительном их содержании в газе придают ему запах бензина; снижают минимальную энергию зажигания.

Основные свойства природного газа определяются ниже перечисленными свойствами метана.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										119
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

– Метан - бесцветный нетоксичный газ без запаха и вкуса. В его состав входит 75 % углерода и 25 % водорода. 1 м3 метана имеет массу 0,717 кг. При атмосферном давлении и температуре 111 К метан сжижается и его объём уменьшается почти в 600 раз.

– Вследствие содержания в метане 25 % водорода (по массе) имеет место большое различие между высшей и низшей теплотой сгорания.

– Высшая теплота сгорания метана  $Q_v$  составляет 39 880 кДж/м3 (9510 ккал/м3); низшая (Эн- соответственно 35 880 кДж/м3 (8570 ккал/м3).

– Горение газообразного топлива возможно только при наличии кислорода, который содержится в воздухе, причём процесс горения происходит при определённых соотношениях газа и воздуха.

– Сгорание метана в воздухе протекает по уравнению  $CH_4 + 2O_2 + 7,52N_2 = CO_2 + 2H_2O + 7,52N_2$ .

– В результате сгорания образуется 10,52 м3 продуктов горения. Если выделяемая теплота достаточна для нагревания газозвушной смеси до температуры самовоспламенения, то смесь может гореть или взрываться.

– Концентрационные пределы воспламенения метана в воздухе от 5 до 15% (по объёму), температура воспламенения 645°C.

– Минимальная энергия зажигания метана, определяемая по методике ВНИИПО («Методика определения критического зазора при зажигании аэрозвесей горючих пылей и минимальных значений тока, мощности и энергии зажигания горючих газов и паров с воздухом») - 0,15 мДж.

Авария на линейной части газораспределительной сети возможна в связи с дефектами используемых материалов, подземной коррозией металла, от механических повреждений и стихийных бедствий, строительными нарушениями проектных решений, нарушениями режима эксплуатации и т.д.

Опасными производственными факторами при авариях трубопроводов являются:

- разрушение трубопровода или его элементов, сопровождающееся разлетом осколков металла и грунта;
- обрушение и повреждение сооружений и установок;
- возгорание газа при разрушении трубопровода, открытый огонь и термическое воздействие пожара.

Аварии на МГ происходят, как правило, по следующим причинам, определяемым источником негативного воздействия на МГ и механизмом этого воздействия, приводящего кразгерметизации трубопровода:

- коррозионное растрескивание под напряжением (КРН или стресс-коррозия);

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										120
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

- подземная и атмосферная коррозии;
- механические повреждения (строительной техникой, бурильным оборудованием, в результате взрывных работ, актов вандализма и терроризма);
- дефекты труб. оборудования и материалов во время их изготовления, транспортировки и СМР;
- внутренняя коррозия и эрозия;
- циклические нагрузки, приводящие к усталостному разрушению;
- природные воздействия;
- нарушения правил технической эксплуатации магистральных газопроводов;
- неисправность оборудования приборов и средств автоматизации, технологической связи, телемеханизации АСУ ТП;
- вредительство.

Согласно тома 331.061.П.0/0.1296-ПМ.ГОЧС наиболее вероятными являются **аварии вследствие потери герметичности системы газопровода.**

Аварийные ситуации на рассматриваемом объекте заключаются в том, что в случае отказа с потерей герметичности системы происходит выброс в атмосферу природного газа, при определенных благоприятствующих условиях и наличии источника зажигания может привести к взрыву образовавшегося облака ГВС с последующим негативным воздействием на людей, окружающую среду.

Взрыв облака газо-воздушной смеси с последующим горением происходит в режиме дефлаграции – быстрого горения, скорость которого равняется примерно 10м/с. Горение происходит в различных областях облака, чаще всего граничных, при концентрации ГВС на уровне нижнего предела взрываемости. Давление на фронте ударной волны при этом не превышает 15...20 кПа.

Согласно п. 7.5 СТО Газпром 2-2.3-351-2009 на проектируемых линейных объектах возможны следующие типовые сценарии аварий:

#### **Сценарий С1 «Пожар в котловане»:**

Разрыв подземного газопровода → образование котлована (как правило, в нормальных («твердых») грунтах) → образование первичной воздушной волны сжатия за счет расширения компримированного газа в атмосфере → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из котлована в виде «колонного» шлейфа → воспламенение истекающего газа с образованием «столба» пламени в форме, близкой к цилиндрической → термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения площадочного объекта, а также на персонал, оказавшийся вне помещений → возможное каскадное развитие аварии при воздействии поражающих факторов на оборудование под давлением, емкости и аппараты, содержащие природный газ

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

												Лист
												121
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС						

и горючие жидкости, с распространением поражающих факторов за пределы объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте и, возможно, имущества 3-х лиц и компонентов природной среды за пределами объекта, гибель или получение людьми (персоналом и, возможно, населением) ожогов различной степени тяжести, а также травм от действия ВВС, осколков.

**Сценарий С2 «Струевые пламена»:**

Разрыв газопровода → «вырывание» плетей разрушенного газопровода из грунта на поверхность (как правило, в «слабонесущих» грунтах) → образование первичной ВВС → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из газопровода в виде двух независимых высокоскоростных струй → воспламенение истекающего газа с образованием двух струй пламени, горизонтальных или наклонных (вверх) → прямое и радиационное термическое воздействие пожара на технологическое оборудование, здания и сооружения площадочного объекта, а также на людей, оказавшихся вне помещений → возможное каскадное развитие аварии при воздействии поражающих факторов на оборудование под давлением, емкости и аппараты, содержащие природный газ и горючие жидкости, с распространением поражающих факторов за пределы объекта → разрушение или повреждение оборудования, зданий и сооружений на объекте и, возможно, имущества 3-х лиц и компонентов природной среды за пределами объекта, гибель или получение людьми (персоналом и, возможно, населением) ожогов различной степени тяжести, а также травм от действия ВВС, осколков.

**Сценарий С3 «Рассеивание низкоскоростного шлейфа газа»:**

Разрыв газопровода → образование котлована в грунте (как правило, в нормальных («твердых») грунтах) → образование ВВС → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из газопровода в виде колонного низкоскоростного шлейфа → рассеивание истекающего газа без воспламенения → попадание персонала объекта, зданий, сооружений, технологического оборудования объекта в зону барического, осколочного воздействия или газового облака → получение персоналом травм и повреждение зданий, сооружений, оборудования с возможной вторичной разгерметизацией оборудования под давлением в результате воздействия ВВС и осколков; асфиксия персонала объекта при попадании в газовое облако; загрязнение атмосферы природным газом.

**Сценарий С4 «Рассеивание двух струй газа»:**

Разрыв газопровода → вырывание плетей разрушенного газопровода из грунта на поверхность (как правило, в «слабонесущих» грунтах) → образование ВВС → разлет осколков трубы и фрагментов грунта → истечение газа из газопровода в виде 2-х свободных независимых струй → рассеивание истекающего газа без воспламенения → попадание персонала объекта, зданий, сооружений, технологического оборудования объекта в зону барического, осколочного воздействия, скоростного напора струи или газового облака → получение персоналом травм и повреждение зданий, сооружений, оборудования с возможной вторичной разгерметизацией оборудования под

Ив.№ подп.	В
	Подпись и дата

давлением в результате воздействия ВВС, скоростного напора струи и осколков; асфиксия персонала объекта при попадании в газовое облако (струю); загрязнение атмосферы природным газом.

Основными факторами проявления аварии на проектируемом объекте являются:

- без возгорания газа;
- с возгоранием газа.

При авариях без возгорания газа воздействию подвергается только один из компонентов окружающей среды – атмосферный воздух.

При авариях с возгоранием газа поражающий фактор может выходить за пределы охранной зоны линейного объекта. Последствиями данных аварий может являться уничтожение плодородного слоя, повреждение прилегающих сельскохозяйственных и лесных угодий, а также загрязнение атмосферы газом (СТО Газпром 2-2.3-351-2009).

Наиболее опасным по последствиям сценарием аварии на линейной части проектируемого объекта является сценарий **С2 «Струевые пламена»**.

- 1) Наименование аварийной ситуации: С2 «Струевые пламена».
- 2) Объем топлива, участвующего в аварии.

Расчеты приведены согласно тома 2331.061.П.0/0.1296-ПМ.ГОЧС

Расчеты границ и характеристик зон поражения выполнены по Руководству по безопасности «Методика оценки последствий аварийных взрывов топливно-воздушных смесей», утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 31.03.2016 г. N 137, «Методика оценки последствий аварий на пожаро, взрывоопасных объектах», введена в действие указанием МЧС России от 14.04.1995г. №194.

Рассмотрим ситуацию истечения газа из полного сечения газопровода в точке врезки в существующий газопровод высокого давления (Давление в газопроводе  $P=0,49426$ МПа, диаметр газопровода  $D_n=63 \times 5,8$ мм, площадь сечения трубы в месте разрушения  $0,0020$  м<sup>2</sup>).

При истечении природного газа из трубы масса вещества в облаке определяется по формуле:

$$M_T = 66 \times S \times \sqrt{P_0} \times \rho_0 = 66 \times 0,0020 \times \sqrt{500000} \times 0,71 = 78,6 \text{ кг}$$

где  $S$  – площадь сечения трубы,  $0,0020$  м<sup>2</sup>;

$P_0$  – давление газа, Па;

$\rho_0$  – плотность газа, кг/м<sup>3</sup>

#### **Оценка воздействия аварийной ситуации на почвенный покров**

При авариях с возгоранием газа поражающий фактор может выходить за пределы охранной зоны линейного объекта. Последствиями данных аварий может являться уничтожение почвенного покрова.

В	Подпись и дата
	Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		123

Согласно данным таблицы 5.11 СТО Газпром 2-2.3-351-2009 основным поражающим фактором, оказывающим воздействие на почвы, является тепловая радиация. В результате вероятно полное уничтожение почвенного покрова в месте пожара.

Вероятно косвенное загрязнение почвенного покрова близлежащих территорий в результате осаждения загрязняющих веществ.

Выбросы от рассматриваемой аварийной ситуации можно характеризовать как кратковременные.

#### **Оценка воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух**

Детальные расчеты от выбросов загрязняющих веществ проведены в соответствии с СТО Газпром 2-1.19-530-2011.

В соответствии с п. 7.2. табл.7.1. СТО Газпром 2-1.19-530-2011 определяется количество загрязняющих веществ, образующихся при сгорании 1 т газа.

Время аварии принимается 300 с.

Масса вещества принята согласно данным тома 2331.061.П.0/0.1296-ПМ.ГОЧС – 78,6 кг.

Таблица 39

Наименование загрязняющего вещества	Удельная масса загрязняющего вещества, образующегося при сгорании 1 т природного газа, т	Масса загрязняющего вещества, т	Максимально-разовый выброс, г/с
410 Метан	0,0005	0,0000393	0,1310000000
337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02	0,001572	5,2400000000
Оксиды азота	0,003	0,0002358	0,7860000000
301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) (0,8)		0,00018864	0,6288000000
304 Азот (II) оксид (Азот монооксид) (0,13)		0,000030654	0,1021800000

#### *Расчет рассеивания*

Для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы использован УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60 Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ», предназначенный для автоматизированного расчета полей концентрации вредных примесей с учетом застройки. Программа реализует алгоритм расчета, представленный в приказе Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

							2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			124

Часть территории объекта располагается в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

Расчетные точки приняты на границе полосы отвода в пределах ООПТ:

РТ1- РТ4 – на границе полосы отвода в пределах территории ООПТ.

Максимальные значения приземных концентраций отмечены по веществу 0301. Азота диоксид

Таблица 40

№ РТ	Тип	Концентрация
		д.ПДК
1	2	3
1	граница ПО на территории ООПТ	44,2
2	граница ПО на территории ООПТ	45,23
3	граница ПО на территории ООПТ	42,55
4	граница ПО на территории ООПТ	36,02

По результатам расчета рассеивания изолиния 1 ПДК проходит на расстоянии 639 м. от границы площадки.

***Оценка воздействия аварийной ситуации на растительный и животный мир и иные организмы***

Согласно данным таблицы 5.11 СТО Газпром 2-2.3-351-2009 основным поражающим фактором, оказывающим воздействие на почвы и лесные угодья, является тепловая радиация. В результате вероятно полное уничтожение почвенно-растительного покрова и полное выгорание или повреждение деревьев до степени прекращения роста в месте пожара.

Прямое уничтожение растительного покрова прогнозируется только в пределах открытого горения.

Вероятно косвенное загрязнение почвенного покрова близлежащих территорий в результате осаждения загрязняющих веществ.

Выбросы от рассматриваемой аварийной ситуации можно характеризовать как кратковременные.

Также, вероятно гибель почвенных организмов при попадании загрязненных осадков в почву и в следствии прямого уничтожения почвенного покрова. Прогнозируется миграция некоторых представителей фауны из загрязненных территорий, как следствие – сокращение биоразнообразия.

При возгорании газового облака может происходить термическое поражение птиц или других животных, находящихся поблизости от источника возгорания. Учитывая то, что возможная зона поражающих факторов не выйдет за границы территории отвода, воздействие будет оказано лишь на случайно оказавшихся в момент аварии в этой зоне наземных птиц и мелких грызунов.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Выбросы от рассматриваемого пожара можно характеризовать как кратковременные и высокотемпературные.

С учетом мероприятий (незамедлительные работы по локализации аварий, выполнение работ по устранению последствий аварий) воздействие оценивается как краткосрочное.

Ввиду кратковременности пожара при его оперативном устранении изменение биоразнообразия и уничтожение растительных и животных сообществ близлежащих территорий не прогнозируется.

**Оценка воздействия аварийной ситуации на подземные и поверхностные воды**

Природный газ является летучим веществом. Фильтрация в грунтовые воды не произойдет.

Вероятно косвенное загрязнение поверхностных и подземных вод в результате осаждения продуктов горения.

Аварийная ситуация характеризуется как кратковременная и локальная.

**Оценка воздействия аварийной ситуации на геологическую среду**

Прогнозируется механическое и геохимическое воздействие на верхние слои геологического разреза в период возникновения аварийной ситуации.

Воздействие будет проявляться в уничтожении почвенно-растительного слоя в месте пожара.

Косвенное воздействие может оказываться на прилегающие территории в следствии осаждения продуктов горения.

**Оценка воздействия на ООПТ**

При проведении расчета рассеивания был принят вариант пролива дизельного топлива на строительной площадке в границах ООПТ национальный парк «Валдайский».

Максимальные значения приземных концентраций отмечены по веществу 0301. Азота диоксид

Таблица 41

№ РТ	Тип	Концентрация
		д.ПДК
1	2	3
1	граница ПО на территории ООПТ	44,2
2	граница ПО на территории ООПТ	45,23
3	граница ПО на территории ООПТ	42,55
4	граница ПО на территории ООПТ	36,02

По результатам расчета рассеивания изолиния 1 ПДК проходит на расстоянии 639 м. от границы площадки.

Воздействие на другие компоненты окружающей среды описаны в настоящей главе выше. Воздействие оценивается как локальное, кратковременное и незначительное.

Воздействие аварийной ситуации на природные комплексы национального парка «Валдайский» оценивается как незначительное.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Косвенное воздействие на природные комплексы ООПТ возможно в результате осаждения и попадания загрязняющих веществ территорию вместе с осадками.

Ввиду оперативных мероприятий по ликвидации аварии негативное воздействие аварийной ситуации оценивается как незначительное.

После ликвидации аварии необходимо проведение экологического мониторинга на территории ООПТ с целью выявления очагов загрязнения и угнетения растительного покрова.

#### 4.9 Оценка влияния прочих факторов негативного воздействия

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения на объекте не предусматривается.

#### 4.10 Оценка воздействия на ООПТ

Особо охраняемые природные территории (ООПТ), согласно Федеральному закону «Об особо охраняемых природных территориях», это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

На территории Объекта ООПТ регионального значения, согласно схеме территориального планирования Новгородской области, отсутствуют, на основании сведений из Министерства природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии НО (письмо №ПР-1476-И от 10.02.2023).

На участке изысканий нет и не планируются создание в перспективе ООПТ местного значения по информации, предоставленной Администрацией Рошинского сельского поселения (письмо №69 от 10.02.2023).

Участок работ частично попадает в границы ООПТ федерального значения национальный парк «Валдайский».

Национальный парк отнесен распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 N 2055-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 3, ст. 425) к ведению Минприроды России.

Национальный парк "Валдайский" создан постановлением Совета Министров РСФСР от 17.05.1990 N 157 "О создании Валдайского государственного природного национального парка в Новгородской области" в целях сохранения уникального Валдайского природного комплекса. Границы национального парка определены в системе координат СК-53 Национальный парк отнесен распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.12.2008 N 2055-р (Собрание законодательства Российской Федерации, 2009, N 3, ст. 425) к ведению Минприроды России.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										127
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Территория Парка разделена на 13 лесничеств и 162 обхода.

Национальный парк находится в северной части Валдайской возвышенности, протяженность его с севера на юг — 105 км, с запада на восток — 45 км.

На территории Парка находится 151 населенный пункт (в т.ч. город Валдай).

Площадь ООПТ «Национальный парк «Валдайский» составляет 1585 км<sup>2</sup>.

На национальный парк возлагаются следующие основные задачи:

- 1) сохранение природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов;
- 2) сохранение историко-культурных объектов;
- 3) экологическое просвещение населения;
- 4) создание условий для регулируемого туризма и отдыха;
- 5) разработка и внедрение научных методов охраны природы и экологического просвещения;
- 6) осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
- 7) восстановление нарушенных природных и историко-культурных комплексов и объектов.

Приказом Минприроды России №376 от 29.06.2016 утверждено Положение о «Национальном парке «Валдайский», в котором согласно п.10 установлен дифференцированный режим особой охраны с учетом природных, историко-культурных и иных особенностей, с выделением следующих зон:

- Заповедная зона, предназначенная для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах, которой запрещается осуществление любой экономической деятельности.

- Особо охраняемая зона, предназначенная для сохранения природной среды в естественном состоянии и в границах, которой допускается проведение экскурсий, посещение такой зоны в целях познавательного туризма;

- Рекреационная зона, предназначенная для обеспечения и осуществления рекреационной деятельности, развития физической культуры и спорта, а также размещения объектов туристической индустрии, музеев и информационных центров.

- Зона хозяйственного назначения, предназначенная для осуществления деятельности, направленной на обеспечение функционирования Учреждения.

Проектируемый газопровод расположен в рекреационной зоне национального парка.

При проведении расчета рассеивания на период строительства расчетная площадка была задана в границах ООПТ национальный парк «Валдайский» (см. п. 4.1)

По результатам расчета рассеивания на период строительства на территории ООПТ превышения ПДК ни по одному веществу не выявлены.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										128
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

При проведении расчета шумового воздействия на период строительства расчетная площадка также была задана на территории ООПТ (см. п. 4.6).

Согласно расчету шумового воздействия, максимальное значение эквивалентного уровня шума на территории ООПТ не превышает нормативные значения для дневного времени суток на период строительства.

Новых источников шумового воздействия и источников загрязнения атмосферы на стадии эксплуатации не возникает.

Таким образом, шумовое воздействие и выбросы в атмосферный воздух не будут оказывать воздействие природные комплексы ООПТ национальный парк «Валдайский» на период строительства и эксплуатации объекта.

Результаты расчета уровня воздействия на территорию ООПТ по химическому и физическому фактору позволяют сделать вывод о допустимости воздействия, и реализации проекта с учетом предложенных природоохранных мероприятий.

Строительство газопровода в границах полосы отвода не нарушит режим использования ООПТ и позволит выполнять парку поставленные перед ним задачи.

Других существенных факторов воздействия на природные комплексы при нормальном функционировании оборудования, используемого при строительстве и эксплуатации объектов, не выявлено.

Газификация имеет важное социально-экономическое и экологическое значение. Газификация обуславливает резкое сокращение негативного воздействия на окружающую среду. Замена природным газом традиционных видов топлива – твердого (уголь, дрова, торф) и жидкого (топочные мазуты) сопровождается в первую очередь существенным снижением загрязнения атмосферы. Строительство проектируемого газопровода, обеспечивающее надежное и безаварийное снабжение природным газом населения, промышленных и коммунальных объектов, позволит существенно улучшить санитарно-бытовые условия проживания населения, а также улучшить экологическую ситуацию в районе прокладки газопровода.

## 5. Организация экологического мониторинга

Необходимость осуществления производственного экологического мониторинга при реализации технических решений по данному проекту определена законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды.

Экологический мониторинг, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 07.01.2002 г. определен как комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										129
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

В процессе экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической обстановки в зоне влияния рассматриваемого объекта и проводится сопоставление фоновой и фактической ситуации.

Статьей 67 Закона РФ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002г., предусматриваются следующие действия:

- «производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды»;

- субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны предоставлять сведения об организации производственного экологического контроля в органы исполнительной власти и органы местного самоуправления, осуществляющие соответственно государственный и муниципальный контроль в порядке, установленном законодательством.

Наряду с общими требованиями к порядку организации экологического мониторинга природопользования, определенными федеральным законом «Об охране окружающей среды», специальные требования в части организации производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами устанавливаются: Водным Кодексом РФ и федеральными законами «Об охране атмосферного воздуха» и «Об отходах производства и потребления», соответственно.

Согласно природоохранному законодательству экологический мониторинг представляет собой инструмент экологического регулирования, позволяющий создать информационную базу, необходимую для выполнения задач экологического управления и контроля.

В законодательных и других нормативно-правовых документах цели и задачи различных видов мониторинга сформулированы в достаточно общем виде, применимом к разным по масштабу уровням мониторинга (федеральному, территориальному, локальному).

Реализация локального экологического мониторинга возлагается на природопользователя согласно СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». В соответствии с СП 11-102-97 локальный экологический мониторинг (мониторинг природно-технических систем) выполняется на всех стадиях строительства и эксплуатации объектов с целью выявления краткосрочных и долгосрочных тенденций количественного и качественного изменения состояния окружающей природной среды в пространстве и во времени в зоне воздействия сооружений.

В соответствии с требованиями упомянутого СП 11-102-97 (п. 4.93), виды мониторинга и

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										130
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

перечень наблюдаемых параметров определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия (физическое, химическое, биологическое) и компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие (атмосферный воздух, почвы, растительность, животный мир, наземные и водные экосистемы в целом и т.п.).

## 5.1. Мониторинг на период строительства

### 5.1.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха проводится для получения данных об уровне загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния строительства, а также для контроля предложенных нормативов ПДВ/ВСВ.

В период строительства регулярный контроль выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта и строительной техники организуются подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств.

Наблюдательная сеть в период строительства объекта: будет приурочена к строительной площадке и к зоне влияния работ по строительству.

Для подтверждения соблюдения гигиенических нормативов проводить замеры загрязняющих веществ, выделяющихся при строительных работах, в данном случае наибольшая концентрация веществ на границе строительной площадки наблюдается по следующим веществам (с учетом фона):

0301 Азота диоксид

0337 Углерода оксид

По остальным веществам концентрации не достигают 0,1 ПДК. Контроль нецелесообразен.

На период строительного-монтажных работ предлагается заложить точки контроля (инструментальным способом) на границах нормируемых и селитебных территорий, расположенных в непосредственной близости к площадке строительства, для соблюдения требований гигиенических параметров нормируемых территорий.

Отбор проб воздуха в период производства работ проводится однократно за период строительства, т.к. согласно проектным решениям продолжительность строительных работ составляет 4 месяца.

Пробы отбирают в 4 точках (КТ1-КТ4):

КТ1 - на границе лимитирующего строительного участка в зоне ООПТ («Национальный парк «Валдайский»).

КТ2- на границе земельного участка с к.н. 53:03:1426001:3 по адресу: Новгородская область, р-н Валдайский, с/п Рощинское, д Шуя, д 2г (для личного подсобного хозяйства, строительства индивидуального жилого дома)

КТ2- на границе земельного участка с к.н. 53:03:1413001:43 по адресу: обл. Новгородская,

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

							2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			131

р-н Валдайский, д. Нелюшка, дом 23 (для индивидуального жилищного строительства)

КТ4- на границе земельного участка с к.н. 53:03:1411001:352 по адресу: Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Рощинское сельское поселение, деревня Терехово, земельный участок 7 (для индивидуального жилищного строительства)

Таблица 42 - Программа наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в контрольных точках по фактору химического воздействия

Объект контроля	Контрольная точка	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
Атмосферный воздух	КТ1 – КТ4	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Аккредитованная лаборатория по договору	1 раз за период строительства	Инструментальный	Руководство по эксплуатации газоанализатора «ГАНК-4»
		Углерод оксид				Руководство по эксплуатации газоанализатора «ГАНК-4»

### 5.1.2 Мониторинг состояния почв

Наблюдательная сеть устанавливается в границах полосы отвода, а также в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников загрязнения. Наблюдательная сеть почвенно-геохимического мониторинга строится с учетом охвата всех основных почвенных разновидностей исследуемой территории.

Отбор проб на контрольных площадках организуется методом конверта согласно ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб».

#### *Наблюдаемые параметры и периодичность контроля*

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативно-правовых документов (санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий", ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»), а также исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров.

Периодичность мониторинга почвенного покрова – 1 раз после завершения строительных работ.

Точки отбора проб закладываются в границах отвода земель по трассе газопровода через 1 км.

Всего заложено 15 точек отбора.

Пробы отбираются с глубины 0,0-0,3 м.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Программа мониторинга (пункты контроля, периодичность, контролируемые параметры) почвенного покрова приведена в таблице.

Таблица 43

Объект контроля	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
Загрязненность почв	КТ1 – КТ1 5	pH,, гранулометрический состав, содержания тяжелых металлов (свинец, медь, цинк, никель, кадмий, ртуть), мышьяка, нефтепродуктов, бенз(а)пирена.	Аккредитованная лаборатория по договору	1 раз после завершения строительных работ	Инструментальный	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.63-09 ПНД Ф 16.1:2.21-98 ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 ГОСТ 26483

Оценка степени загрязненности почвогрунтов участков работ осуществляется на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей, данных полученных при проведении инженерно-экологических изысканий. Критериями оценки загрязнения почвогрунтов являются нормативные предельно-допустимые концентрации (ПДК/ОДК).

Перечень контролируемых параметров подлежит корректировке при обнаружении в ходе проведения полевых исследований, при анализе фоновых данных и данных предстроительного мониторинга высоких уровней загрязнения почв иными химическими веществами, специфическими для данной территории, а также радиоактивного загрязнения.

#### ***Контроль снятия и хранения слоя почвы***

Хранение и дальнейшее использование плодородного слоя осуществляется согласно проекту рекультивации нарушенных земель.

#### **5.1.3 Мониторинг состояния растительности и животного мира**

Цель мониторинга растительности - выявление реакции растительного покрова, и, прежде всего, хозяйственно ценных, редких и исчезающих видов на антропогенное воздействие в процессе строительства и эксплуатации подводящего газопровода.

Задачи мониторинга растительности:

- оценка и прогноз состояния растительного покрова;
- оценка и прогноз как естественных изменений, протекающих в растительных сообществах, так и изменений, вызываемых антропогенными воздействиями, которые накладываются на естественную динамику сообществ;
- оценка изменений видового состава растительных сообществ в зоне влияния строительства;

Инв.№ подл.	В
	Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							133

- контроль состояния хозяйственно ценных, редких и исчезающих видов.

Целью мониторинга животного мира является выявление:

- степени воздействия антропогенного фактора на редкие и охраняемые виды
- степени воздействия на охотничью группу зверей и птиц;
- пространственных реакций зообъектов на антропогенное воздействие.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности:
- признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера растений);
- исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;
- исчезновение видов в сообществе, сокращение численности.

Особое внимание при мониторинге растительности уделяется видам (при обнаружении), отнесенным к охраняемым, лекарственным, индикаторным видам и распространению рудеральных видов.

Мониторинг биоты зоны влияния объекта проводится профильной организацией по договору.

При мониторинге состояния растительности необходимы наблюдения за тенденциями биоаккумуляции тяжелых металлов в растительности, которые зависят от свойств металлов и их концентрации в почве, почвенных условий и биологических особенностях растений.

Протекание процессов биоаккумуляции тяжелых металлов и фитотоксичности в растительности отслеживается при визуальных маршрутных обследованиях по признакам нарушения естественного состояния растительности (суховершинность деревьев и кустарников, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.).

Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности. Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок на сообщества животных.

При проведении зоологического мониторинга контролируемыми параметрами являются:

В						Лист 134		
Инв.№ подл.						Лист 134		
Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист 134

- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов;
- регистрация встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;
- регистрация случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;
- регистрация нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).

Учитывая существующее состояние животного мира, а также расположение временных зданий и сооружений, необходимых для организации строительства, в период строительных работ наблюдения за животным миром в различных биотопах проводят вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ.

Мониторинг состояния животного мира будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования полосы отвода.

Полевые исследования включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы представителей животного мира. Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

Таблица 43

Объект контроля	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля
Растительность	Маршрутные наблюдения осуществляются в пределах полосы отвода.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– флористическое разнообразие растений;</li> <li>– площадь проективного покрытия растений;</li> <li>– показатели обилия видов растений;</li> <li>– наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности:</li> <li>– признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера растений);</li> <li>– исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;</li> <li>– исчезновение видов в сообществе, сокращение численности.</li> </ul>	Спецорганизация по договору	1 раз до начала строительных работ и 1 раз после завершения строительных работ	Визуальный

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Животный мир		<ul style="list-style-type: none"> <li>- видовое разнообразие;</li> <li>- состав и структура сообществ;</li> <li>- численность и плотность;</li> <li>- биотопическое распределение видов;</li> <li>- регистрация встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;</li> <li>- регистрация случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;</li> <li>- регистрация нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).</li> </ul>			
--------------	--	---	--	--	--

### 5.1.4 Мониторинг состояния природных вод и донных отложений

#### Поверхностные воды

В соответствии с СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга» границы зоны наблюдений за загрязнением поверхностных вод и донных отложений устанавливаются (ГОСТ 17.1.3.07): не менее 500 м вниз по течению и не менее 1000 м вверх по течению от створа перехода через водную преграду.

Проектируемая трасса газопровода пересекает следующие водные преграды:

- река Валдайка (КТ1-2),
- ручей без названия №1 (КТ3-4),
- ручей без названия № 2 (КТ5-6),
- ручей без названия № 3 (КТ7-8),
- ручей без названия № 4 (КТ9-10),
- ручей без названия № 5 (КТ11-12),
- ручей Черный (КТ13-14),
- ручей без названия № 6 (КТ15-16).

Проектными решениями предусматривается отбор проб и химический анализ воды.

В каждом створе наблюдаемых водного объекта выполнить отбор одной пробы воды.

Отбор, транспортировка, хранение проб воды проводится в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000.

Перечень контролируемых показателей установлен согласно ГОСТ 17.1.3.07-82, РД 52.24.309-2016 с учетом специфики загрязнений, поступающих в водный объект при выполнении намечаемой хозяйственной деятельности: водородный показатель (рН), взвешенные вещества, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее.

Основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения воды в водотоке, являются ПДК химических веществ в воде по СанПиН 1.2.3685-21, значения концентраций вредных веществ в фоновом створе.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.
---	----------------	-------------

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		136

Пробоотбор производится однократно после окончания производства работ.

В период проведения наблюдений за поверхностными водами необходимо выполнить оценку состояния донных отложений под воздействием строительных работ в створах поверхностных вод. Сроки отбора проб донных отложений совмещать со сроками отбора проб воды.

В каждом створе выполнить отбор 5 точечных проб донных отложений, из них составить одну объединенную. Отбор, хранение, консервацию и транспортировку проб донных отложений выполнить в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-2013.

Перечень загрязняющих веществ в донных отложениях, подлежащих контролю, принят согласно РД 52.24.609-2013, с учетом источников загрязнения: нефтепродукты, железо общее, водородный показатель (рН) водный и солевой, гранулометрический состав.

Критерием оценки степени загрязнения донных отложений принять значения ПДК загрязняющих веществ в почвах, значения показателей, полученные в фоновом створе и в при инженерно-экологических изысканиях.

Таблица 44

Объект мониторинга	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется	Периодичность	Метод контроля
Поверхностные воды	КТ1-КТ16	водородный показатель (рН), взвешенные вещества, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее	Аккредитованная лаборатория по договору	Разово после завершения строительных работ	Инструментальный
Донные отложения		нефтепродукты, железо общее, водородный показатель (рН) водный и солевой, гранулометрический состав			

### ***Наблюдение за водоохранной зоной***

Наблюдения за развитием эрозионных процессов на поверхностных водотоках включают в себя: наблюдения за деформацией береговой линии, развитием оползней, обрушений надпойменных террас, за состоянием берегоукрепительных сооружений. Выполняются непосредственно по окончании строительных работ. Результаты наблюдений фиксируются в специальном журнале, а также отражаются в отчете, предоставляемом в контролирующие государственные органы в установленном порядке.

Контроль за режимом использования водоохранной зоны включает в себя наблюдения за поддержанием санитарного состояния водоохранных зон пересекаемых водных объектов; за сбором и накоплением бытовых отходов и строительных отходов, их своевременным вывозом; а также контроль за недопущением несанкционированного проезда автотранспорта вне существующих и устраиваемых проездов в пределах участка отвода земель. Выполняется ежедневно в период работы на данных водных объектах. Результаты наблюдений фиксируются в специальном

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

журнале, а также отражаются в отчете, предоставляемом в контролирующие государственные органы в установленном порядке.

Визуальные наблюдения за поддержанием санитарного состояния акватории выполняются ежедневно в период производства работ на пересекаемых водотоках. Включают в себя контроль за недопущением попадания строительного или бытового мусора в акваторию водотоков, контроль за работой техники и отсутствием протечек ГСМ в непосредственной близости от водных объектов. Результаты наблюдений фиксируются в специальном журнале.

### ***Работа пункта мойки колес***

При работе комплектов мойки колёс серии “Мойдодыр-К” сточная вода стекает по поверхности моечной площадки в песколовку, где происходит осаждение наиболее крупной взвеси; из песколовки сточная вода погружным насосом подается в очистную установку. Очистная установка оборудована блоком тонкослойного отстаивания, в котором осуществляется отделение взвешенных частиц и эмульгированных нефтепродуктов. Осветленная вода проходит через сетчатый фильтр в камеру чистой воды, откуда забирается моечным насосом и под давлением до 12 атм. подается через моечные пистолеты на колеса автомобиля, находящегося на моечной площадке.

Включение и выключение погружного насоса осуществляется автоматически, в зависимости от уровня воды в песколовке, благодаря чему обеспечивается обратное водоснабжение.

Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды (10-20%) для мойки колес осуществляется из бака запаса воды через поплавковый клапан, смонтированный в очистной установке.

Шлам, накопленный в установке во время работы собирается в систему сбора осадка, содержащую илосборный бак и грязевой погружной насос, служащий для перекачивания осадка из илосборного бака в транспортный контейнер для последующего вывоза на специальный полигон для утилизации.

Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию в специализированную организацию.

Периодичность отвода шлама зависит от режима работы установки и степени загрязнения воды. Оптимальная продолжительность между промывками фильтра определяется в процессе эксплуатации комплекта.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							138
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Объект контроля	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля
Работа пункта мойки колес	- исправность работы - контроль заполняемости емкости накопления нефтепродуктов - контроль промывки фильтра.	Ответственный исполнитель	Постоянно	Визуально при техническом осмотре

### **Контроль водоотведение и водоснабжения**

Водоотведение хоз-бытовых сточных вод в период строительства будет осуществляться в биотуалеты., с последующим вывозом.

Отведение ливневых вод – в накопительную емкость с последующим вывозом.

Водоснабжение – привозное.

Объект контроля	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля
Водоснабжение и водоотведение	- контроль установленных норм расхода воды - контроль заполняемости накопительной емкости биотуалетов - контроль отведения ливнеотоков	Ответственный исполнитель	Постоянно	Визуально при техническом осмотре

### **5.1.5 Мониторинг шумового воздействия**

К основным источникам акустического воздействия на период строительно-монтажных работ рассматриваются следующие источники шума: площадка стационарного размещения строительного оборудования при основном этапе производства работ.

Согласно СТО Газпром 12-3-002-2013 п. 5.1.4.3 в период СМР контроль проводится на границах нормируемых и селитебных территорий, расположенных в непосредственной близости к площадке строительства, для соблюдения требований гигиенических параметров нормируемых территорий в соответствии с СанПиНом 1.2.3685-21.

Контрольные точки замера принимаются в тех же координатах, что и для контроля по атмосферному воздуху.

Измерение и оценка шума осуществляются в соответствии с МУК 4.3.3722-21 Методические указания «Методы контроля. Физические факторы. Контроль уровня шума на территориях жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»..

Замеры проводятся однократно за период строительства, т.к. согласно проектным решениям продолжительность строительных работ составляет 4 месяца.

Замеры проводят в 4 точках (КТ1-КТ4):

КТ1 - на границе лимитирующего строительного участка в зоне ООПТ («Национальный

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							139

парк «Валдайский»).

КТ2- на границе земельного участка с к.н. 53:03:1426001:3 по адресу: Новгородская область, р-н Валдайский, с/п Рощинское, д Шуя, д 2г (для личного подсобного хозяйства, строительства индивидуального жилого дома)

КТ2- на границе земельного участка с к.н. 53:03:1413001:43 по адресу: обл. Новгородская, р-н Валдайский, д. Нелюшка, дом 23 (для индивидуального жилищного строительства)

КТ4- на границе земельного участка с к.н. 53:03:1411001:352 по адресу: Новгородская область, Валдайский муниципальный район, Рощинское сельское поселение, деревня Терехово, земельный участок 7 (для индивидуального жилищного строительства)

Таблица 47 - Программа инструментальных замеров уровней шума

Объект контроля	Контрольная точка	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
Нормируемые территории	КТ1 – КТ4	эквивалентный уровень шума	Аккредитованная лаборатория по договору	1 раз за период строительства	Инструментальный	МУК 4.3.3722-21 Методические указания «Методы контроля. Физические факторы. Контроль уровня шума на территориях жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»
		Максимальный уровень шума				

### 5.1.6 Производственный контроль за обращением с отходами

Для обеспечения безопасного обращения с отходами на участке строительства оборудуются места (площадки) для сбора образующихся отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Ответственность за безопасным обращением с отходами и порядком осуществления производственного контроля в области обращения с отходами возлагается на уполномоченных представителей строительных компаний, ответственных за вопросы охраны окружающей среды.

Лица, ответственные за безопасным обращением с отходами назначаются приказом руководителя строительной компании и получают профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами и сертификатами на право работы с опасными отходами.

Периодически должен проводиться инструктаж персонала о правилах обращения с отходами.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.



### Организация мест накопления отходов

Необходимой основой для организации производственного контроля, а также качественного сбора образующихся отходов является использование емкостей (бочек, контейнеров, другое) предназначенных для каждого конкретного вида отходов, с соответствующей маркировкой. Приемные емкости маркируются в зависимости от класса опасности, агрегатного состояния, токсичности и пожароопасности отходов. На наружной стороне тары должно быть нанесено наименование отхода и класс опасности по ФККО, физико-химические и опасные свойства, источник образования и знаки, предупреждающие об опасных свойствах отхода (токсично, пожароопасно и пр.).

В зависимости от технологической и физико-химической характеристики отходов допускается их временно хранить:

- в контейнерах, пластмассовых, металлических и других емкостях;
- в производственных или вспомогательных (складских) помещениях;
- на открытых, приспособленных для хранения отходов площадках.

В периоды строительства на территории должны быть организованы места накопления отходов, предназначенные для сбора и накопления отдельных видов отходов, с последующим их вывозом организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

### Контролируемые характеристики и показатели

Воздействие отходов на окружающую среду может проявиться только при нарушении правил их хранения на предприятии и периодичности вывоза.

Для предотвращения нарушения правил накопления отходов при строительстве быть предусмотрен план-график контроля за безопасным хранением отходов.

С целью минимизации негативных воздействий на окружающую среду на площадках накопления образующихся отходов должен вестись контроль за выполнением разработанных мероприятий по снижению их влияния на состояние окружающей среды, включающих в себя:

- своевременное оформление и продлением Лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I – IV класса опасности;
- своевременное обучение сотрудников, ответственных за обращение с опасными отходами, и получение соответствующих сертификатов и свидетельств;
- регулярный инструктаж персонала о правилах обращения с отходами с персоналом предприятия;
- организация ведения первичного учета образования отходов, их хранения, транспортировки и перемещения;
- своевременное представлением статистической отчетности по форма 2-ТП (отходы);
- своевременное оформление и согласование паспортов опасных отходов на отходы I – IV класса опасности;
- обоснование отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										142
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

среды;

- осуществление селективного сбора образующихся отходов по их видам, классам опасности и другим признакам;
- осуществление регулярного контроля за исправностью и герметичностью тары;
- контроль за содержанием мест (площадками) временного хранения отходов;
- осуществление своевременного вывоза отходов и не допущение их сверхлимитного накопления;
- соблюдение требований и правил транспортирования опасных отходов;
- соблюдение экологических, санитарных и иных требований в области обращения с отходами;
- исключение возможности ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с высокотоксичными отходами;
- недопущение замусоривания и захламления территории, загрязнения поверхностных вод;
- своевременное внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе за размещение всех видов отходов;
- своевременное предоставление информации контролирующим органам в области охраны окружающей среды;
- своевременное выполнение природоохранных мероприятий в области обращения с отходами, предписанных контрольными и надзорными органами;
- обеспечение безопасной транспортировки отходов.

Таблица 48

Место временного Накопления отходов (МВН)	Контролируемые характеристики	Периодичность контроля	Метод контроля	Кем выполняется контроль
Места накопления	- Исправность и герметичность тары - Степень заполненности контейнера - Предельное накопление - Периодичность вывоза - Раздельное накопление отходов	Ежедневно	Визуальный, записи в журналах учета образования и перемещения отходов	Ответственный специалист

### 5.1.7 Контроль опасных геологических процессов

При использовании новейших природоохранных технологий, каких-либо серьезных проявлений опасных геологических процессов, связанных с планируемым строительством, не прогнозируется.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Территория строительства не подвержена опасным геологическим процессам.

## 5.2 Период эксплуатации

На период эксплуатации объект не является источником воздействия на окружающую среду.

На всем протяжении газопровод проходит под землей.

Проведение мониторинга нецелесообразно.

### 5.2.7 Производственный экологический контроль

#### Период строительства.

В ходе работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- выезд специалистов на объект;
- проведение необходимых замеров инспектируемых участков (размеры, координаты);
- проведение наблюдений за выполнением работ на объекте;
- проверка выполнения на объекте природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм;
- фиксация фактов наличия и устранения нарушений природоохранных требований;
- встречи и переговоры с непосредственными исполнителями работ (персонал) и руководством;
- проверка наличия и полноты проектной, разрешительной экологической документации, первично-учетной документации и статистической отчетности;
- предъявление требований по устранению выявленных нарушений природоохранных требований.

Исполнитель ПЭК на период строительства – специализированная организация по договору, выбираемая на конкурсной основе.

В рамках работ необходимо вести контроль выполнения природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм по следующим направлениям:

- контроль норм отвода и целевого использования земель;
- контроль мероприятий по сохранению объектов растительного и животного мира;
- контроль мероприятий по охране недр;
- контроль экологического состояния водоохранных зон водных объектов;
- контроль мероприятий по хранению, обезвреживанию и утилизации отходов;
- контроль мероприятий по предотвращению возникновения и активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений;
- контроль природоохранных проектных и нормативных решений при выполнении основных производственных операций;

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

- контроль выполнения мероприятий, указанных в заключениях экспертиз, проверок, предписаниях надзорных природоохранных органов;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения.
- ПЭК в период проведения строительства осуществляется на площадках строительства и вдоль трасс подъездных дорог.

ПЭК осуществляется в течение всего периода строительства проектируемого объекта.

Периодичность производственного экологического контроля устанавливается с учетом графика проведения тех или иных видов строительных работ.

В связи с отсутствием нормативно закрепленных требований к периодичности осуществления ПЭК, периодичность проверок ПЭК предусматривается 1 раз в два месяца в течение периода строительства.

По итогам проведения ПЭК следует оформлять следующие документы:

- акты проверки соблюдения природоохранных требований;
- протоколы регистрации экологических нарушений;
- ведомости выявления и устранения экологических нарушений;
- фотографические материалы.

В Актах проверки соблюдения природоохранных требований фиксируются факты отсутствия или несоответствия природоохранной документации нормативным требованиям.

Данные акты должны содержать описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание всех ранее выявленных неустраненных экологических нарушений на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении. В состав фиксируемых экологических нарушений необходимо включать информацию об отсутствии необходимой природоохранной документации у подрядных организаций, осуществляющих определенные виды работ на объекте. Акты подписываются представителем исполнителя работ по ПЭМик, ответственными представителями генеральной подрядной и субподрядной организаций, а также куратором по данному объекту соответствующего территориального управления Заказчика.

Акты выявленных экологических нарушений предоставляются следующим участникам:

- ответственному представителю генеральной подрядной строительной/эксплуатирующей организации;
- территориальному управлению Заказчика (с соответствующими фотоматериалами и комментариями);
- подразделению Заказчика, ответственному за охрану окружающей среды.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							145
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

### 5.3. Контроль при возникновении аварийных ситуаций на период строительства и эксплуатации

Основной задачей программы экологического контроля и мониторинга при реализации аварийного сценария на объекте является получение дополнительной объективной информации, подтвержденной с использованием средств инструментального контроля, необходимой для принятия эффективных управленческих решений по корректировке перечня, объемов и сроков устранения последствий аварийной ситуации, локализации и минимизации причиненного экологического ущерба.

Данный результат достигается путем реализации предусмотренных план-графиком наблюдений и контроля дополнительных мероприятий, включающих проведение инструментальных измерений по расширенному списку объектов окружающей среды, увеличение количества параметров мониторинга и уменьшение интервала времени между измерениями.

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку.

Опасность аварийной ситуации и ее последствий зависят:

- от масштабов и продолжительности аварии,
- концентрации, токсичности загрязняющих веществ, попадающих в окружающую среду;
- местоположения аварийного сброса/выброса загрязняющих веществ по отношению к размещению природопользователей.

Критерием опасности ситуации служит определенный уровень высокой концентрации ЗВ в атмосферном воздухе, в почве, в воде водного объекта, при достижении которого качество окружающей среды ухудшается, что может ограничивать условия природопользования или привести к изменениям в экосистеме.

Оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций, содержащая подробное описание развития каждого аварийного сценария, оценку вероятности его возникновения, результаты оценки возможных негативных последствий для отдельных компонентов окружающей среды, а также мероприятия по предупреждению, минимизации риска возникновения, локализации и ликвидации аварийных ситуаций представлены в разделе 4.9 «Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях, а также мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона» настоящего тома.

Для оценки опасности аварийной ситуации проводят обследование территории, подверженной негативным факторам воздействия. Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	В	

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							146
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В зависимости от опасности аварийной ситуации составляется оперативный прогноз состояния окружающей среды и вырабатываются мероприятия по ее ликвидации.

В период возникновения аварии и до ликвидации ее последствий проводят визуальные и натурные исследования, сопровождающиеся опробованием компонентов окружающей среды в зоне аварийного воздействия.

Для определения количественного и качественного состава загрязняющих веществ в компонентах окружающей среды применяются инструментальные и расчетные методы.

Для быстрого реагирования при возникновении аварии важно с максимально-возможной скоростью оценить опасность данной ситуации, поэтому отдается предпочтение экспресс-методам определения химического и микробиологического загрязнения.

#### ***Положения ПЭКиЭМ за состоянием атмосферного воздуха при авариях***

В рамках данного вида производственного экологического контроля осуществляется изменение концентраций загрязняющих веществ, поступившими в воздух, при возникновении аварийной ситуации с целью выявления, прогнозирования и уменьшения негативных процессов, связанных с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Параллельно с отбором проб воздуха осуществляется контроль таких метеорологических параметров, как температура, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра, а также видимость и природные явления.

Замеры предусмотрены в течение всего периода ликвидации аварии, после аварии и, при значительной опасности аварии для окружающей среды, - через 1 год после нее до достижения допустимого уровня остаточного содержания загрязняющих компонентов.

#### ***Методы наблюдений, отбора проб и анализа:***

В зависимости от методики измерений (отбора), используемой организацией-исполнителем, определение концентраций отдельных веществ может производиться как непосредственно в точке контроля, так и в лаборатории.

Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения» (с изм. от 01.09.2008 г.).

#### ***Положения ПЭКиЭМ за состоянием почв (грунтов) при авариях***

В случае выявления загрязнения почв (грунтов) при возникновении аварийной ситуации (например, в случае разлива дизельного топлива) проводится отбор проб почвы (грунтов) и их химический анализ для определения состояния качества грунтов в зоне аварийной ситуации.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										147
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				



### 5.3.1. Период строительства

На период строительства возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- «а» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и без его дальнейшего возгорания

- «б» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием

Подробное описание рассматриваемых аварий и их воздействие на компоненты окружающей среды представлено в п. 4.9 настоящего тома.

Таблица 49 - План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на период аварийных ситуаций

Объект контроля	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
«а» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и без его дальнейшего возгорания						
По результатам расчета рассеивания концентрации всех ЗВ составляют менее 0,1 ПДК. Замеры не проводятся.						
«б» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием						
Атмосферный воздух	КТ1- на границе строительной площадки в месте аварии КТ2 – на границе ближайшей нормируемой территории (жилая застройка, ООПТ и т.д.) к месту аварии	337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Аккредитованная лаборатория по договору	Периодичность: в течение всего периода возгорания: от возникновения аварийной ситуации и до ликвидации ее последствий: 1) при обнаружении (по возможности); 2) в процессе ликвидации; 3) по завершении ликвидации возгорания далее 1 раз в час до момента достижения ПДК (мониторинг).	Инструментальный РД 52.04.186-89 РД 52.04.792-2014	МВИ-4215-002-56591409-2009
		328. Углерод (Пигмент черный)				РД 52.04.831-2015
		301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				МВИ-4215-002-56591409-2009
		304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				МВИ-4215-002-56591409-2009
		333. Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				МВИ-4215-002-56591409-2009
		330. Сера диоксид				РД 52.04.822-2015

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

		1325. Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				РД 52.04.823 -2015
		1555. Этановая кислота (Метанкарбонная кислота)				ПНД Ф 13.1.54- 2007
		317. Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрид)				ПНД Ф 13.1.54- 2007

Таблица 50 - Программа мониторинга почвенного покрова на период аварии

Объект контроля	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
«а» разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (вне площадки заправки техники) и без его дальнейшего возгорания						
Загрязненность почв	Отбор объединенной пробы с пробной площадки, заложенной в границах аварийной зоны	Нефтепродукты бенз(а)пирен	Аккредитованная лаборатория по договору	Разово после устранения аварии	Инструментальный	ПНД Ф 16.1:2.21- 98

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							150

«б» разрушение цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (вне площадки заправки техники) с его дальнейшего возгорания						
Загрязненность почв	Отбор объединенной пробы с пробной площадки, заложенной в границах аварийной зоны  КТ2 – на границе прилегающей к месту аварии природной территории (например, ООПТ)	Нефтепродукты бенз(а)пирен	Аккредитованная лаборатория по договору	Разово после устранения аварии	Инструментальный	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.6 2-

### Контроль при обращении с отходами

- «а» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и без его дальнейшего возгорания

- «б» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием

Производственно-экологический контроль обращения с образующимися при возникновении аварийной ситуации отходами направлен в первую очередь на сбор и учет отходов, предотвращение дальнейшего образования отходов (если это возможно).

При организации контроля первоочередным фактором является учет класса опасности и физико-химических свойств образующихся отходов: растворимость в воде, летучесть, реакционная способность, опасные свойства, агрегатное состояние.

Контроль при обращении с отходами осуществляется в течение всего периода аварийной ситуации: от возникновения до ликвидации ее последствий, и включает:

- контроль за сбором отходов и учет образующихся отходов;
- контроль за накоплением отходов: вывоз в ближайшее время после ликвидации разлива;
- контроль вывоза отходов специализированным организациям, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

Контроль за нефтезагрязненными отходами осуществляется за отходами:

- Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 19 201 01 39 3
- Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 31 100 01 39 3
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти

В	Подпись и дата
	Инв.№ подл.



– признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера растений);

– исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;

– исчезновение видов в сообществе, сокращение численности.

Особое внимание при мониторинге растительности уделяется видам (при обнаружении), отнесенным к охраняемым, лекарственным, индикаторным видам и распространению рудеральных видов.

Мониторинг биоты зоны влияния объекта проводится профильной организацией по договору.

При мониторинге состояния растительности необходимы наблюдения за тенденциями биоаккумуляции тяжелых металлов в растительности, которые зависят от свойств металлов и их концентрации в почве, почвенных условий и биологических особенностях растений.

Протекание процессов биоаккумуляции тяжелых металлов и фитотоксичности в растительности отслеживается при визуальных маршрутных обследованиях по признакам нарушения естественного состояния растительности (суховершинность деревьев и кустарников, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.).

Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок на сообщества животных.

При проведении зоологического мониторинга контролируемыми параметрами являются:

– видовое разнообразие;

– состав и структура сообществ;

– численность и плотность;

– биотопическое распределение видов;

– регистрация встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;

– регистрация случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;

– регистрация нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).

Наблюдения за животным миром в различных биотопах проводят вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ.

Мониторинг состояния животного мира будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования территории лесополосы к востоку от участка работ.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										153
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Полевые исследования включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы представителей животного мира.

Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору. Мониторинг проводится разово после ликвидации аварии.

### Мониторинг состояния природных вод и донных отложений

- «а» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и без его дальнейшего возгорания

- «б» разрушение топливного бака ДГУ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность с его дальнейшим возгоранием

Проектируемая трасса газопровода пересекает следующие водные преграды:

- река Валдайка (КТ1-2),
- ручей без названия №1 (КТ3-4),
- ручей без названия № 2 (КТ5-6),
- ручей без названия № 3 (КТ7-8),
- ручей без названия № 4 (КТ9-10),
- ручей без названия № 5 (КТ11-12),
- ручей Черный (КТ13-14),
- ручей без названия № 6 (КТ15-16).

Пробоотбор производится однократно после ликвидации аварии.

Таблица 52

Объект мониторинга	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется	Периодичность	Метод контроля
Поверхностные воды	КТ1-КТ16	водородный показатель (рН), взвешенные вещества, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее	Аккредитованная лаборатория по договору	Разово после устранения аварии	Инструментальный
Донные отложения		нефтепродукты, железо общее, водородный показатель (рН) водный и солевой, гранулометрический состав			

### 5.3.2. Период эксплуатации

Согласно тома 331.061.П.0/0.1296-ПМ.ГОЧС наиболее вероятными являются **аварии вследствие потери герметичности системы газопровода.**

Наиболее опасным по последствиям сценарием аварии на линейной части проектируемого объекта является сценарий **С2 «Струевые пламена».**

Подробное описание рассматриваемых аварий и их воздействие на компоненты окружающей среды представлено в п. 4.9 настоящего тома.

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подл.

Таблица 53 - План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха  
на период аварийных ситуаций

Объект контроля	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
«С2 «Струевые пламена»						
Атмосферный воздух	КТ1- на границе строительной площадки в месте аварии КТ2 – на границе ближайшей нормируемой территории (жилая застройка, ООПТ и т.д.) к месту аварии	337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	Аккредитованная лаборатория по договору	Периодичность: в течение всего периода возгорания: от возникновения аварийной ситуации и до ликвидации ее последствий: 1) при обнаружении (по возможности); 2) в процессе ликвидации; 3) по завершении ликвидации возгорания далее 1 раз в час до момента достижения ПДК (мониторинг).	Инструментальный РД 52.04.186-89 РД 52.04.792-2014	МВИ-4215-002-56591409-2009
		301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)				МВИ-4215-002-56591409-2009
		304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)				МВИ-4215-002-56591409-2009

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Таблица 54 - Программа мониторинга почвенного покрова на период аварии

Объект контроля	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется контроль	Периодичность контроля	Метод контроля	Методика измерений
«С2 «Струевые пламена»						
Загрязненность почв	К1 - Отбор объединенной пробы с пробной площадки, заложенной в границах аварийной зоны  КТ2 – на границе прилегающей к месту аварии природной территории (например, ООПТ)	Нефтепродукты бенз(а)пирен	Аккредитованная лаборатория по договору	Разово после устранения аварии	Инструментальный	ПНД Ф 16.1:2.2.22-98, ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.6 2-

### Мониторинг состояния растительности и животного мира

«С2 «Струевые пламена»

Наблюдения за растительностью производятся на контрольной площадке на прилегающей к месту аварии территории в естественных природных сообществах.

Наблюдение проводят: за травянистой растительностью на 1-ой контрольной площадке площадью 1x1 м, за древесной растительностью – на 1-ой контрольной площадке площадью 10 x 10 м.

Контроль состояния растительности предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) методом биоиндикации – обнаружение и определение антропогенных нагрузок по реакциям на них растительных сообществ. Объектами биоиндикационных исследований могут быть как отдельные виды флоры, так и в целом экосистемы.

При визуальных наблюдениях контролируемые показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
- площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений;
- наличие (отсутствие) нарушения естественного состояния растительности;
- признаки стресса у значительного числа экземпляров одного вида (изменение цвета листвы или хвои, появление пятнистости, падение тургора листьев, изменение морфометрических характеристик – размера органов, побегов, размера растений);
- исчезновение или изменение состояния видов-индикаторов;

В	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
---	------	---------	------	-------	-------	------

– исчезновение видов в сообществе, сокращение численности.

Особое внимание при мониторинге растительности уделяется видам (при обнаружении), отнесенным к охраняемым, лекарственным, индикаторным видам и распространению рудеральных видов.

Мониторинг биоты зоны влияния объекта проводится профильной организацией по договору.

При мониторинге состояния растительности необходимы наблюдения за тенденциями биоаккумуляции тяжелых металлов в растительности, которые зависят от свойств металлов и их концентрации в почве, почвенных условий и биологических особенностях растений.

Протекание процессов биоаккумуляции тяжелых металлов и фитотоксичности в растительности отслеживается при визуальных маршрутных обследованиях по признакам нарушения естественного состояния растительности (суховершинность деревьев и кустарников, некроз, хлороз листьев, отмирание и отслоение коры и т.д.).

Зоологический мониторинг напрямую связан с мониторингом растительности.

Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок на сообщества животных.

При проведении зоологического мониторинга контролируемыми параметрами являются:

- видовое разнообразие;
- состав и структура сообществ;
- численность и плотность;
- биотопическое распределение видов;
- регистрация встреч (при наличии) охотничьих видов животных и видов, занесенных в Красную книгу;
- регистрация случаев резких увеличений и спада численности животных, гибели животных, в том числе синантропных животных и птиц;
- регистрация нарушений местообитаний животных, в процессе деятельности человека (пожары, нарушения растительного покрова техникой, скопления мусора).

Наблюдения за животным миром в различных биотопах проводят вблизи площадок мониторинга состояния растительных сообществ.

Мониторинг состояния животного мира будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования территории лесополосы к востоку от участка работ.

Полевые исследования включают в себя наблюдения на стационарных мониторинговых площадках, а также маршрутные исследования. Наблюдения должны охватывать основные типы представителей животного мира.

Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										157
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Мониторинг проводится разово после ликвидации аварии.

### Мониторинг состояния природных вод и донных отложений

«С2 «Струевые пламена»

Проектируемая трасса газопровода пересекает следующие водные преграды:

- река Валдайка (КТ1-2),
- ручей без названия №1 (КТ3-4),
- ручей без названия № 2 (КТ5-6),
- ручей без названия № 3 (КТ7-8),
- ручей без названия № 4 (КТ9-10),
- ручей без названия № 5 (КТ11-12),
- ручей Черный (КТ13-14),
- ручей без названия № 6 (КТ15-16).

Пробоотбор производится однократно после ликвидации аварии.

Таблица 55

Объект мониторинга	Кол-во точек	Контролируемые параметры	Кем осуществляется	Периодичность	Метод контроля
Поверхностные воды	КТ1-КТ16	водородный показатель (рН), взвешенные вещества, БПК, ХПК, нефтепродукты, железо общее	Аккредитованная лаборатория по договору	Разово после устранения аварии	Инструментальный
Донные отложения		нефтепродукты, железо общее, водородный показатель (рН) водный и солевой, гранулометрический состав			

#### 5.4 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Транспортировка газа должна осуществляться при соблюдении регламентированных значений технологических параметров, что предотвратит возможность утечек, которые могут способствовать возникновению аварийных ситуаций.

Будет осуществляться периодический осмотр трассы газопровода, организовано круглосуточное дежурство.

При осмотрах трасс выявляются:

- размывы и оползни грунта по трассе, угрожающие целостности газопровода;
- посторонние работы в охранной зоне;
- появление не регламентированных переездов через трубопровод;

Периодичность осмотров трассы не менее 3 раз в год:

- при подготовке к весеннему паводку и после него.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Внеочередные осмотры проводятся после стихийных бедствий и в случае обнаружения утечек по падению давления или по отсутствию баланса перекачиваемой жидкости.

При подготовке к работе в зимний период должны выполняться ремонт и ревизия запорной арматуры со сменой летней смазки на зимнюю, подтяжка фланцевых соединений, проверка задвижек на полное открытие и закрытие.

При подготовке к весеннему паводку осуществляется:

- замена смазки и проверка задвижек на полное открытие и закрытие;
- назначение дежурных постов на особо ответственных местах.

При эксплуатации газопровода разрабатывается программа контроля безаварийной работы трубопровода. В программе отражаются следующие вопросы:

- контроль технологических параметров процесса перекачки (объемы перекачки, давление и температура в контрольных точках);
- периодичность проведения анализов коррозионной агрессивности перекачиваемого продукта;
- выделение потенциально опасных участков трубопровода (переходы автодороги, линейные узлы) и периодичность их обследования;
- контроль эрозии почвы на эрозионно-опасных участках;
- периодичность визуальных осмотров трассы и линейных узлов;
- внутритрубный контроль состояния трубопровода с использованием диагностических приборов.

На основании проведенного анализа данных и расчетов, реализация проектных решений не приведет к значительным изменениям экологической ситуации. Исходя и вышеизложенного, воздействие проектируемых сооружений на окружающую среду является допустимым.

В период эксплуатации газопровода является герметичной системой и не оказывает негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

В процессе эксплуатации газопровода постоянно проводятся наблюдения за состоянием линейной части газопровода и технологических сооружений, что уменьшает риск возникновения аварийной ситуации.

Реализация технических решений данного проекта позволит существенно снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций и обеспечит стабильную работу объекта.

## **6. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду**

Запроектированные природоохранные мероприятия имеют, преимущественно, организационный характер, и не требуют специальных капитальных вложений.

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационные выплаты будут сводиться к экологическим платежам за выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										159
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Расчет платежей произведен на основании Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 (ред. от 24.01.2020) "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах".

*Период строительства*

Таблица 56

Вещества	Ставка платы за 1 тонну выброса, руб/тонну	Коэффициент инфляции	Ставка платы за 1 тонну выброса, руб/тонну (с уч. коэф. инф.)	Годовой объем выброса, тонн	Плата за выбросы загрязняющих веществ
диЖелезо триоксид	36,6	1,19	43,55	0,0016609	0,07 Р
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	5473,5	1,19	6513,47	0,0002941	1,92 Р
Азота диоксид	138,8	1,19	165,17	0,8438840	139,39 Р
Азот оксид	93,5	1,19	111,27	0,1370850	15,25 Р
Углерод (Сажа)	36,6	1,19	43,55	0,1071280	4,67 Р
Сера диоксид	45,4	1,19	54,03	0,1135410	6,13 Р
Углерода оксид	1,6	1,19	1,90	0,7488250	1,43 Р
Фториды плохо растворимые	181,6	1,19	216,10	0,0000680	0,01 Р
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5472968,7	1,19	6512832,75	0,0000001	0,65 Р
Формальдегид	1823,6	1,19	2170,08	0,0010010	2,17 Р
Керосин	6,7	1,19	43,55	0,2171650	0,07 Р
Итого: 171,69 Р					

### 7. Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Принятые проектные решения соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий реализации деятельности.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности.

### 8. Меры по предотвращению и уменьшению негативного воздействия деятельности на окружающую среду

#### 8.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В целях уменьшению негативного воздействия деятельности на атмосферный воздух за-проектированы природоохранные мероприятия.

**На период эксплуатации** проведение специальных мероприятий не требуется.

Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу **в период строи-тельства:**

- исключение в процессе строительства веществ и материалов, не имеющих сертификата ка-чества Российской Федерации;
- постоянный контроль, за соблюдением технологических процессов строительства с целью минимизации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

В  
Подпись и дата  
Инв.№ подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
							160

- не допускать к работе оборудование выбросы которого значительно превышают предельно-допустимые значения;
- недопущение работы двигателя вхолостую при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания;
- своевременное удаление неисправной строительной техники со стройплощадки;
- сокращение времени работы техники и оборудования за счет организации работ, уменьшение числа задействованных единиц техники и ее простоя;
- оперативно реагировать на все случаи нарушения природоохранного законодательства;
- осуществлять периодический контроль содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах (силами подрядчика);
- контроль топливной системы машин и механизмов, а также системы регулирования подачи топлива, обеспечивающих его полное сгорание (силами подрядчика);
- допускать к эксплуатации машины и механизмы в исправном состоянии;
- организовать временное хранение пылящих материалов таким образом, чтобы не допустить разнос ветром,
- доставка сыпучих реагентов и материалов на стройплощадку в закрытом кузове;
- запрет заправки, мойки машин и механизмов, а также слив горюче-смазочных материалов на территории строительных работ.

## 8.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных водных объектов

В целях уменьшению негативного воздействия деятельности на водные объекты запроектированы природоохранные мероприятия.

Транспортирование природного газа осуществляется по подземному газопроводу, который запроектирован с применением новейших технологий и автоматизированной системы оповещения утечек. Таким образом, автоматическая подача газа и система мониторинга трубопровода минимизирует возникновение аварийных выбросов в период эксплуатации объекта

Проведение специальных мероприятий **на период эксплуатации** не требуется.

**На стадии строительства** предусмотрены следующие мероприятия по охране поверхностных и подземных водных объектов:

- осуществление запланированных работ строго в пределах участков, отведенных для проведения работ;
- осуществление постоянного контроля за соблюдением границ проведения работ;
- передвижение транспортной и строительной техники, складирование материалов и отходов на специально организуемых площадках;
- исключение хранения топлива на строительной площадке;

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

– при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов (бензин, дизтопливо, масла и т.д.) на грунт – механическое удаление пролитой жидкости, смешивание загрязненного грунта с сорбирующим материалом (торфом, древесной стружкой, опилками, песком) с последующим вывозом смеси в специальные места захоронения отходов, согласованные с местными контролирующими органами;

– предотвращение поступления производственных, хозяйственно-бытовых сточных вод и поверхностного стока на рельеф местности.

- стоянку строительных механизмов следует производить на специализированных площадках, не допуская пролив ГСМ и попадание на грунт.

- с целью исключения рассыпания грунта (мусора) с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом (мусором) автосамосвалов накрывать полотнищами брезента. Брезент должен надежно закрепляться к бортам.

- осуществляется контроль за техническим состоянием строительной техники, что позволит предотвратить проливы горюче-смазочных материалов на почву;

- в период строительства необходимо вести контроль за регулярной уборкой территории от образующегося мусора (сжигание мусора не допускается);

- устанавливаются контейнеры для сбора мусора;

- запретить несанкционированные сбросы сточных вод в пониженные участки рельефа;

- установка пунктов мойки колес при выезде на дороги общего пользования (3 шт);

- предусматривается установка биотуалетов,

- водоотведение хозяйственно-бытовых и ливневых стоков с площадки строительства в накопительные емкости;

- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, и т.п.), следует осуществлять только в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;

- хранение органических вяжущих и лакокрасочных материалов должно осуществляться в герметических емкостях;

- при производстве зимних работ запрещается оставлять на льду строительный мусор, бревна, камень и т.п.;

- временное хранение строительного мусора и бытовых отходов осуществляется в металлическом контейнере на асфальтированной площадке;

- размещение отвалов грунта за пределами водоохранных зон и прибрежно-защитных полос;

- организация сбора и вывоза грунтовых вод и атмосферных осадков из траншей в границах водоохранных зон;

- стоянка строительной техники предусматривается с размещением на спланированном естественном грунтовом основании с укладкой железобетонных плит вне водоохранных зон

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		162

- исключение забора воды из поверхностного водного источника - доставка воды на хозяйственно-бытовые нужды, нужды временных сооружений строителей и на место работ предусматривается автоцистерной из г. Валдай.

### **Мероприятия по охране подземных вод при прокладке газопровода методом ННБ**

При прокладке газопровода бестраншейным способом методом ННБ при переходах через автодороги применяется технология прокладки без использования буровых растворов, присадок, из скважины происходит выход на поверхность незагрязненного минерального грунта, который разравнивается в полосе отвода за границами водоохраных зон и прибрежно-защитных полос.

### **8.3. Мероприятия по охране почвенного покрова**

В целях уменьшения негативного воздействия деятельности на почвенный покров запроектированы природоохранные мероприятия.

**На стадии эксплуатации** воздействие на почвенный покров отсутствует. Проведение специальных мероприятий нецелесообразно.

**На стадии строительства** предусмотрены мероприятия по охране почвенного покрова:

- проведение работ строго в границах отведенной под производство работ территории, не допуская сверхнормативного изъятия дополнительных площадей, связанного с нерациональной организацией строительного потока;

- водоотведение хозяйственно-бытовых и ливневых стоков с площадки строительства в накопительные емкости;

- запрет на передвижение транспортных средств вне установленных транспортных маршрутов;

- запрет захламления зоны строительным мусором, производственными отходами, а также ее загрязнения ГСМ;

- техническое обслуживание, мойка и ремонт автотранспорта будут осуществляться в специализированных предприятиях.

- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, касающихся глубины укладки коммуникаций;

- осуществление контроля уплотнения и мощности отсыпаемых слоев грунта в течении всего цикла по формированию рельефа;

- рациональное использование материальных ресурсов, снижение объемов отходов производства с их утилизацией и обезвреживанием;

- оснащение строительной площадки инвентарными контейнерами с крышками для временного накопления бытовых и строительных отходов;

- запрещено размещение отвалов грунта за границами отвода земель.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель приведены в отдельном томе.

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										163
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

### 8.3.1 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров

Места хранения отвалов растительного грунта, плодородного слоя почвы располагаются в полосе отвода земель для строительных работ. Отвалы грунта размещаются с края полосы отвода земель.

### 8.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира

Воздействие на растительный покров в период СМР носит временный и обратимый характер.

#### Мероприятия по охране растительности на период строительства:

- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, контроль над надлежащим обращением с отходами;
  - неукоснительное соблюдение границ временного землеотвода;
  - контроль выполнения правил пожарной безопасности, противопожарное обустройство территории, организацию и размещение средств пожаротушения, организацию системы обнаружения и оповещения о пожаре;
  - проведения с составом строителей технической учебы по охране окружающей природной среды и изучению «Лесного кодекса» РФ.
  - не допускается не предусмотренная проектной документацией срезка древесно-кустарниковой растительности засыпка грунтом корневых шеек;
  - проектирование временных дорог с учетом минимального повреждения растительности.
  - не складировать стройматериалы и не устраивать стоянки машин и автомобилей на задернованных участках;
  - запрещение выжигания растительности;
  - обеспечение строительной площадки средствами пожаротушения.
  - после завершения работ будет проведена рекультивация нарушенных земель;
- В период СМР в целях охраны растительности необходимо обеспечить контроль за:
- строгим соблюдением экологических норм и правил на всех этапах строительства;
  - соблюдением границ отвода земель;
  - проведением мониторинга состояния растительности.

#### Мероприятия по охране животного мира на период строительства:

- запрещения применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										164
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

- запрет использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- запрет оставления незакопанными котлованов и траншей на длительное время во избежание попадания туда рептилий, земноводных и мелких млекопитающих;
- ограничения использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;
- хранения материалов и реагентов в герметичных емкостях;
- строительные техника, бытовки будут размещены вне берегов и водоохраных зон водотоков;
- исключить вероятность возгорания лесных участков на территории прокладки трассы и прилегающей местности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;
- предупреждение случаев любого браконьерства, не допускать нерегламентированную добычу животных;
- сведение до минимума нарушения естественных ландшафтов и местообитаний крупных животных, в том числе редких и охраняемых видов;
- организации экологического просвещения и повышение уровня образованности строительного персонала в области охраны животного мира;
- обеспечение строительной площадки средствами пожаротушения.

На участке проведения работ, редкие виды растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Новгородской области, отсутствуют, поэтому дополнительных мероприятий по их сохранению не предусматривается.

При обнаружении краснокнижных видов растений и животных, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

**На стадии эксплуатации объекта специальных мероприятий по охране растительного и животного мира не требуется ввиду отсутствия воздействия.**

### **Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб**

Строительные работы газопровода не нарушают сложившиеся пути миграции животных. В месте производства работ нет охраняемых видов растений.

После завершения работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование и незасыпанные участки траншей.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо хранить материалы и сырье только на огороженных площадках.

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		165

В период строительного-монтажных работ воздействие на поверхностные водные объекты должны осуществляться строго в соответствии с проектными решениями, соблюдая сроки проведения работ. Категорически запрещено проведение работ, связанных с воздействием на водотоки, во время нереста, развития икры и личинок рыб на территории Новгородской области с 5 апреля по 1 июня включительно.

Подрядная организация, осуществляющая строительство объекта, обязана соблюдать мероприятия по охране растительного и животного мира, предусмотренные проектной документацией. Требуется ограничение работ при строительстве водных переходов в нерестовый период.

### **8.5. Мероприятия по защите от шумового воздействия**

Для снижения уровня шума **на стадии строительства** будут производиться следующие мероприятия:

- ограничить скорость движения автотранспорта по территории строительной площадки не более 10 км/ч;
- строительные работы проводить строго в дневное время суток с минимальным необходимым количеством машин и механизмов;
- проведение работ исключительно в дневное время, работы в ночное время суток (с 23:00 до 7:00) вести запрещается;
- размещение шумных источников на максимально удаленных расстояниях друг от друга с целью снижения звукового воздействия работу строительной техники распределить на периоды;
- использовать строительное оборудование с низкими шумовыми характеристиками;
- обеспечить глушение двигателя автотранспорта в период нахождения на площадке;
- исключать громкоговорящую связь;
- исключать работу оборудования, имеющего уровни шума и вибрации, превышающие допустимые нормы;
- наиболее шумную технику располагать на максимальном удалении от нормируемых объектов.

**На период эксплуатации** проектируемый объект не является источником шумового воздействия.

### **8.6. Мероприятия по охране окружающей среды в области обращения с отходами производства и потребления**

#### ***Порядок обращения с отходами в период строительства.***

Для минимизации негативного воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие мероприятия на стадии строительства:

- хранение отходов осуществляется на специально отведенной площадке, имеющей твердое

В	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

покрытие;

- сбор отходов осуществляется в специализированные емкости-накопители (бункера и контейнеры);

- осуществляется отдельный сбор образующихся отходов;

- предельный срок хранения строительных отходов составляет не более 7 дней;

- к местам хранения исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения с отходами или контролю за указанным процессом;

- не осуществляется захоронение на участке работ строительного мусора;

- все автотранспортные средства (самосвалы и контейнеровозы, перевозящие открытые бункеры накопители с отходами) перед выездом с территории стройплощадки оснащаются брезентовым тентом, а также проходят мойку колес;

- при эксплуатации двигателей внутреннего сгорания нельзя орошать почвенный слой маслами и горючим;

- запрещается сжигание всех сгорающих отходов, загрязняющих воздушное пространство;

- организован своевременный вывоз отходов с площадки производства работ специализированными организациями;

- строительные отходы в основной своей массе передаются на специализированные полигоны для их утилизации и дальнейшего повторного использования.

Сбор и временное хранение отходов определяется отдельно согласно их классам опасности.

Отдельный сбор образующихся отходов осуществляется преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов строительства при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности.

Размещение отходов в местах хранения осуществляется с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом токсичности отхода, их общей массы, емкостью контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Для вывоза строительных отходов на захоронение на полигон или на предприятие по переработке отходов отходопроизводитель заключает договора с соответствующими организациями и оформляет разрешение на перемещение отходов строительства и сноса для захоронения или переработки в Департаменте строительства города Москвы.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

										Лист
										167
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

Строительные отходы, образованные при проведении работ на данном объекте и направляемые на переработку или на использование на площадке приема отходов города Москвы и Московской области, проходят бактериологические, токсико-химические и радиационные исследования организациями, аккредитованными в соответствии с Распоряжением Правительства Москвы от 13.10.2003 г. № 1825-РП «О Рекомендациях по порядку оценки отходов строительства и сноса, подлежащих использованию, на их соответствие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям» (в ред. Распоряжения Правительства Москвы от 19.02.2004 N 230-РП).

***Порядок обращения с отходами в период эксплуатации.***

На период эксплуатации объект не является источником образования отходов.

**8.7. Мероприятия по охране геологической среды**

На стадии строительства предусмотрены следующие мероприятия по охране геологической среды:

- стоянку и заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках, не допуская их пролив и попадание на грунт;
- с целью исключения рассыпания грунта (мусора) с кузовов автосамосвалов, рассеивания его во время движения кузова нагруженных грунтом (мусором) автосамосвалов накрывать полотнищами брезента;
- осуществляется контроль за техническим состоянием строительной техники, что позволит предотвратить проливы горюче-смазочных материалов на почву;
- в период строительства необходимо вести контроль за регулярной уборкой территории от образующегося мусора (сжигание мусора не допускается);
- устанавливаются контейнеры для сбора мусора;
- запрещается сброс отработанного масла в грунт;
- строительный мусор вывозится по мере окончания строительных работ;
- выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без надлежащей защиты от размыва не допускается;
- запретить несанкционированные сбросы сточных вод в пониженные участки рельефа;
- предусматривается установка биотуалетов;
- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, и т.п.), следует осуществлять только в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;
- хранение органических вяжущих и лакокрасочных материалов должно осуществляться в герметических емкостях;
- временное хранение строительного мусора и бытовых отходов осуществляется в металлическом контейнере на площадке с твердым покрытием.

В
Подпись и дата
Инв.№ подп.

На стадии эксплуатации проведение специальных мероприятий не предусмотрено.

### 8.8 Меры по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду

#### *Период строительства*

Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия на окружающую среду аварий, представленных в п. 4.9 ОВОС, являются организационно-технические мероприятия.

Предусматриваются общие организационно-технические мероприятия, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, направленные на предотвращение и уменьшение риска возникновения аварии.

К основным мероприятиям по снижению (предотвращению) негативного воздействия на среду обитания при аварийных ситуациях **в период проведения строительства** объекта относятся:

- строгое соблюдение технологических регламентов работы оборудования и техники;
- проведение своевременного профилактического и капитального ремонта и оборудования и техники;
- осуществление заправки техники на автомобильном ходу на ближайших заправочных станциях и заправки стационарной техники из автомобильных заправщиков, оборудованных исправным заправочным пистолетом на специальных поддонах, исключающих попадание нефтепродуктов в грунт;
- использование на площадке исправной строительной техники;
- ежегодное обучение и переподготовка специалистов, задействованных на опасных операциях;
- своевременное проведение инструктажей на рабочем месте и обучения безопасным методам работы на рабочих местах;
- ограждение объекта по периметру;
- обеспечение пропускного режима;
- при возникновении пожара, атмосфера которого загрязнена продуктами горения, противоаварийными мероприятиями предусматривается все работы прекратить;
- выставить охрану опасной зоны;
- проведение мониторинга согласно «Программе производственного экологического контроля»,
- основание под площадку заправки техники выполнить из плит ПАГ (в противопожарных целях выполнить обволоку вокруг плит).

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Меры в части ликвидации последствий воздействия аварийных ситуаций на период строительства:

- засыпка песком или другим нефтесорбентом аварийных проливов нефтепродуктов, с последующей его утилизацией в установленном порядке,
- оснащение персонала первичными средствами локализации и ликвидации последствий аварий (инструменты, материалы, приспособления), противопожарным оборудованием и средствами индивидуальной защиты,
- незамедлительный вызов спецслужб в случае возникновения пожара.

### ***Период эксплуатации***

Ликвидация и локализация аварий на проектируемом объекте будет осуществляться работниками существующей аварийно-восстановительной службы.

Газопровод является элементом с высоким потенциалом опасности. На объекте во всех позициях технологического оборудования находится опасное вещество – природный газ. Основным компонентом природного газа является метан. Метан не является ядовитым веществом, но обладает удушающими свойствами. Допустимое содержание метана в воздухе рабочей зоны до 1 %. При содержании в воздухе свыше 25 % появляются первые признаки отравления.

Природный газ обладает способностью образовывать взрывоопасную смесь. Пределы взрываемости в воздухе 5-15% (по объему). При разрывах газопроводов, происшедших в результате повреждений или стихийных бедствий возможно образование взрыва с последующим воспламенением.

Ликвидация аварийных ситуаций на газопроводе осуществляется службами, входящими в состав АО «Газпром газораспределение Великий Новгород».

В соответствии с томом 2331.061.П.0/0.1296-ПМ.ГОЧС нижеприведенные организационные мероприятия при эксплуатации будут способствовать уменьшению показателей риска:

1. Проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов технологического оборудования, его остаточного ресурса с последующим ремонтом или заменой.
2. Проведение своевременного контроля состояния газопроводов и запорной арматуры инженерных сетей, остаточного ресурса технологических трубопроводов, их техническое обслуживание и текущий ремонт.
3. Осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в соответствии с требованиями промышленной безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации.
4. Проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений объекта, коррозионным состоянием металлических конструкций, своевременное проведение ремонта перечисленных элементов.

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

																			Лист	
																				170
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата															

2331.061.П.0/0.1296-ОВОС

## 8.9. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий

Территория проектируемого объекта частично располагается в границах ООПТ федерального значения национальный парк «Валдайский».

Для минимизации воздействия на ООПТ необходимо выполнять мероприятия, предусмотренные пунктами 8.1.- 8.8 настоящего тома в части: охраны атмосферного воздуха, охраны поверхностных и подземных водных объектов, охраны почвенного покрова, охраны растительного и животного мира, защиты от шумового воздействия, в области обращения с отходами производства и потребления, охраны геологической среды, минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду.

Комплексное проведение вышеназванных мероприятий, которые охватывают минимизацию воздействия на все компоненты окружающей среды, позволят минимизировать воздействие на ближайшую ООПТ.

Проектом предусмотрено обустройство следующих зданий и сооружений:

- площадка временных зданий и сооружений (ВЗиС) 55,0x4,0 м,
- площадки стоянки техники 18,0x3,5 м,
- 2 площадки временного складирования материалов 20,0x3,0 м, 30,0x4,0 м.

Все временные площадки расположены за территорией ООПТ.

Дополнительно п. 5.1. настоящего тома предусмотрен мониторинг окружающей среды на территории ООПТ в части контроля: атмосферного воздуха, почвенного покрова, растительности и животного мира на период строительства объекта.

***Мероприятия по охране растительного и животного мира на территории ООПТ национальный парк «Валдайский» в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 3 апреля 2019 года N 215 «Об утверждении перечня мероприятий по обеспечению предотвращения вреда животным, растениям и окружающей среде, соблюдения режима особой охраны территорий национальных парков»:***

- сохранение мест обитания объектов животного мира, путей их миграции;
- сохранение выворотней, валежника, единичных упавших деревьев, не повышающих пожароопасность;
- сохранение дуплистых, фаутных и отставших в росте деревьев;
- развешивание искусственных гнездовых (дуплянки, гнездовые ящики для птиц и рукокрылых);
- обеспечение проведения ежегодных и периодических работ по расчистке от древесно-кустарниковой растительности в охранных зонах линейных объектов вне периода размножения объектов животного мира;
- пересадка объектов растительного мира, подвергшихся негативному воздействию при осуществлении хозяйственной деятельности, в благоприятные условия;

В	Подпись и дата	Инв.№ подл.

										Лист
										171
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2331.061.П.0/0.1296-ОВОС				

- восстановление нарушенных естественных экологических систем путем осуществления посадки или посева травянистых растений, кустарников;
- удаление чужеродных растений;
- принятие мер по недопущению распространения чужеродных видов растений и животных на территорию национального парка.

При обнаружении краснокнижных видов растений и животных, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

**На период эксплуатации проведение специальных мероприятий не требуется.**

## 9. Резюме нетехнического характера

Данные Материалы подготовлены на основании результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

Настоящий проект «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» выполнен на основании Договора №8000.253.061-67/1 от 19.07.2021г. между ООО "Газпром проектирование" и ООО «Северная компания», совместно с ООО «Проектно-конструкторский центр» (договор субподряда № СКДГ0760 от 13.09.2021 г. между ООО «Проектно-конструкторский центр» и ООО «Северная компания») в рамках «Программы газификации регионов РФ» (Новгородская область), финансируемой за счет специальной надбавки к тарифу на услуги по транспортировке газа по газораспределительным сетям АО «Газпром газораспределение Великий Новгород».

Линейный объект капитального строительства расположен на территории Валдайского района Новгородской области.

На период строительства подземного газопровода предусмотрена полоса временного отвода площадью 131561,0 (13,2 Га).

Проектируемая трасса газопровода пересекает водотоки и проходит в черте их водоохраных зон и прибрежных защитных полос. Установлены ограничения в использовании данной территории в соответствии со статьей 65 Водного кодекса Российской Федерации.

Участок работ частично попадает в границы ООПТ федерального значения национальный парк «Валдайский».

Участок работ расположен в рекреационной зоне национального парка.

Представляемые материалы оценки воздействия на окружающую среду подготовлены в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»; Приказом Минприроды России от 01.12.2020 N 999"Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду", Приказом Министерства охраны окружающей

Инв.№ подп.	В
	Подпись и дата

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		172

среды и природных ресурсов Российской Федерации от 29 декабря 1995 года № 539 «Об утверждении «Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности».

**На основе оценок о степени загрязнения компонентов природной среды на рассматриваемой территории и при выполнении ряда предусматриваемых природоохранных мер, негативное воздействие на окружающую среду от эксплуатации и строительства объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д.Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» будет допустимым.**

**Намечаемая деятельность может быть реализована при условии строгого соблюдения требований экологической и природоохранной безопасности.**

В
Подпись и дата
Инв.№ подл.

						2331.061.П.0/0.1296-ОВОС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		173



Приложение А  
Расчет выделения  
загрязняющих веществ в  
атмосферном воздухе на  
период строительства

## 1.1 ИЗА №6001 – Строительная площадка

### ДВС строительной техники

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)	0,0532396	0,970763
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0086466	0,1576674
328	Углерод (Сажа)	0,0075028	0,1367795
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0054217	0,0989702
337	Углерод оксид	0,0444172	0,80789
2732	Керосин	0,0127606	0,2321817

Расчет выполнен для площадки работы дорожно-строительных машин (ДМ). Количество расчетных 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		
Экскаватор ковшовый	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	77	-
Трубоукладчик	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	70	-
Кран автомобильный	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	88	-

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		
Трактор колесный	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	88	-
Автосамосвал	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	2 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	88	-
Автоцистерна	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	88	-
Трубовоз	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	70	-
Седельный тягач	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	4	1,6	1,73333	0,66667	12	13	5	88	-
Автобус	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	2 (1)	1	0,4	0,43333	0,16667	12	13	5	88	-
Поливочная машина	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	88	-
Илосос	ДМ колесная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	88	-
Компрессор	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	88	-

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):

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где  $m_{дв\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы без нагрузки,  $\text{г/мин}$ ;  
 $1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы под нагрузкой,  $\text{г/мин}$ ;  
 $m_{дв\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя машины  $k$ -й группы на холостом ходу,  $\text{г/мин}$ ;  
 $t_{дв}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки,  $\text{мин}$ ;  
 $t_{нагр.}$  - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой,  $\text{мин}$ ;  
 $t_{хх}$  - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу,  $\text{мин}$ ;  
 $N_k$  – 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):

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t'_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t'_{хх}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где  $t'_{дв}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы,  $\text{мин}$ ;  
 $t'_{нагр.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы,  $\text{мин}$ ;  
 $t'_{хх}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу,  $\text{мин}$ .

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
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18

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

#### Экскаватор ковшовый

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2345526 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0380936 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0330515 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,16 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0238632 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,2 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,1948938 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 77 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0561385 \text{ т/год}.$$

#### Трубоукладчик

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 2 \cdot 70 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 2 \cdot 70 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,624 \cdot 2 \cdot 70 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,2132296 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 2 \cdot 70 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 2 \cdot 70 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 2 \cdot 70 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0346305 \text{ т/год};$$



$$M_{337} = (2,09 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 3,91 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,112571 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,49 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0323404 \text{ м/год}.$$

#### Автоцистерна

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0337326 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0054785 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0047538 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0034352 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0281428 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080851 \text{ м/год}.$$

#### Трубовоз

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0268327 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0043579 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0037814 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0027325 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0223863 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 70 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0064313 \text{ м/год}.$$

#### Седелный тягач

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0674652 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,010957 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0095075 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0068703 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0562855 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,6 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,733333 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0161702 \text{ м/год}.$$

#### Автобус

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,384 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0207773 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0033753 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,06 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0028523 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,097 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021036 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 2,4 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0173469 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,4 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,433333 \cdot 60 + 0,3 \cdot 2 \cdot 88 \cdot 0,1666667 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0049023 \text{ м/год}.$$

#### Поливочная машина

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0207773 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0033753 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0028523 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0021036 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0173469 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0049023 \text{ м/год}.$$

#### Илосос

$$G_{301} = (3,208 \cdot 12 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 13 + 0,624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0532396 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (3,208 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 3,208 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,624 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0337326 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,521 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 13 + 0,1014 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0086466 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,521 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1014 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0054785 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,1 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0075028 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,45 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,1 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0047538 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,31 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 13 + 0,16 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0054217 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,31 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,31 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,16 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0034352 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (2,09 \cdot 12 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 13 + 3,91 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0444172 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (2,09 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 2,09 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 3,91 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0281428 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,71 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 13 + 0,49 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0127606 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,71 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,8 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,71 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,866667 \cdot 60 + 0,49 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 0,333333 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080851 \text{ м/год}.$$

#### Компрессор

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0498026 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0080929 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0071502 \text{ м/год};$$

$$\mathbf{G}_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0052515 \text{ m/zod};$$

$$\mathbf{G}_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0410267 \text{ m/zod};$$

$$\mathbf{G}_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ z/c};$$

$$\mathbf{M}_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 88 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0117512 \text{ m/zod}.$$

## Расчет выброса загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ на строительной площадке.

### ИЗА 6001 ИВ 2 Сварочные работы

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 2005 г.).

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

#### Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0023068	0,0016609
143	Марганец и его соединения	0,0004085	0,0002941
342	Фтористые газообразные соединения	0,0000944	0,000068

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице.

#### Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
<b>сварочные работы</b>			
Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K^x_m$ :			
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	9,77
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,73
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,4
	Норматив образования огарков от расхода электродов, $n_o$	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, $B''$	кг	200
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, $B'$	кг	1
	Время интенсивной работы, $\tau$	ч	1
	Одновременность работы	-	нет

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):

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

где  $B$  - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования),  $\text{кг/ч}$ ;

$K_m^x$  - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов,  $\text{г/кг}$ ;

$n_o$  - 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):

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

где  $B''$  - расход применяемых сырья и материалов,  $\text{кг/год}$ ;

$\eta$  - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

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

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

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

### **Сварочные работы**

$$B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$$

#### *123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)*

$$M_{bi} = 1 \cdot 9,77 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0083045 \text{ кг/ч};$$

$$M = 200 \cdot 9,77 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0016609 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0083045 \cdot 1 / 3600 = 0,0023068 \text{ г/с.}$$

#### *143. Марганец и его соединения*

$$M_{bi} = 1 \cdot 1,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0014705 \text{ кг/ч};$$

$$M = 200 \cdot 1,73 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002941 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,0014705 \cdot 1 / 3600 = 0,0004085 \text{ г/с.}$$

342. Фтористые газообразные соединения

$$M_{bi} = 1 \cdot 0,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00034 \text{ кг/ч};$$

$$M = 200 \cdot 0,4 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000068 \text{ т/год};$$

$$G = 10^3 \cdot 0,00034 \cdot 1 / 3600 = 0,0000944 \text{ г/с}.$$

## 1.1 ИЗА №0001 – Выхлопная труба ДГУ

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)	0,0213333	0,0896
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0034667	0,01456
328	Углерод (Сажа)	0,0009931	0,003997
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0083333	0,035
337	Углерод оксид	0,0215278	0,091
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$2,3611 \cdot 10^{-8}$	0,0000001
1325	Формальдегид	0,0002361	0,001001
2732	Керосин	0,0057569	0,024003

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	Одно-временность
Передвижная электростанция. Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные ( $N_e = 73,6-736$ кВт; $n = 500-1500$ об/мин). До ремонта.	25	7	250	+

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

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{Э}, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

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

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

$(1 / 3600)$  – 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):

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{Э} \cdot P_{Э}, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

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):

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

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

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

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

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

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

#### Передвижная электростанция

*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,072 \cdot 25 = 0,0213333 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 12,8 \cdot 7 = 0,0896 \text{ т/год}.$$

*Азот (II) оксид (Азота оксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,4992 \cdot 25 = 0,0034667 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 2,08 \cdot 7 = 0,01456 \text{ т/год}.$$

*Углерод (Сажа)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,143 \cdot 25 = 0,0009931 \text{ г/с};$$

$$W_{Э} = (1 / 1000) \cdot 0,571 \cdot 7 = 0,003997 \text{ т/год}.$$

*Сера диоксид (Ангидрид сернистый)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 25 = 0,00833333 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 5 \cdot 7 = 0,035 \text{ т/год}.$$

*Углерод оксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,1 \cdot 25 = 0,0215278 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 13 \cdot 7 = 0,091 \text{ т/год}.$$

*Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000034 \cdot 25 = 2,3611 \cdot 10^{-8} \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 7 = 0,0000001 \text{ т/год}.$$

*Формальдегид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,034 \cdot 25 = 0,0002361 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 0,143 \cdot 7 = 0,001001 \text{ т/год}.$$

*Керосин*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,829 \cdot 25 = 0,0057569 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 3,429 \cdot 7 = 0,024003 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{\text{ог}} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 25 = 0,0545 \text{ кг/с}.$$

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

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

$$Q_{\text{ог}} = 0,0545 / 0,359066 = 0,1518 \text{ м}^3/\text{с};$$

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

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

$$Q_{\text{ог}} = 0,0545 / 0,3780444 = 0,1442 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Приложение Б

Расчет рассеивания  
загрязняющих веществ в  
атмосферном воздухе на  
период строительства

## Расчёт загрязнения атмосферы (2021) без учета фоновых концентраций

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

**Серийный номер: USB #1049117903.**

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **23,8**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

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, A	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-13,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7,6
СВ	5,8
В	11,3
ЮВ	10,3
Ю	18,1
ЮЗ	18,3
З	20,2
СЗ	8,3
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		средне-годовая
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		
					0 – 2	3 – $u^*$	
	X	Y	код	наименование		направление ветра	

1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	11
1	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-1001,42	1916,65	-	-	-	2
2	Точка	-	-940,04	1908,16	-	-	-	2
3	Точка	-	-990,13	1570,54	-	-	-	2
4	Точка	-	-1055,05	1580,4	-	-	-	2
5	Сетка	20	-2244,64	1916,69	378,09	1916,69	2438,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тмл	Высо-та, м	Диа-метр, м	Координаты		Ши-рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0532396	1	1,52	11,4
												0304	0,0086466	1	0,25	11,4
												0328	0,0075028	3	0,64	5,7
												0330	0,0054217	1	0,155	11,4
												0337	0,0444172	1	1,27	11,4
												2732	0,0127606	1	0,36	11,4
												0123	0,0023068	3	0,2	5,7
												0143	0,0004085	3	0,035	5,7
0342	0,0000944	1	0,0027	11,4												
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0301	0,0213333	1	0,036	63,19
												0304	0,0034667	1	0,006	63,19
												0328	0,0009931	3	0,005	31,6
												0330	0,0083333	1	0,014	63,19
												0337	0,0215278	1	0,036	63,19
												0703	2,37e-8	3	1,19e-7	31,6
												1325	0,0002361	1	0,0004	63,19
												2732	0,0057569	1	0,0097	63,19

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: 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/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0004085 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0143	0,0004085	3	0,035	5,7

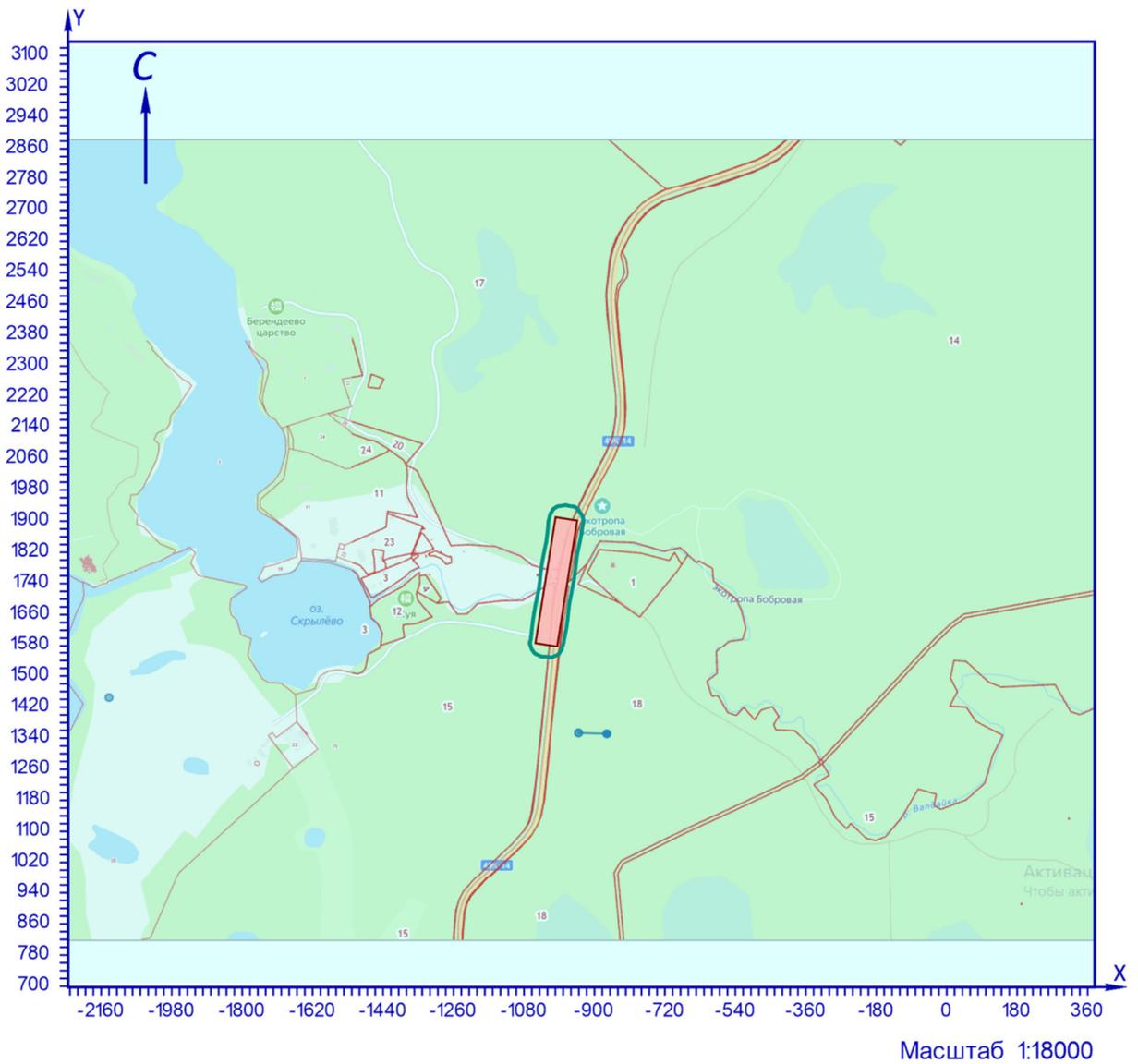
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,067	0,00067	-	0,067	0,6	161			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,067	0,00067	-	0,067	0,6	216			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,06	0,0006	-	0,06	0,6	336			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,066	0,00066	-	0,066	0,6	36			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0745729 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0532396	1	1,52	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0301	0,0213333	1	0,036	63,19

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

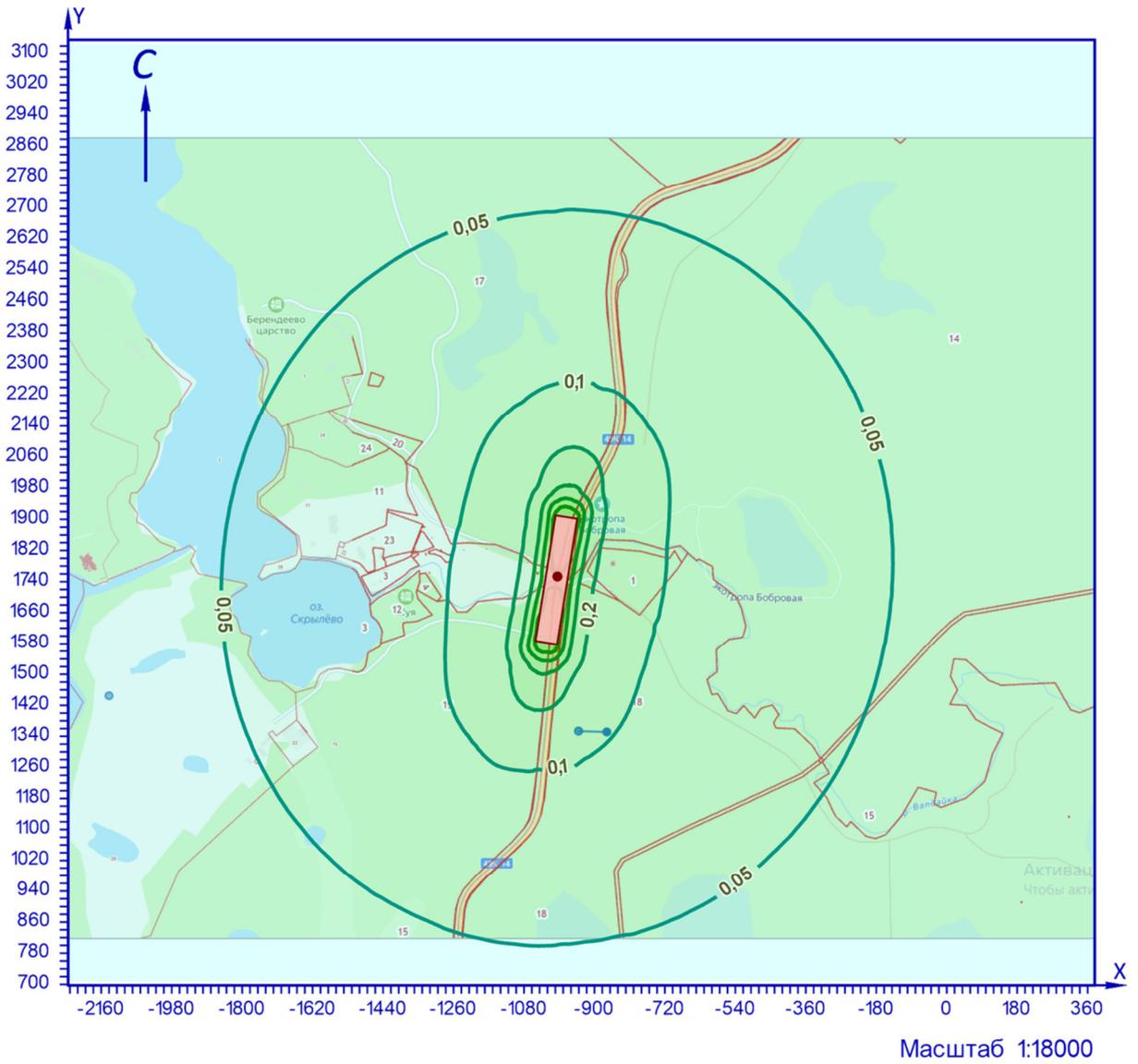
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,5	0,1	-	0,5	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,5	0,1	-	0,5	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,48	0,095	-	0,48	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,5	0,1	-	0,5	0,6	30			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 3.1.

0301. Азота диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2
- 0,3
- 0,4
- 0,5

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0121133 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0304	0,0086466	1	0,25	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0304	0,0034667	1	0,006	63,19

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

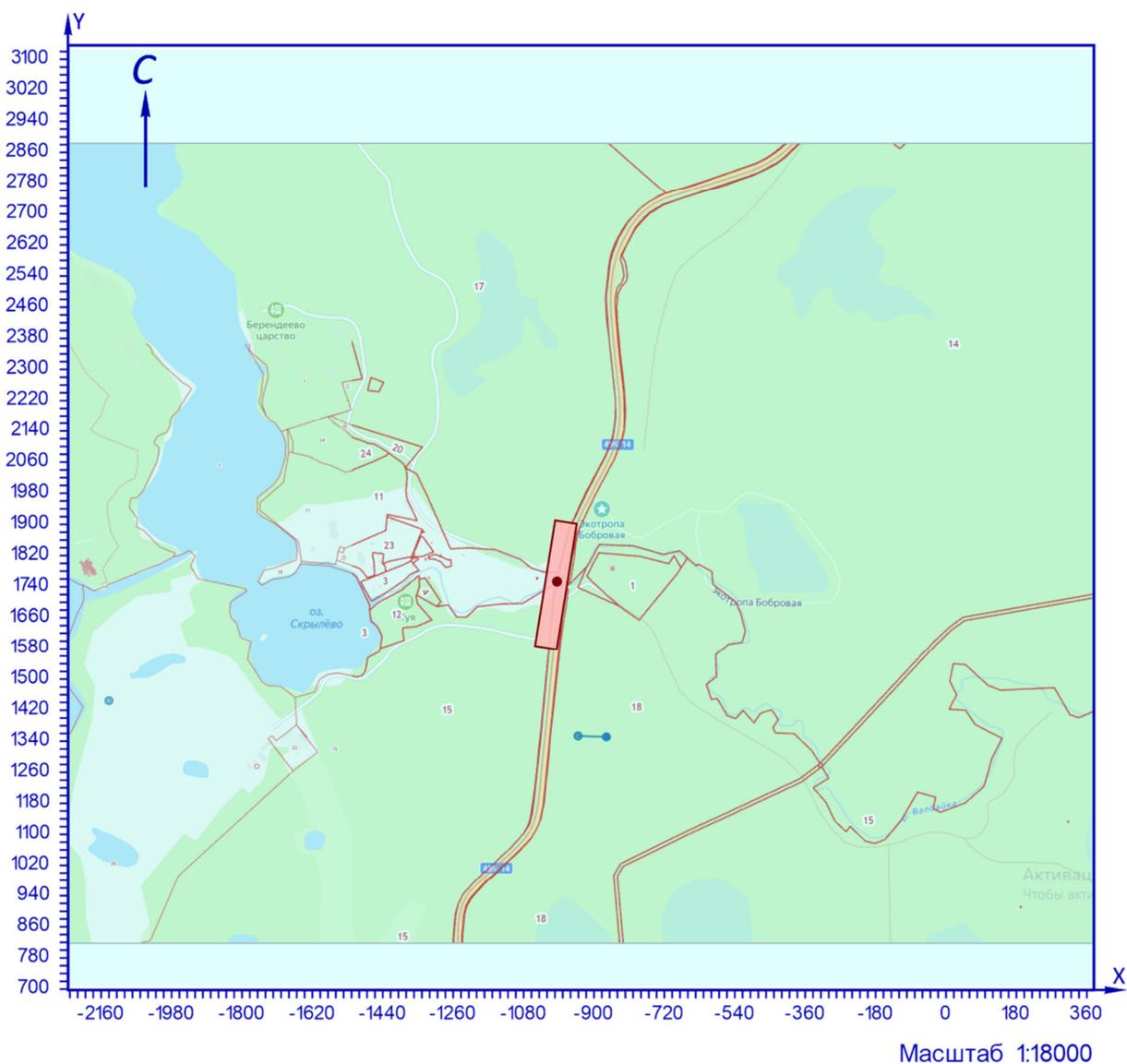
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	211			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,039	0,015	-	0,039	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 4.1.

0304. Азот (II) оксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0084959 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0328	0,0075028	3	0,64	5,7
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0328	0,0009931	3	0,005	31,6

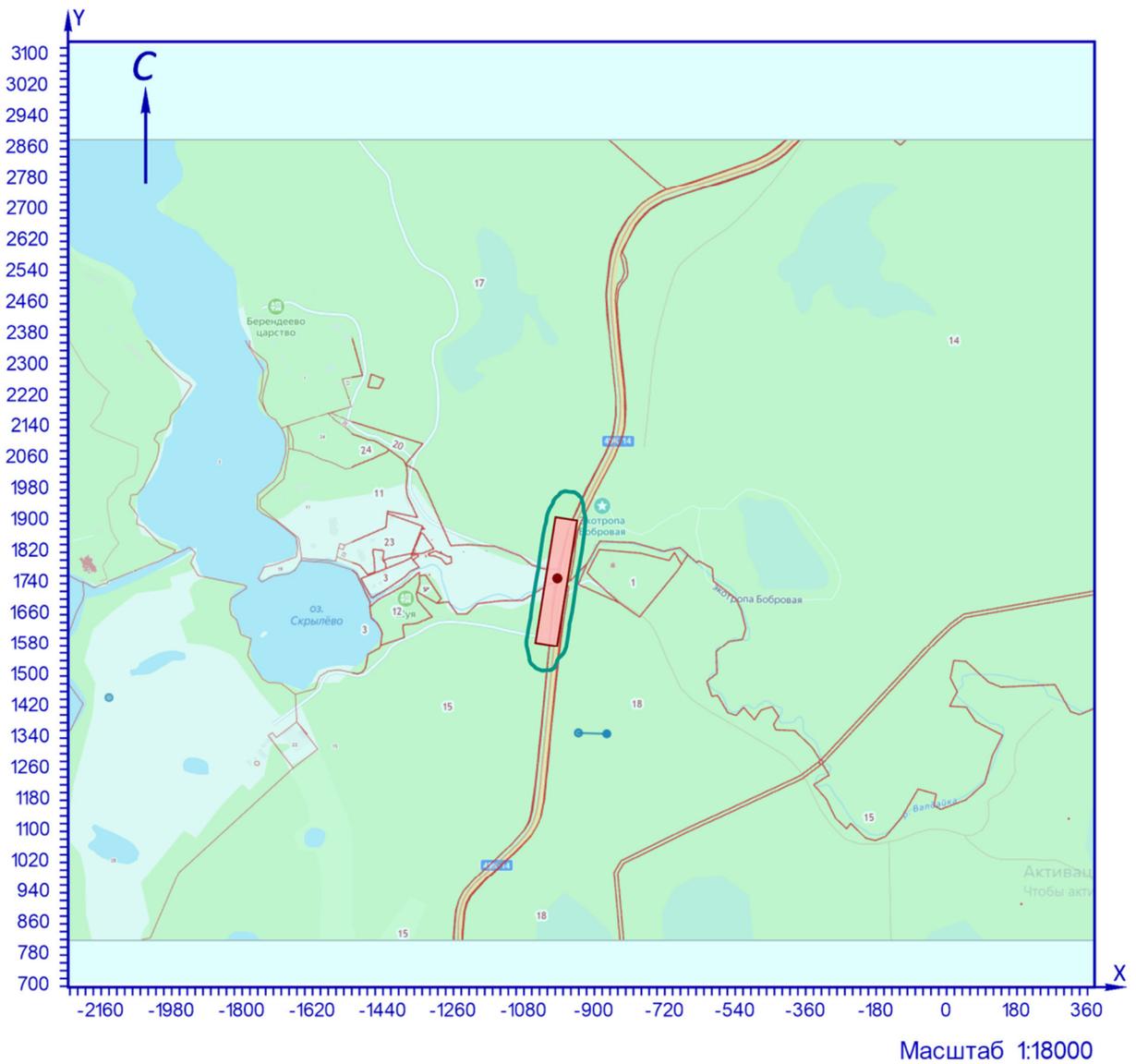
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,08	0,012	-	0,08	0,6	161			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,08	0,012	-	0,08	0,6	215			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,075	0,011	-	0,075	0,6	336			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,08	0,012	-	0,08	0,6	36			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0137550 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0330	0,0054217	1	0,155	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0330	0,0083333	1	0,014	63,19

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

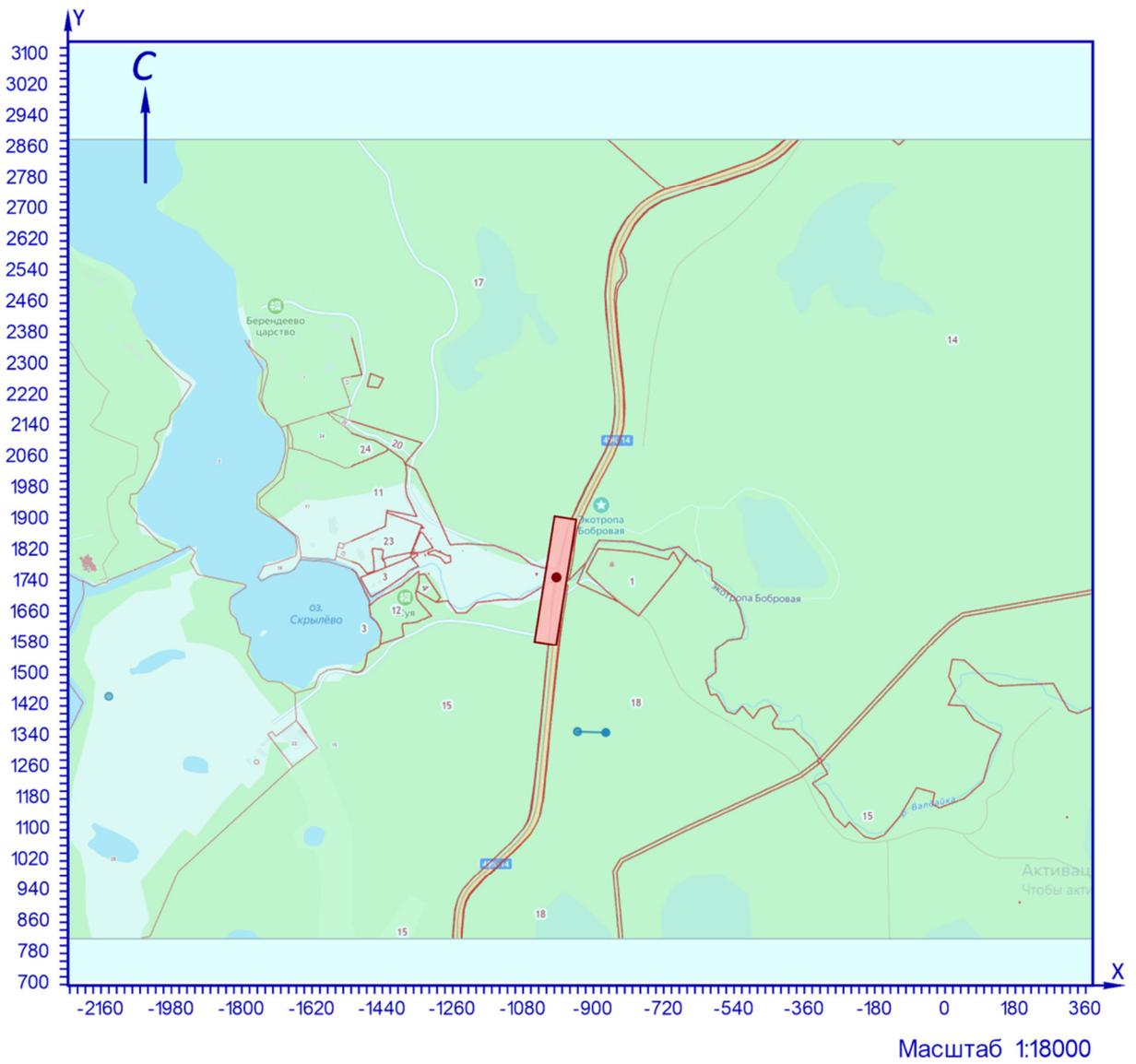
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,023	0,012	-	0,023	6	178			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,024	0,012	-	0,024	6	199			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,022	0,011	-	0,022	6	359			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,022	0,011	-	0,022	6	19			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 6.1.

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0659450 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0337	0,0444172	1	1,27	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0337	0,0215278	1	0,036	63,19

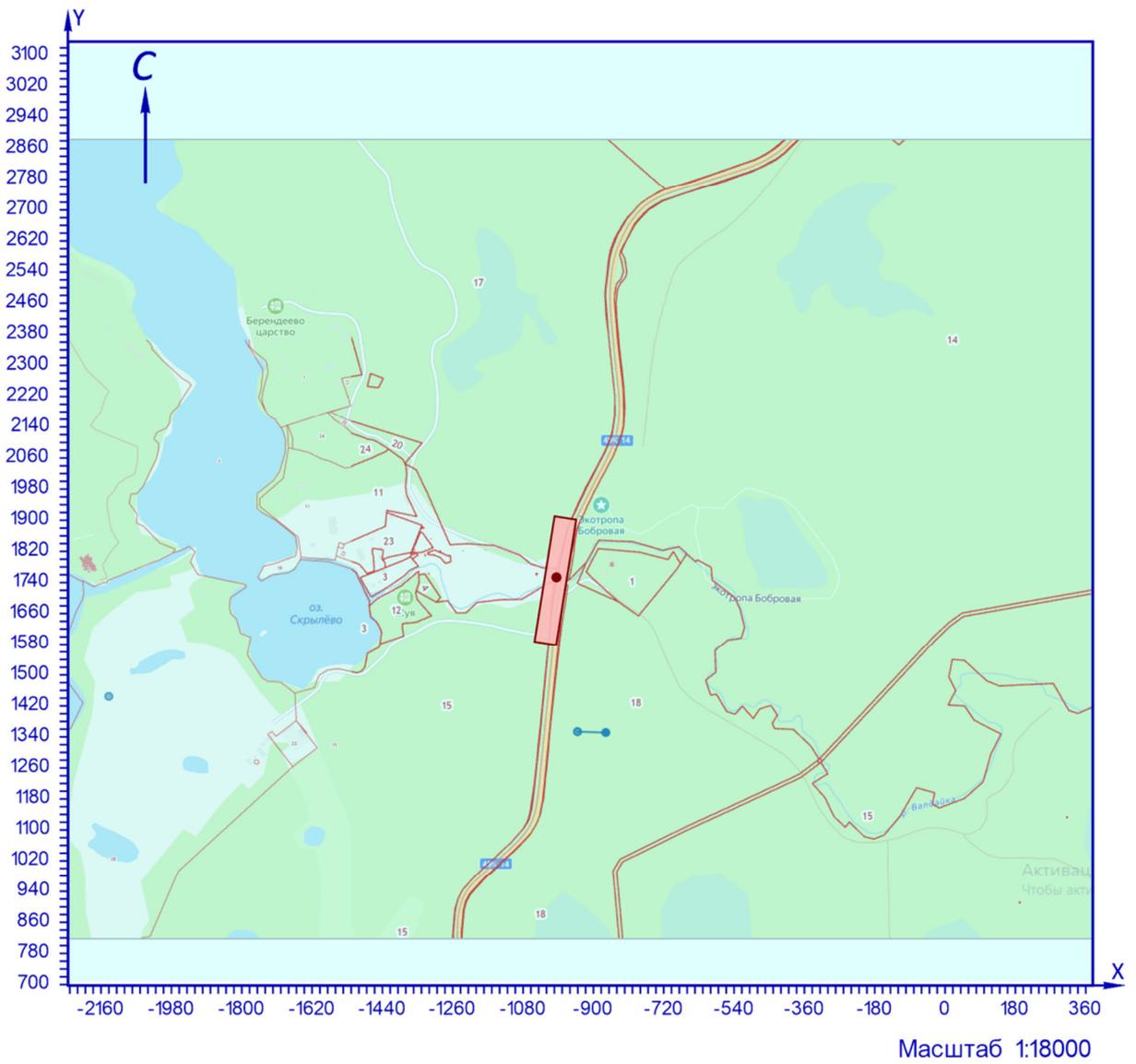
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,017	0,084	-	0,017	0,6	167			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,017	0,084	-	0,017	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,016	0,08	-	0,016	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,017	0,084	-	0,017	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 7.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0342. Гидрофторид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000944 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМГ	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0342	0,0000944	1	0,0027	11,4

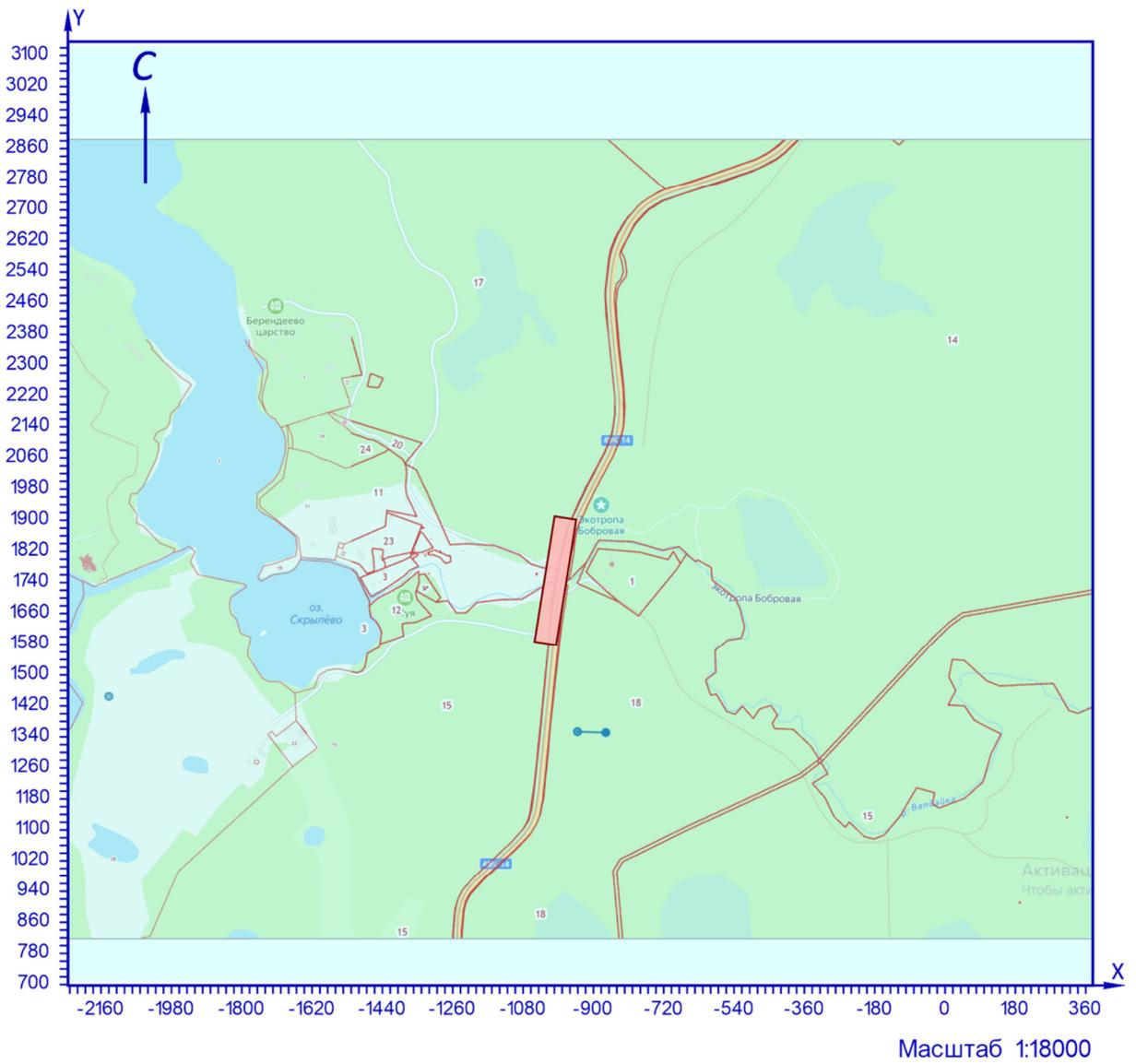
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,009	0,00018	-	0,009	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,009	0,00018	-	0,009	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,0084	0,00017	-	0,0084	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,009	0,00018	-	0,009	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 8.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 9 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0002361 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	1325	0,0002361	1	0,0004	63,19

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

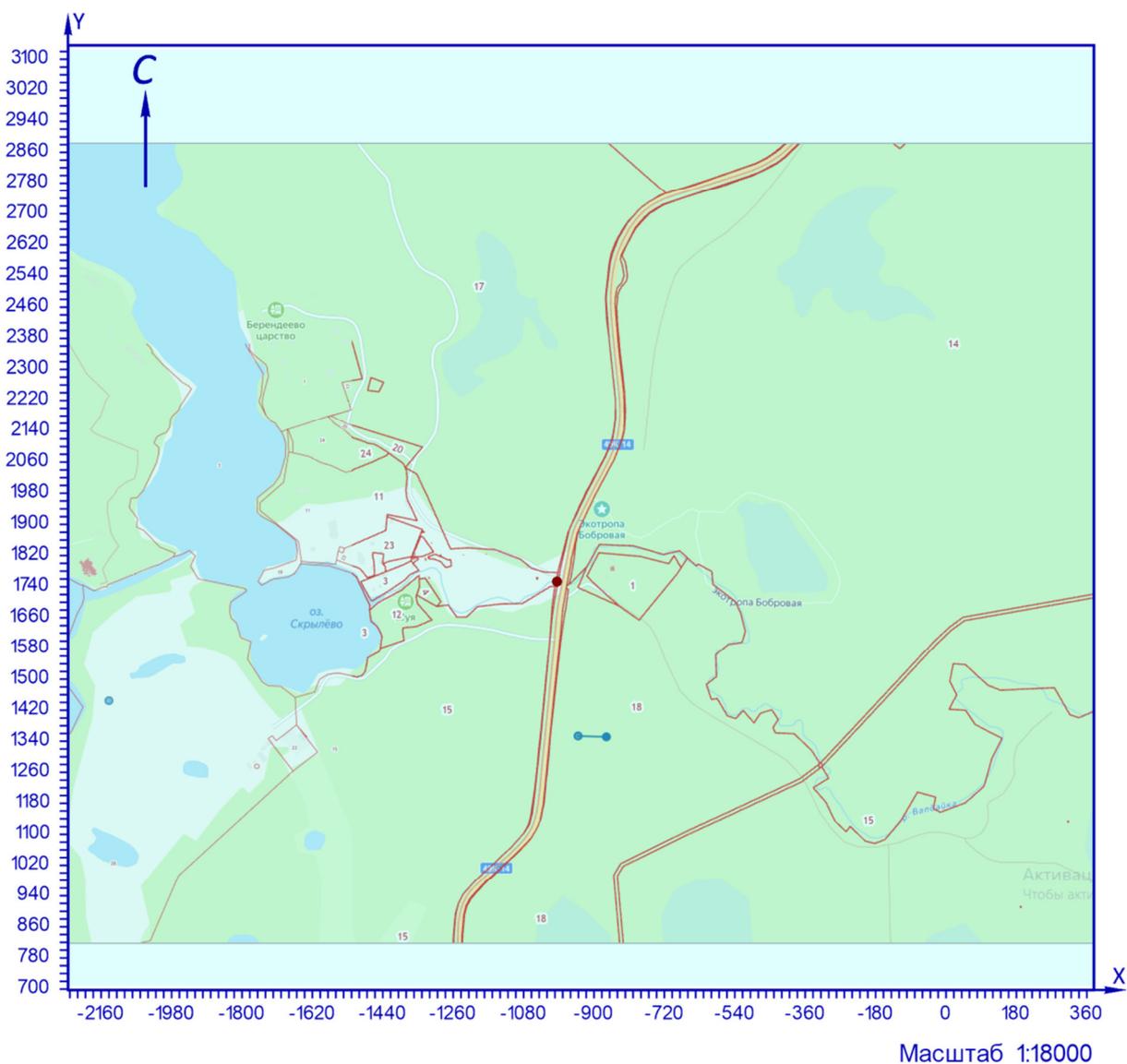
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,004	0,0002	-	0,004	6	178			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,004	0,0002	-	0,004	6	199			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,0036	0,00018	-	0,0036	6	359			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,0036	0,00018	-	0,0036	6	19			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 9.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точечный ИЗАВ

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 10 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0185175 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГВС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	2732	0,0127606	1	0,36	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	2732	0,0057569	1	0,0097	63,19

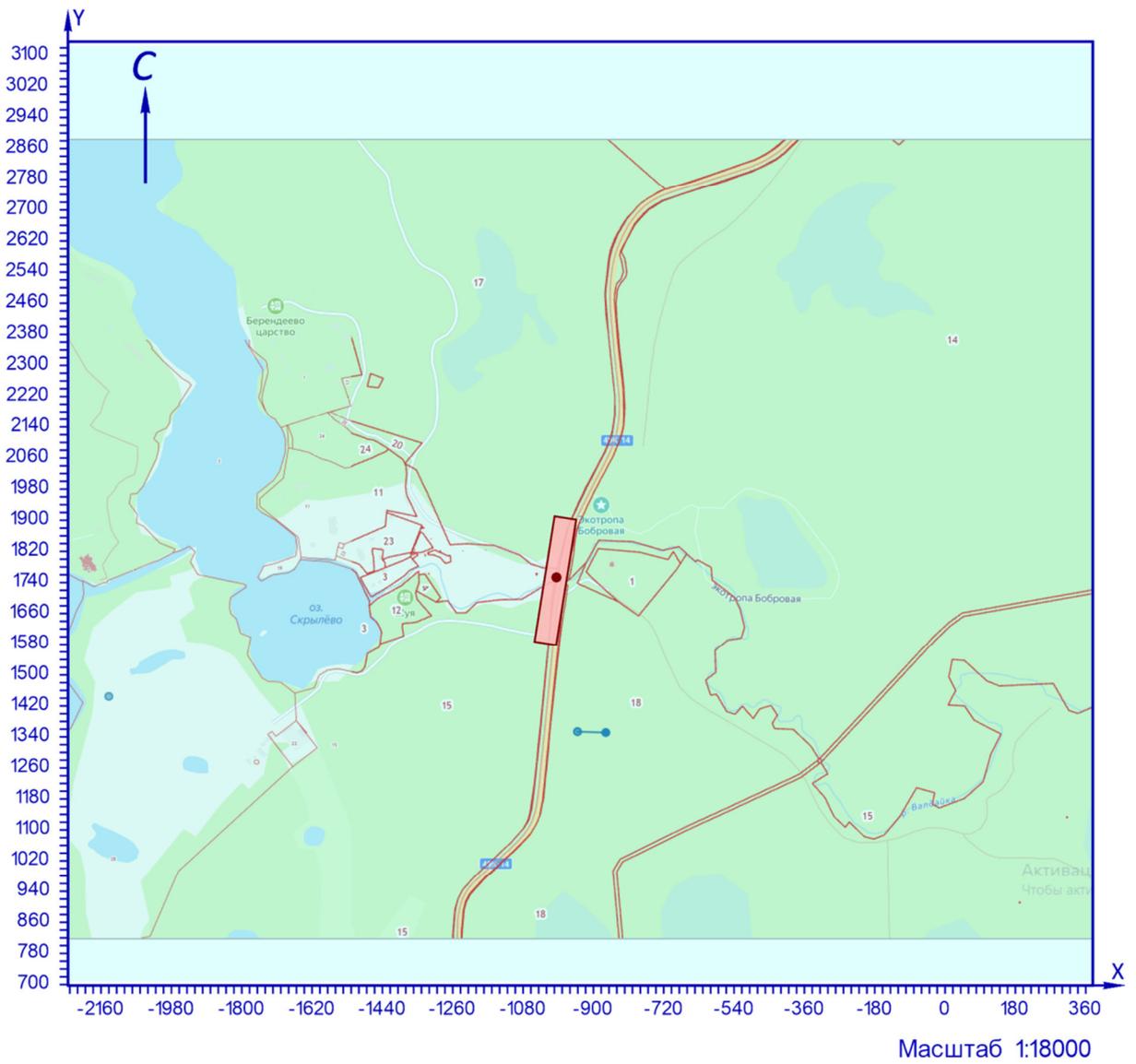
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,02	0,024	-	0,02	0,6	167			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,02	0,024	-	0,02	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,019	0,023	-	0,019	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,02	0,024	-	0,02	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 10.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 11 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0883279 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

**Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67	1905,92	55,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0532396	1	1,52	11,4
				-1022,99	1582,68							0330	0,0054217	1	0,155	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0301	0,0213333	1	0,036	63,19
												0330	0,0083333	1	0,014	63,19

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

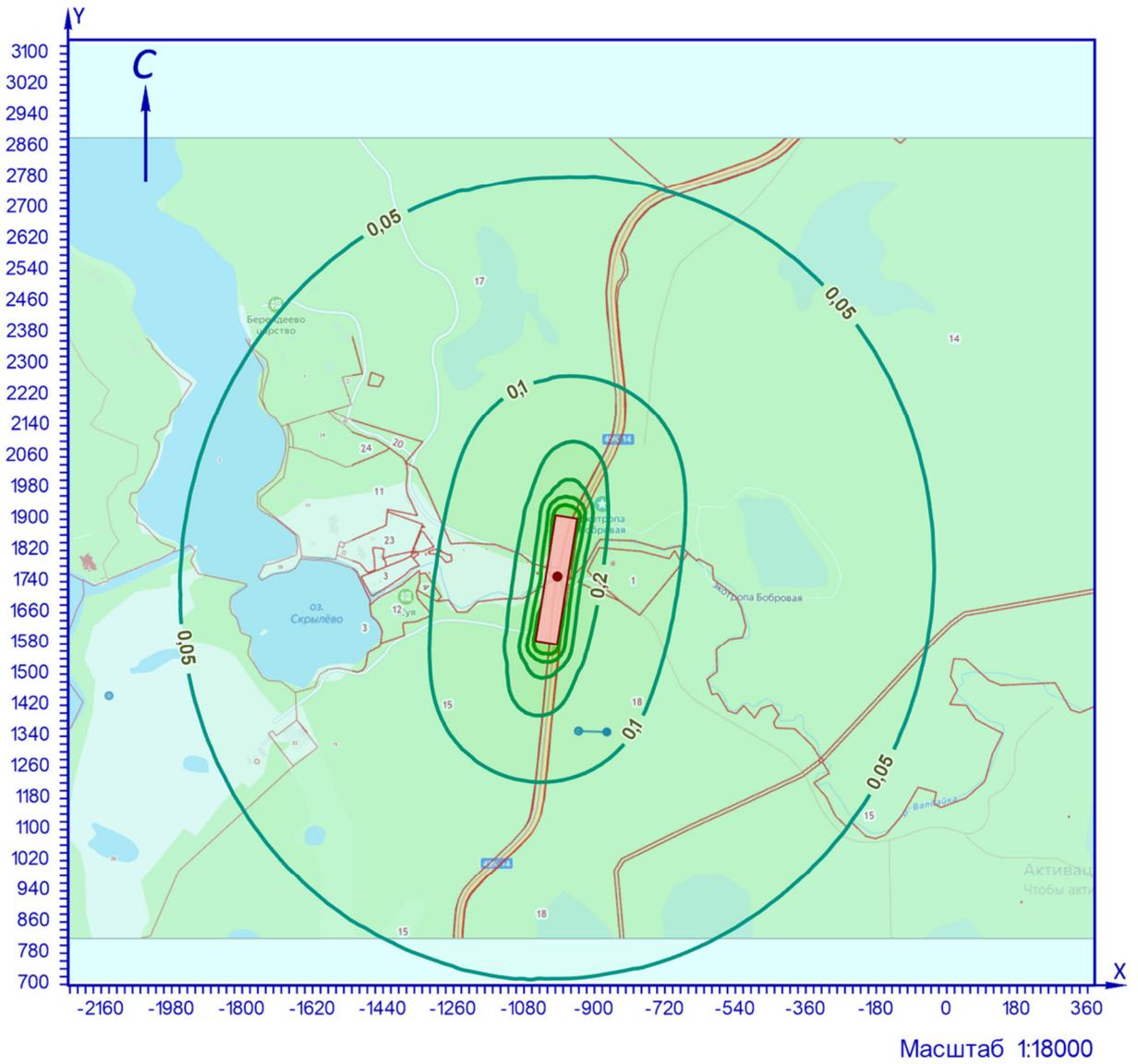
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

**Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,52	-	-	0,52	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,52	-	-	0,52	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,49	-	-	0,49	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,52	-	-	0,52	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 11.1.

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05
- 0,1
- 0,2
- 0,3
- 0,4
- 0,5

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 12 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0138494 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

**Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67	1905,92	55,98	-	-	-	1	0,5	0330	0,0054217	1	0,155	11,4
				-1022,99	1582,68							0342	0,0000944	1	0,0027	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0330	0,0083333	1	0,014	63,19

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

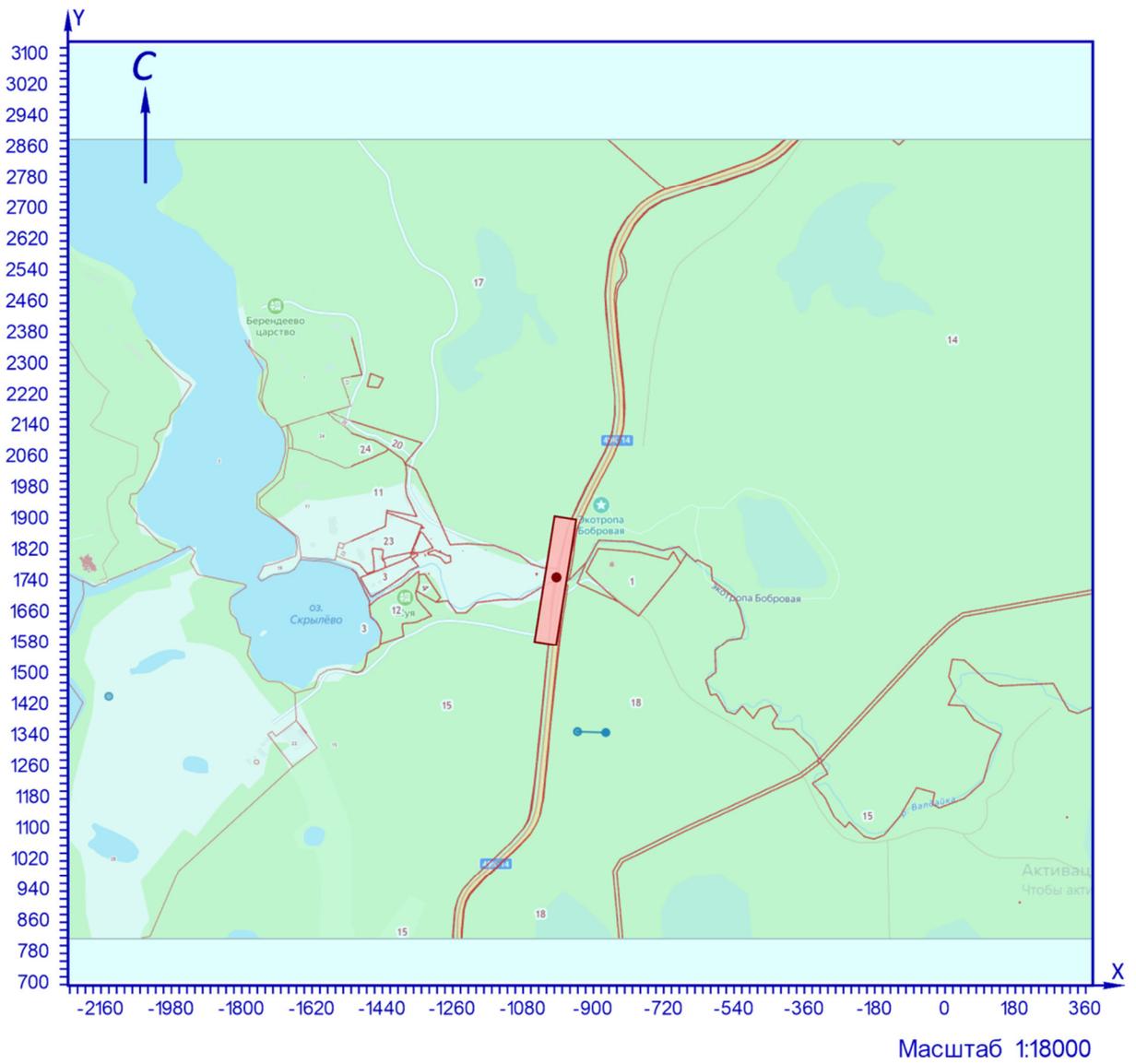
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

**Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,03	-	-	0,03	0,6	167			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,03	-	-	0,03	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,028	-	-	0,028	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,03	-	-	0,03	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 12.1.

Группа суммации 6205 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  площадной ИЗ АВ
-  точечный ИЗ АВ

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## Расчёт загрязнения атмосферы (2021) с учетом фоновых концентраций

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

**Серийный номер: USB #1049117903.**

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **23,8**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

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, A	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-13,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7,6
СВ	5,8
В	11,3
ЮВ	10,3
Ю	18,1
ЮЗ	18,3
З	20,2
СЗ	8,3
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		средне-годовая
					0 – 2	3 – $u^*$	
	X	Y	код	наименование		направление ветра	

1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	11
1	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-1001,42	1916,65	-	-	-	2
2	Точка	-	-940,04	1908,16	-	-	-	2
3	Точка	-	-990,13	1570,54	-	-	-	2
4	Точка	-	-1055,05	1580,4	-	-	-	2
5	Сетка	20	-2244,64	1916,69	378,09	1916,69	2438,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Тмл	Высо-та, м	Диа-метр, м	Координаты		Ши-рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0532396	1	1,52	11,4
												0304	0,0086466	1	0,25	11,4
												0328	0,0075028	3	0,64	5,7
												0330	0,0054217	1	0,155	11,4
												0337	0,0444172	1	1,27	11,4
												2732	0,0127606	1	0,36	11,4
												0123	0,0023068	3	0,2	5,7
												0143	0,0004085	3	0,035	5,7
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0301	0,0213333	1	0,036	63,19
												0304	0,0034667	1	0,006	63,19
												0328	0,0009931	3	0,005	31,6
												0330	0,0083333	1	0,014	63,19
												0337	0,0215278	1	0,036	63,19
												0703	2,37e-8	3	1,19e-7	31,6
												1325	0,0002361	1	0,0004	63,19
												2732	0,0057569	1	0,0097	63,19

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: 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/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0004085 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0143	0,0004085	3	0,035	5,7

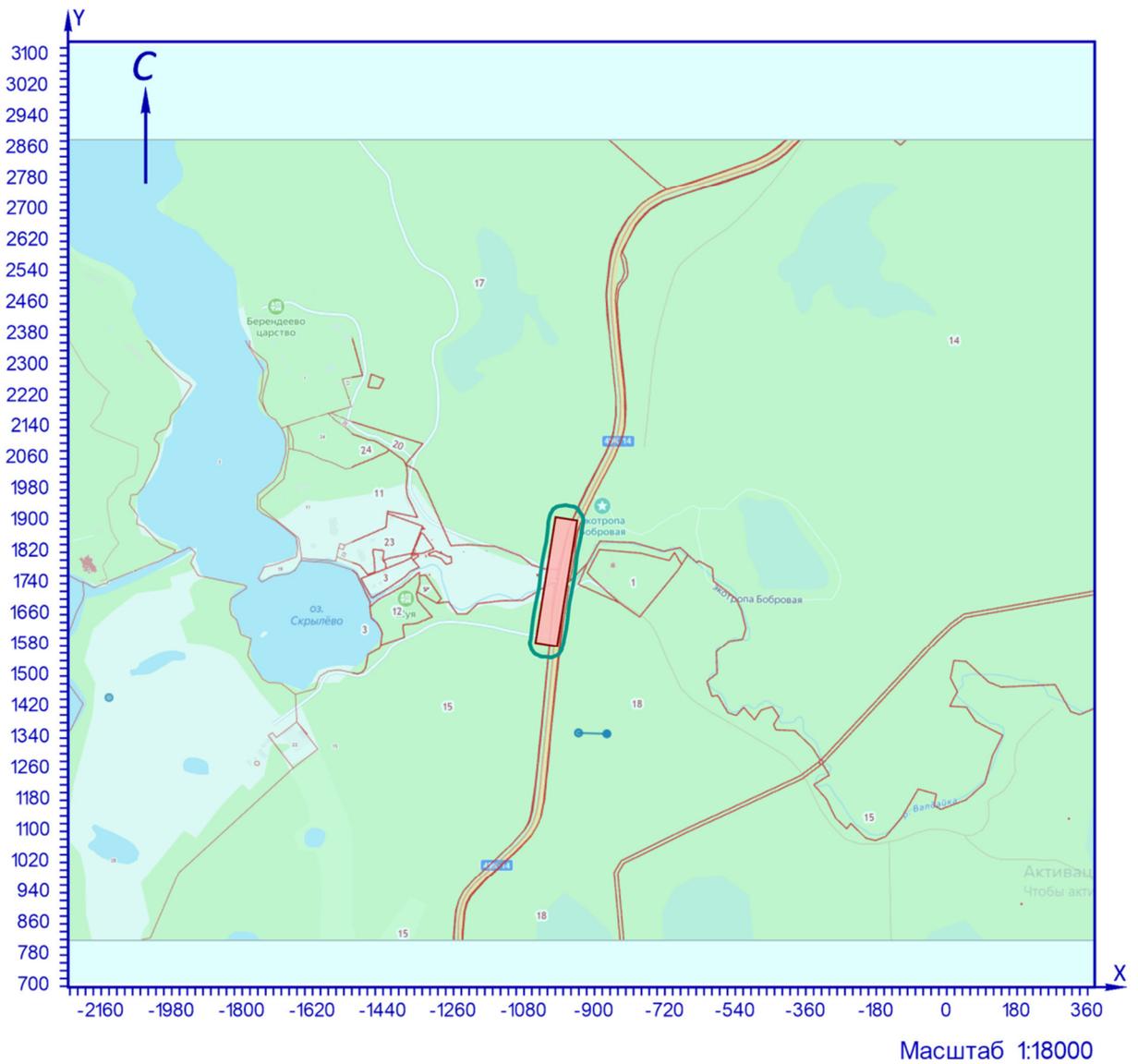
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,067	0,00067	-	0,067	0,6	161			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,066	0,00066	-	0,066	0,6	214			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,06	0,0006	-	0,06	0,6	337			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,066	0,00066	-	0,066	0,6	37			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0745729 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0532396	1	1,52	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0301	0,0213333	1	0,036	63,19

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

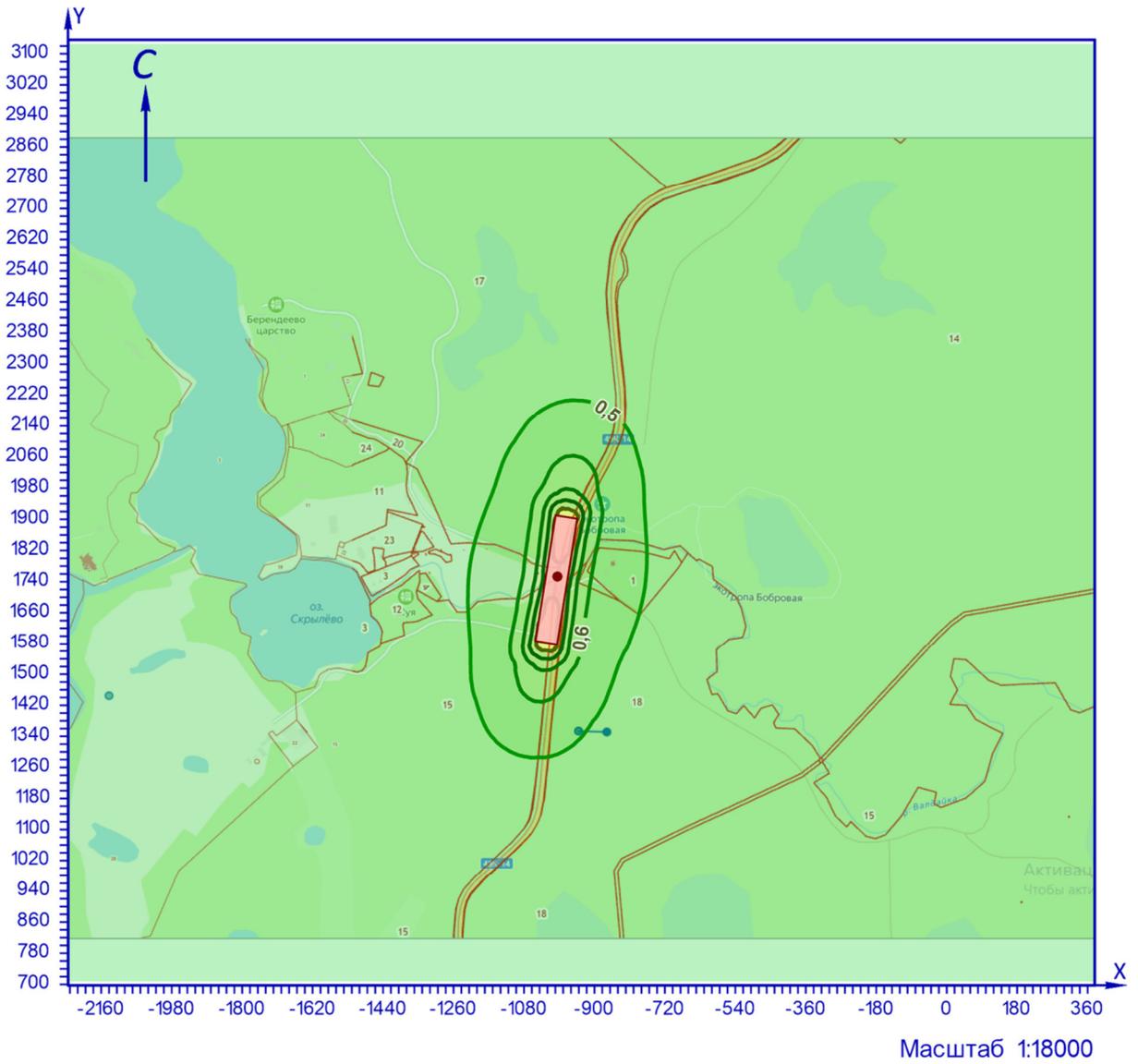
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,88	0,18	0,38	0,5	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,88	0,18	0,38	0,5	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,86	0,17	0,38	0,48	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,88	0,18	0,38	0,5	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 3.1.

0301. Азота диоксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  площадной ИЗАВ       точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

-  0,5     0,6     0,7     0,8     0,9

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0121133 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0304	0,0086466	1	0,25	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0304	0,0034667	1	0,006	63,19

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

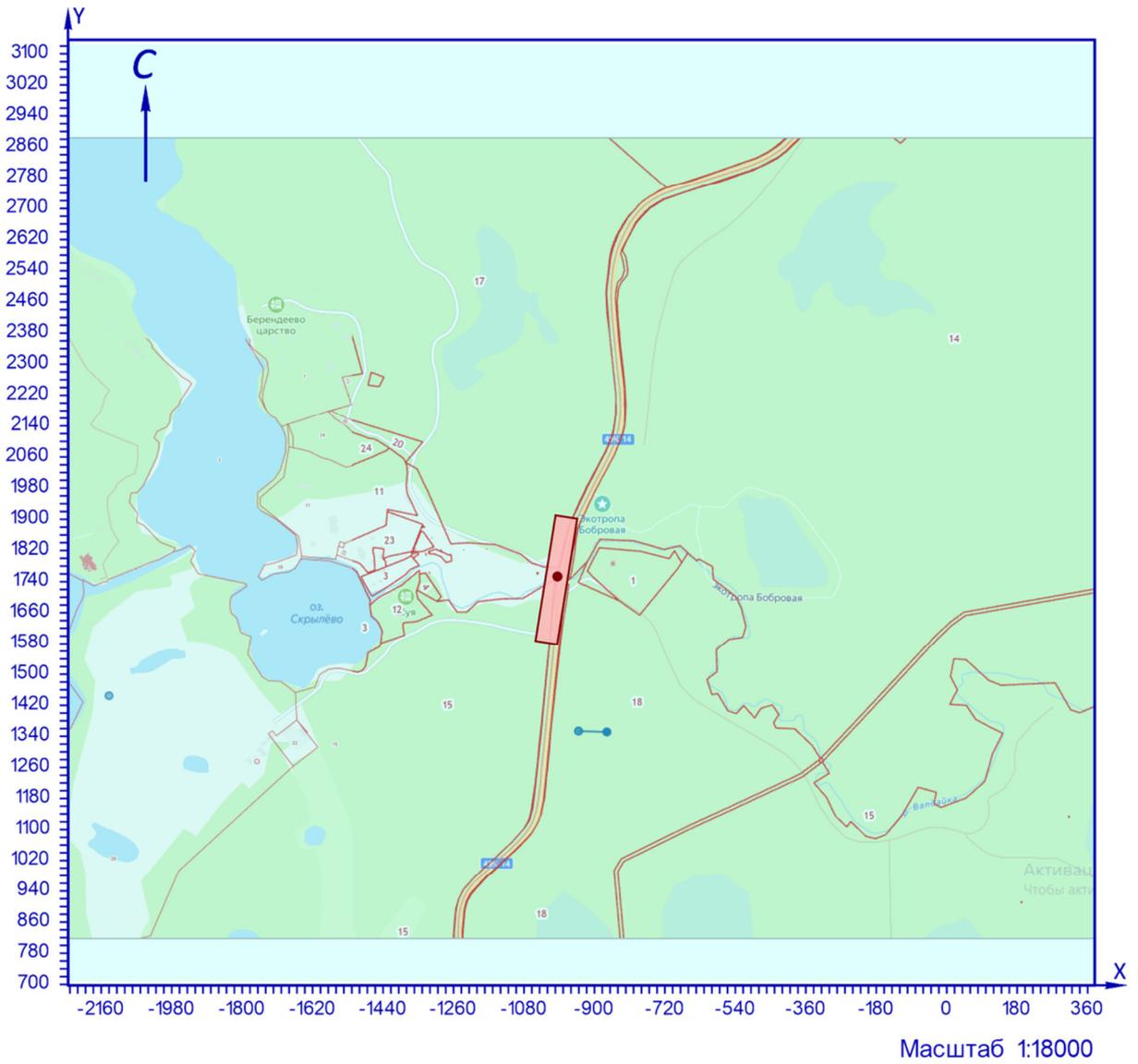
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**Таблица № 4.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	167			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	211			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,039	0,015	-	0,039	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,04	0,016	-	0,04	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 4.1.

0304. Азот (II) оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0084959 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0328	0,0075028	3	0,64	5,7
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0328	0,0009931	3	0,005	31,6

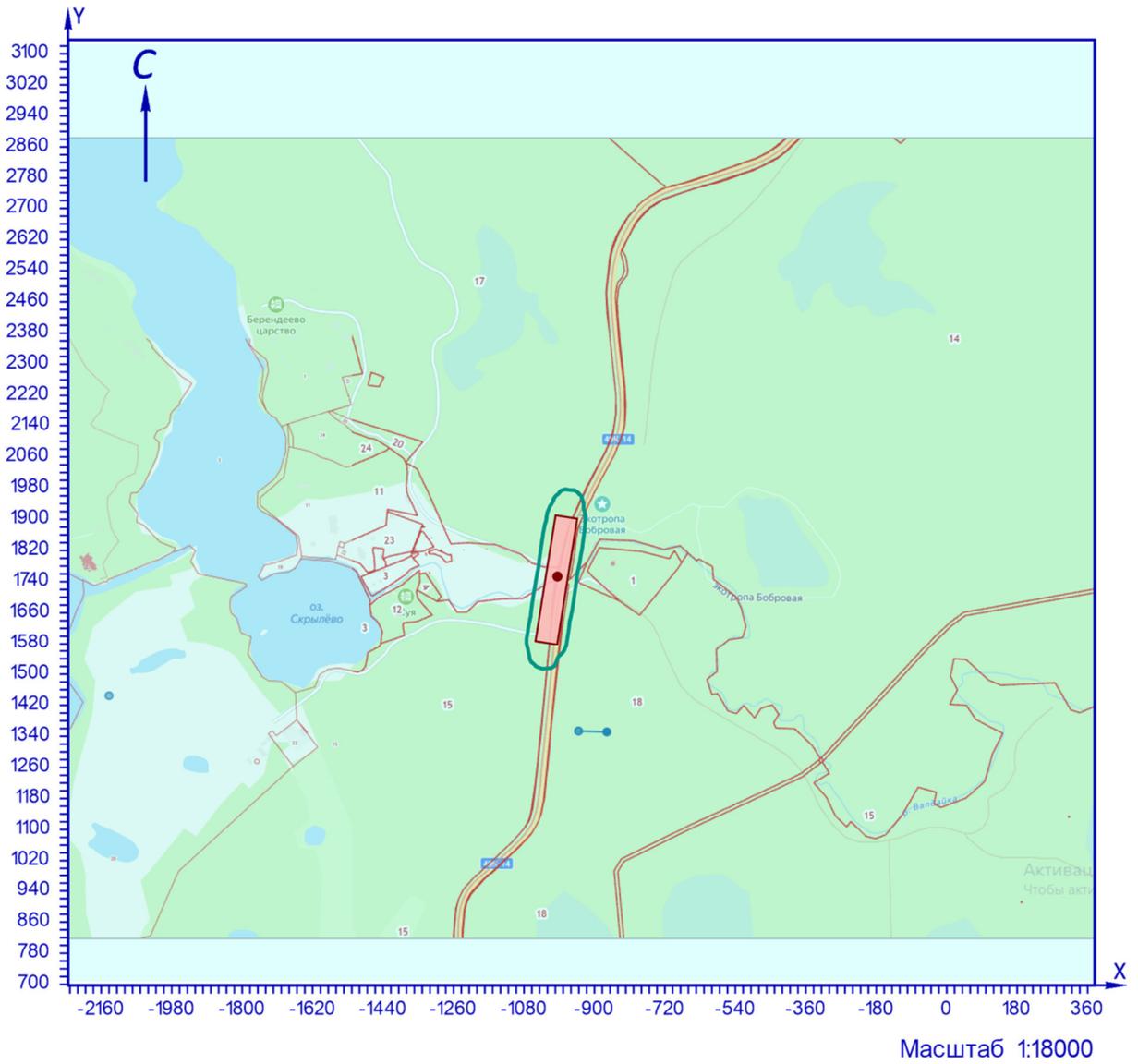
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,08	0,012	-	0,08	0,6	161			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,08	0,012	-	0,08	0,6	215			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,075	0,011	-	0,075	0,6	336			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,08	0,012	-	0,08	0,6	36			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0137550 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0330	0,0054217	1	0,155	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0330	0,0083333	1	0,014	63,19

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

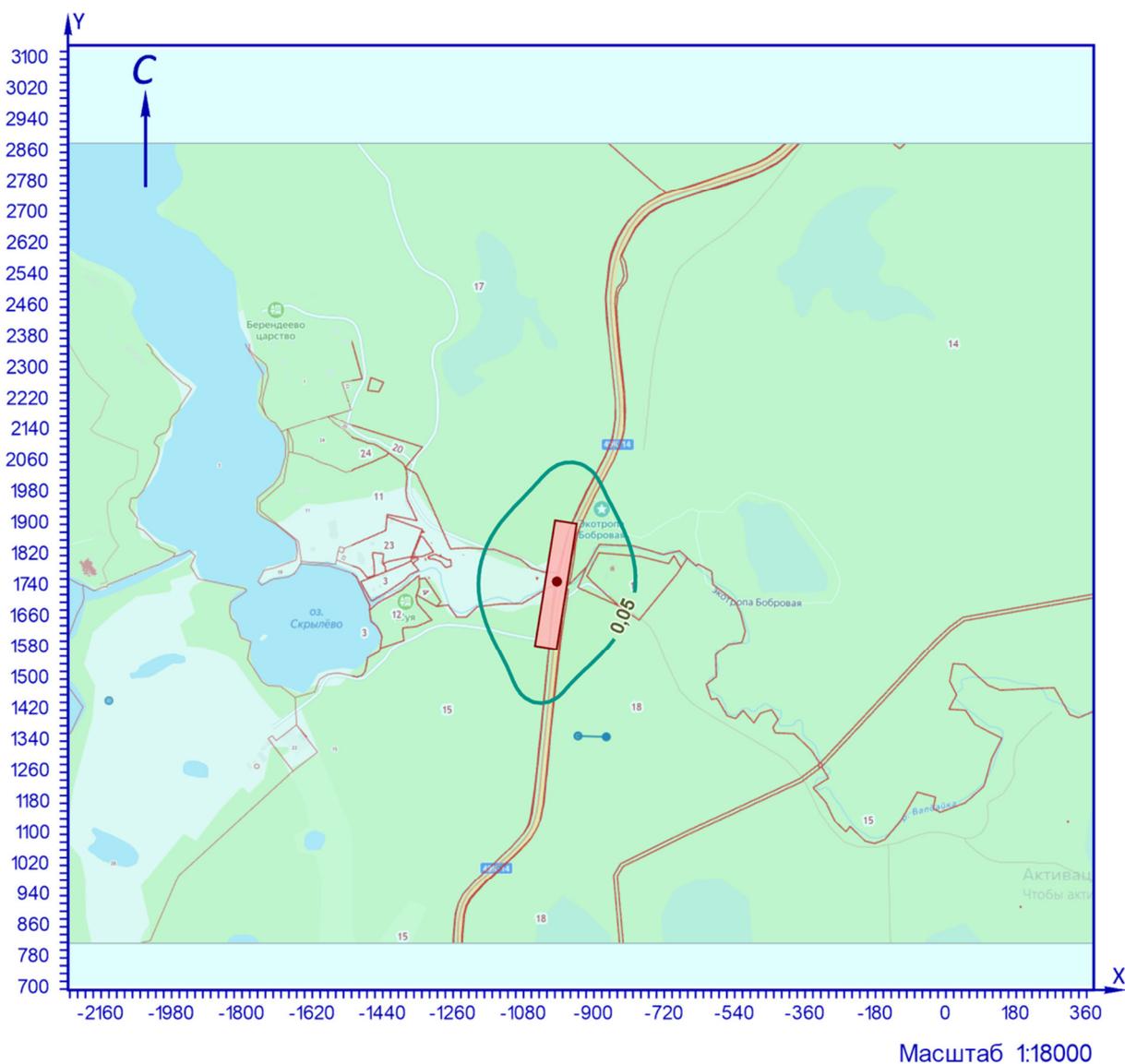
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,06	0,03	0,036	0,023	6	178			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,06	0,03	0,036	0,024	6	199			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,058	0,029	0,036	0,022	6	359			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,058	0,029	0,036	0,022	6	19			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 6.1.

0330. Сера диоксид (См.р./ПДКм.р)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,05

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0659450 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0337	0,0444172	1	1,27	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0337	0,0215278	1	0,036	63,19

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

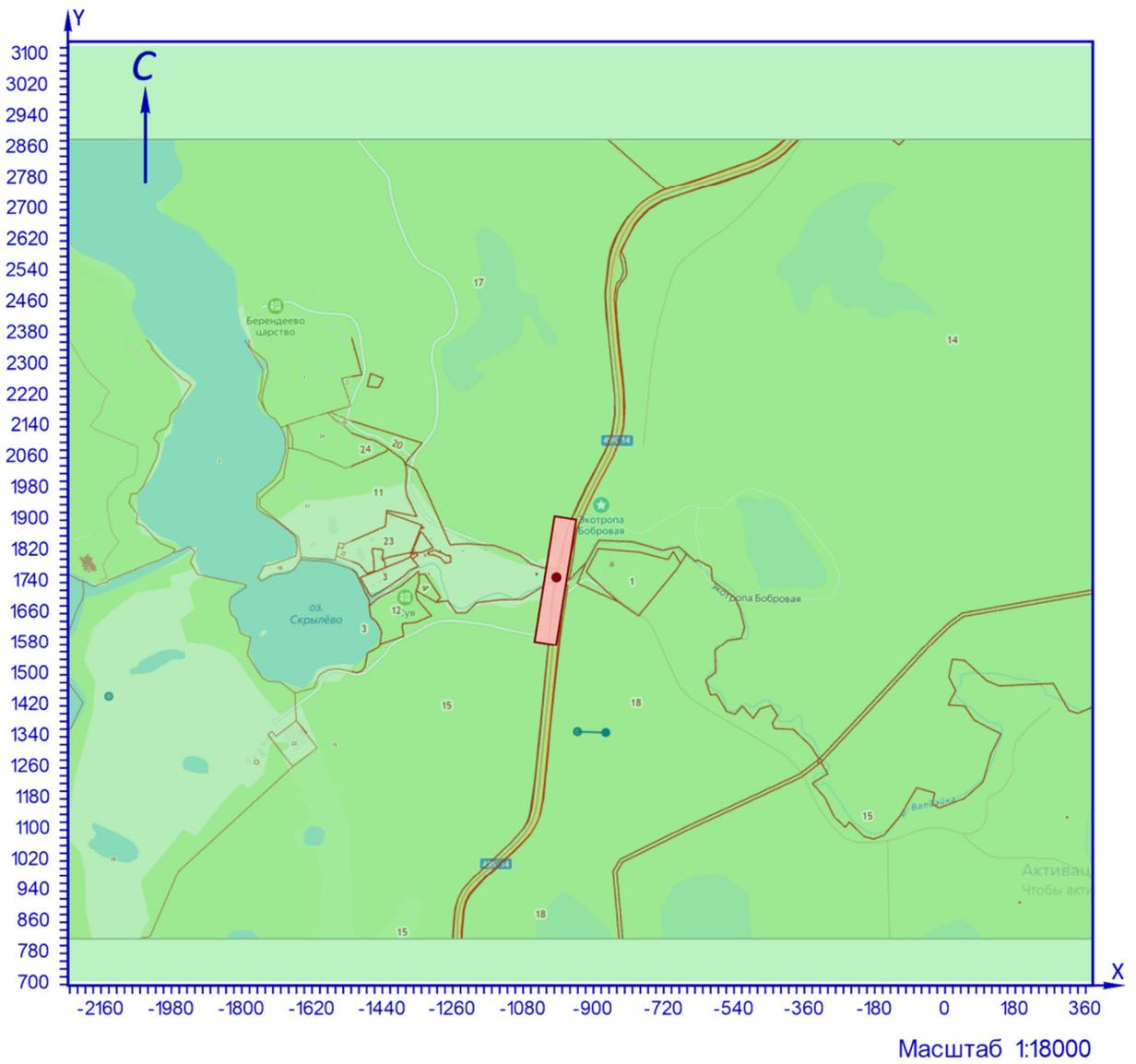
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,48	2,38	0,46	0,017	0,6	167			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,48	2,38	0,46	0,017	0,6	211			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,48	2,38	0,46	0,016	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,48	2,38	0,46	0,017	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 7.1.

0337. Углерод оксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  площадной ИЗАВ       точечный ИЗАВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0342. Гидрофторид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 342 – Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000944 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМГ	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0342	0,0000944	1	0,0027	11,4

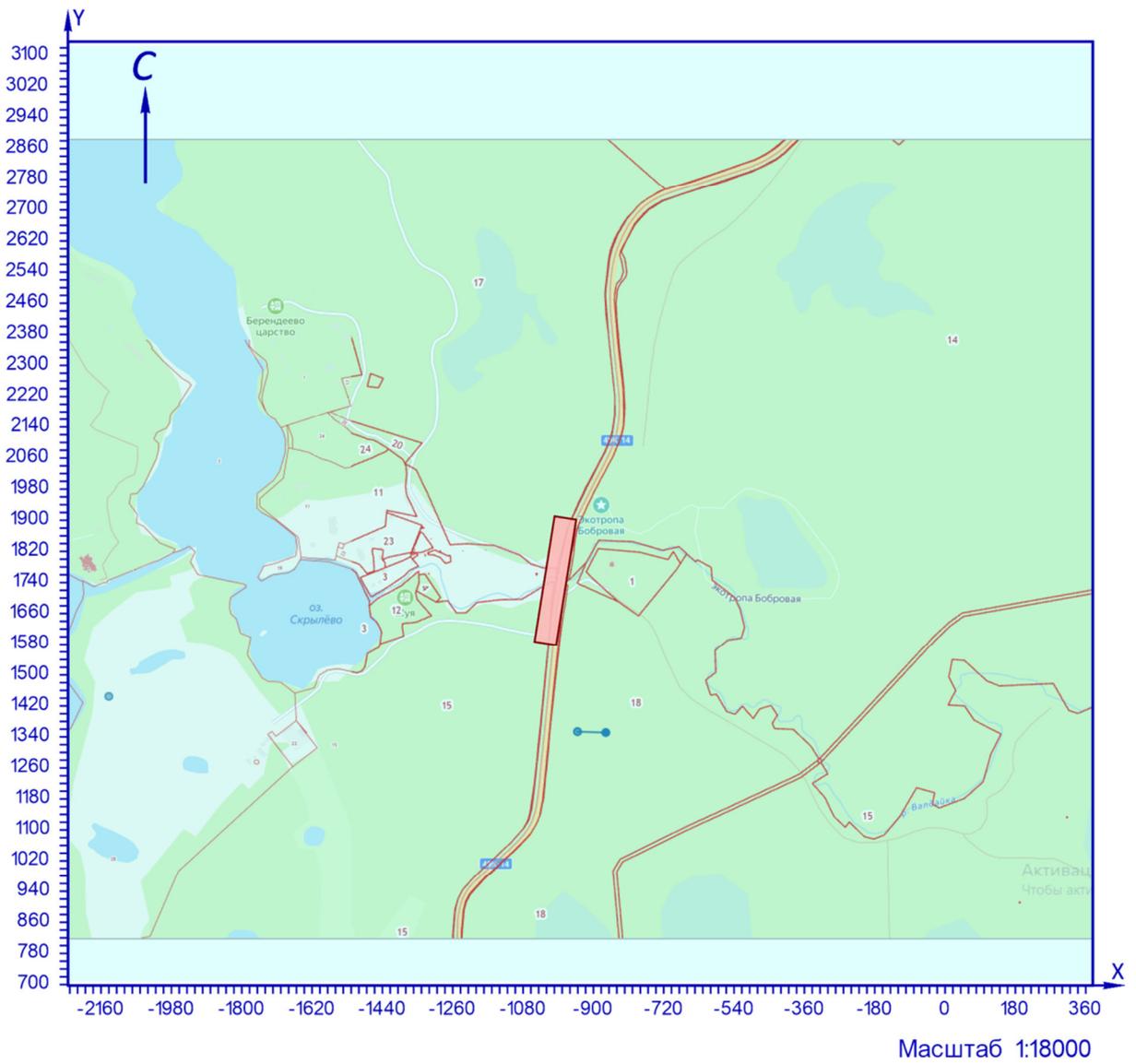
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**Таблица № 8.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,009	0,00018	-	0,009	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,009	0,00018	-	0,009	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,0084	0,00017	-	0,0084	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,009	0,00018	-	0,009	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 8.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 9 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0002361 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	1325	0,0002361	1	0,0004	63,19

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

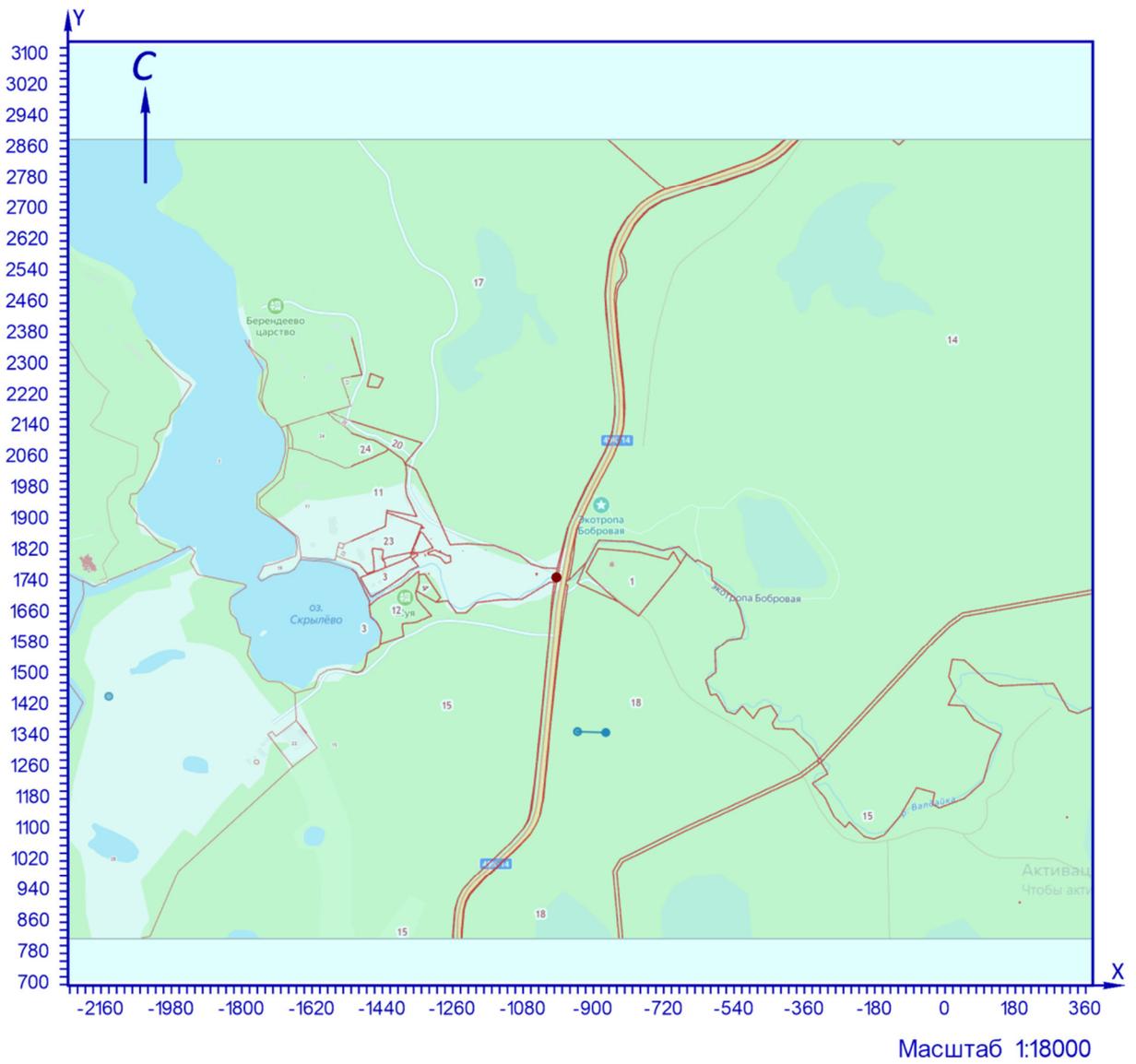
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,004	0,0002	-	0,004	6	178			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,004	0,0002	-	0,004	6	199			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,0036	0,00018	-	0,0036	6	359			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,0036	0,00018	-	0,0036	6	19			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 9.1.

1325. Формальдегид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- точечный ИЗАВ

Рисунок 91 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 10 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «2732. Керосин» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 2732 – Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный). Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 1,2 мг/м<sup>3</sup>.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0185175 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГВС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество					
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cm <sub>i</sub> , мг/м <sup>3</sup>	Xm <sub>i</sub> , м	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	2732	0,0127606	1	0,36	11,4	
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	2732	0,0057569	1	0,0097	63,19	

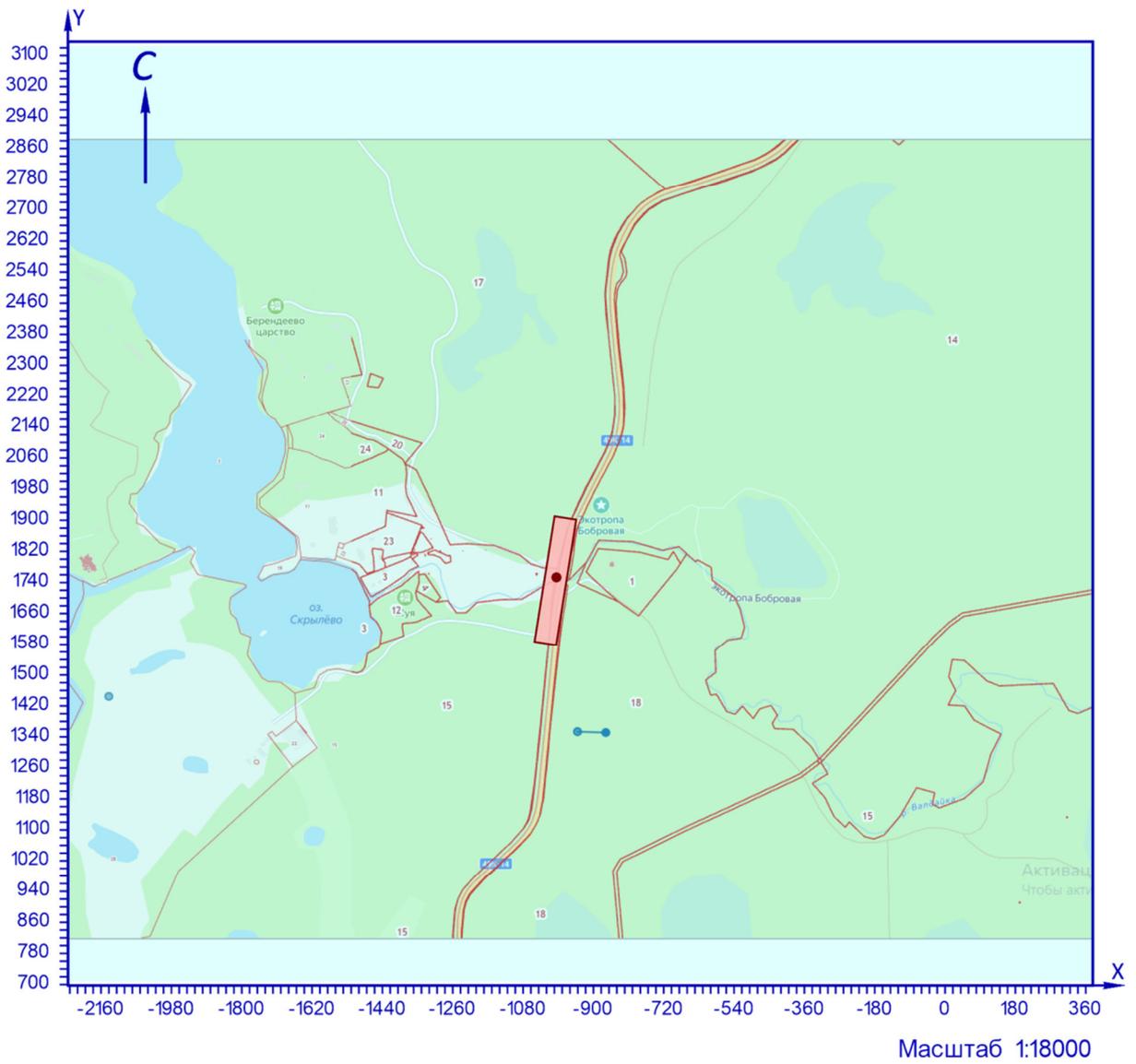
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,02	0,024	-	0,02	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,02	0,024	-	0,02	0,6	211			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,019	0,023	-	0,019	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,02	0,024	-	0,02	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 10.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  площадной ИЗАВ
-  точечный ИЗАВ

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 11 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0883279 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

**Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67 -1022,99	1905,92 1582,68	55,98	-	-	-	1	0,5	0301	0,0532396	1	1,52	11,4
												0330	0,0054217	1	0,155	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0301	0,0213333	1	0,036	63,19
												0330	0,0083333	1	0,014	63,19

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

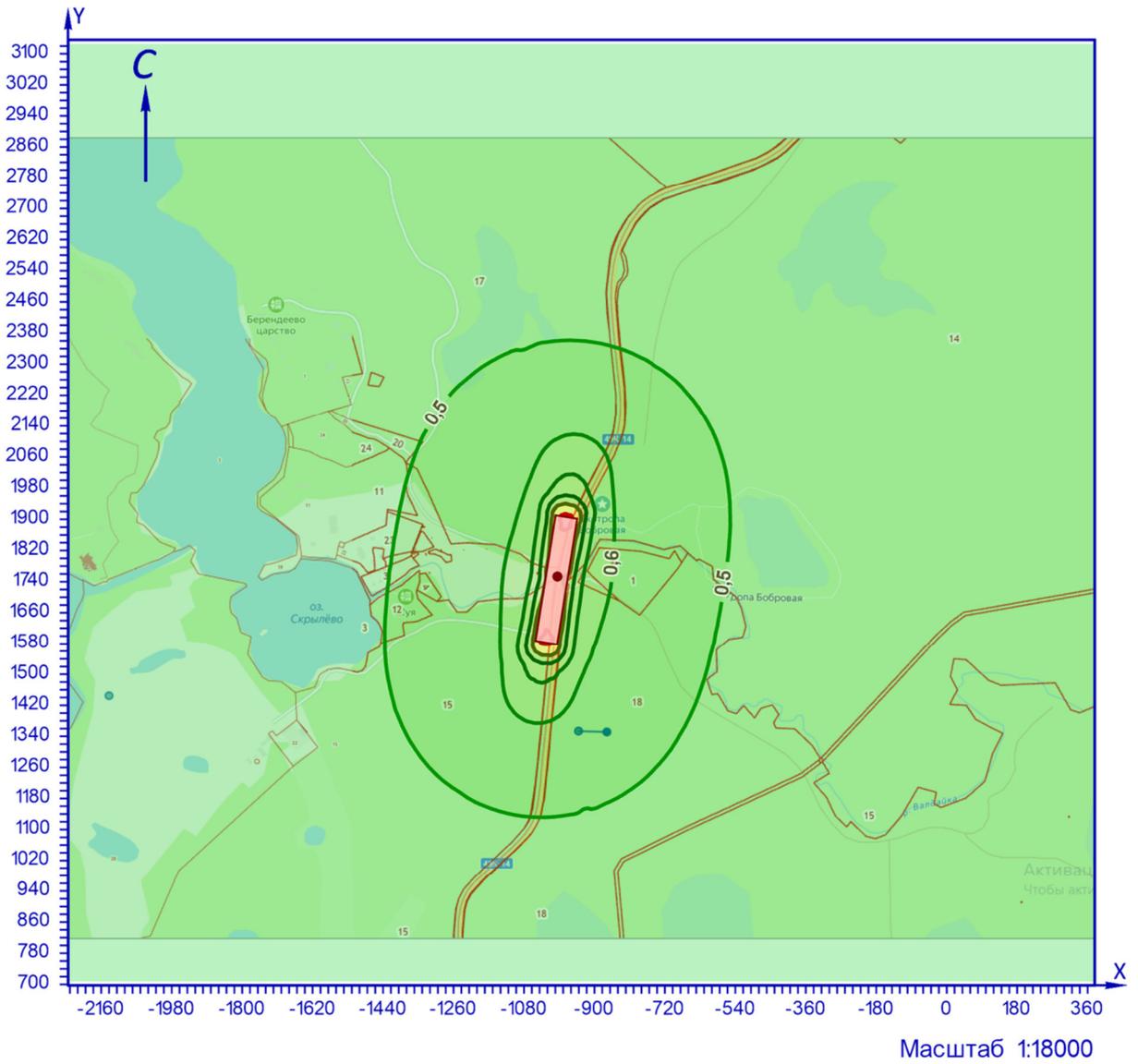
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

**Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,94	-	0,42	0,52	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,94	-	0,42	0,52	0,6	211			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,91	-	0,42	0,49	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,94	-	0,42	0,52	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 11.1.

Группа суммации 6204 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- площадной ИЗАВ
- точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

- 0,5
- 0,6
- 0,7
- 0,8
- 0,9
- 1

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 12 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6205. Серы диоксид, фтористый водород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6205 – Серы диоксид, фтористый водород.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0138494 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

**Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	2,0	-	-971,67	1905,92	55,98	-	-	-	1	0,5	0330	0,0054217	1	0,155	11,4
				-1022,99	1582,68							0342	0,0000944	1	0,0027	11,4
0001	1	2,0	0,2	-994,32	1753,04	-	30	0,94248	450	1	8,58	0330	0,0083333	1	0,014	63,19

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

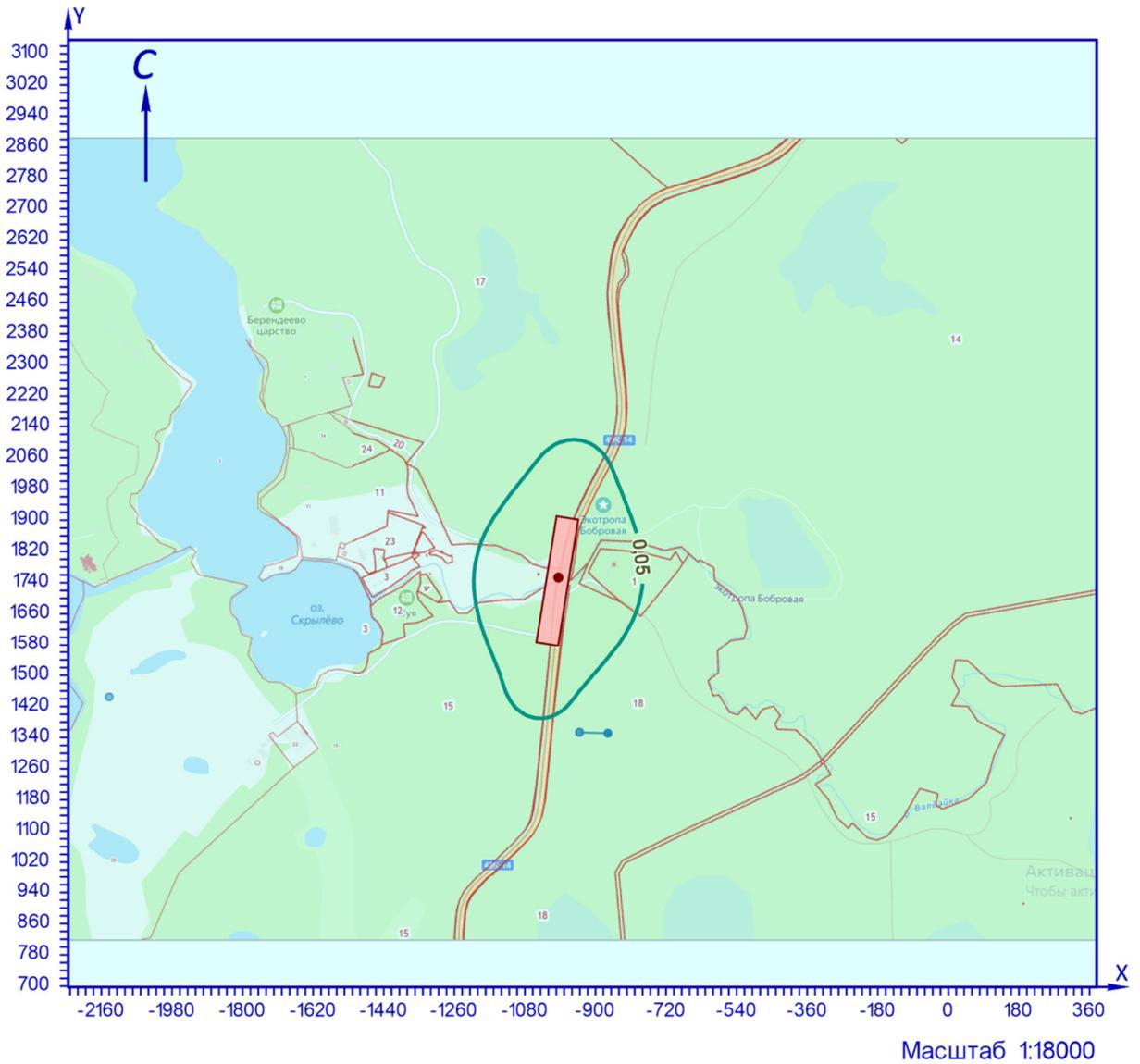
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

**Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-1001,42	1916,65	2	0,065	-	0,036	0,03	0,6	168			
2	Польз.	-940,04	1908,16	2	0,066	-	0,036	0,03	0,6	210			
3	Польз.	-990,13	1570,54	2	0,064	-	0,036	0,028	0,6	345			
4	Польз.	-1055,05	1580,4	2	0,065	-	0,036	0,03	0,6	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 12.1.

Группа суммации 6205 (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  площадной ИЗАВ
-  точечный ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

-  0,05

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

Приложение В

Расчет рассеивания  
загрязняющих веществ в  
атмосферном воздухе при  
аварийных ситуациях на  
период строительства

## Расчёт загрязнения атмосферы (2021)

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

**Серийный номер: USB #1049117903.**

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **23,8**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

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, A	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-13,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7,6
СВ	5,8
В	11,3
ЮВ	10,3
Ю	18,1
ЮЗ	18,3
З	20,2
СЗ	8,3
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		средне-годовая
					0 – 2	3 – $u^*$	
	X	Y	код	наименование		направление ветра	

1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	11
1	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-999,26	1796,94	-	-	-	2
2	Точка	-	-971,17	1795,16	-	-	-	2
3	Точка	-	-982,35	1722,12	-	-	-	2
4	Точка	-	-1009,96	1722,65	-	-	-	2
5	Сетка	20	-2244,64	1916,69	378,09	1916,69	2438,26	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Гиг	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0415	0,0032850	1	0,094	11,4
												0416	0,0032850	1	0,094	11,4
												0602	0,0000025	1	0,00007	11,4
												0621	0,0000025	1	0,00007	11,4
												0627	0,0000025	1	0,00007	11,4
												0616	0,0000025	1	0,00007	11,4
												0333	0,0000200	1	0,00057	11,4

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0333. Дигидросульфид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000200 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0333	0,0000200	1	0,00057	11,4

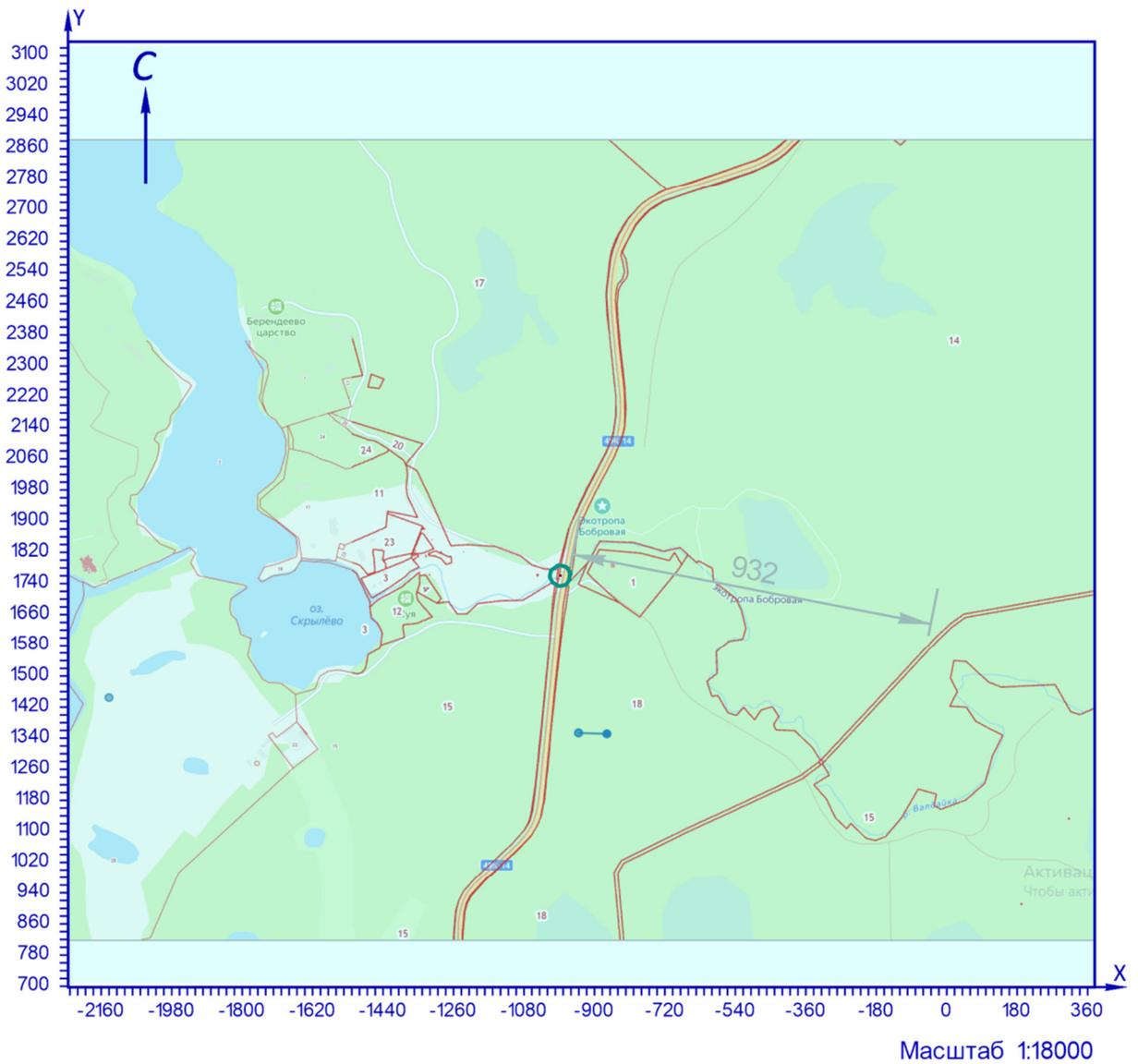
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,035	0,00028	-	0,035	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,035	0,00028	-	0,035	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,034	0,00028	-	0,034	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,03	0,00024	-	0,03	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 2.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0415. Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 415 – Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 200 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0032850 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диаметр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0415	0,0032850	1	0,094	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 (φ, °).

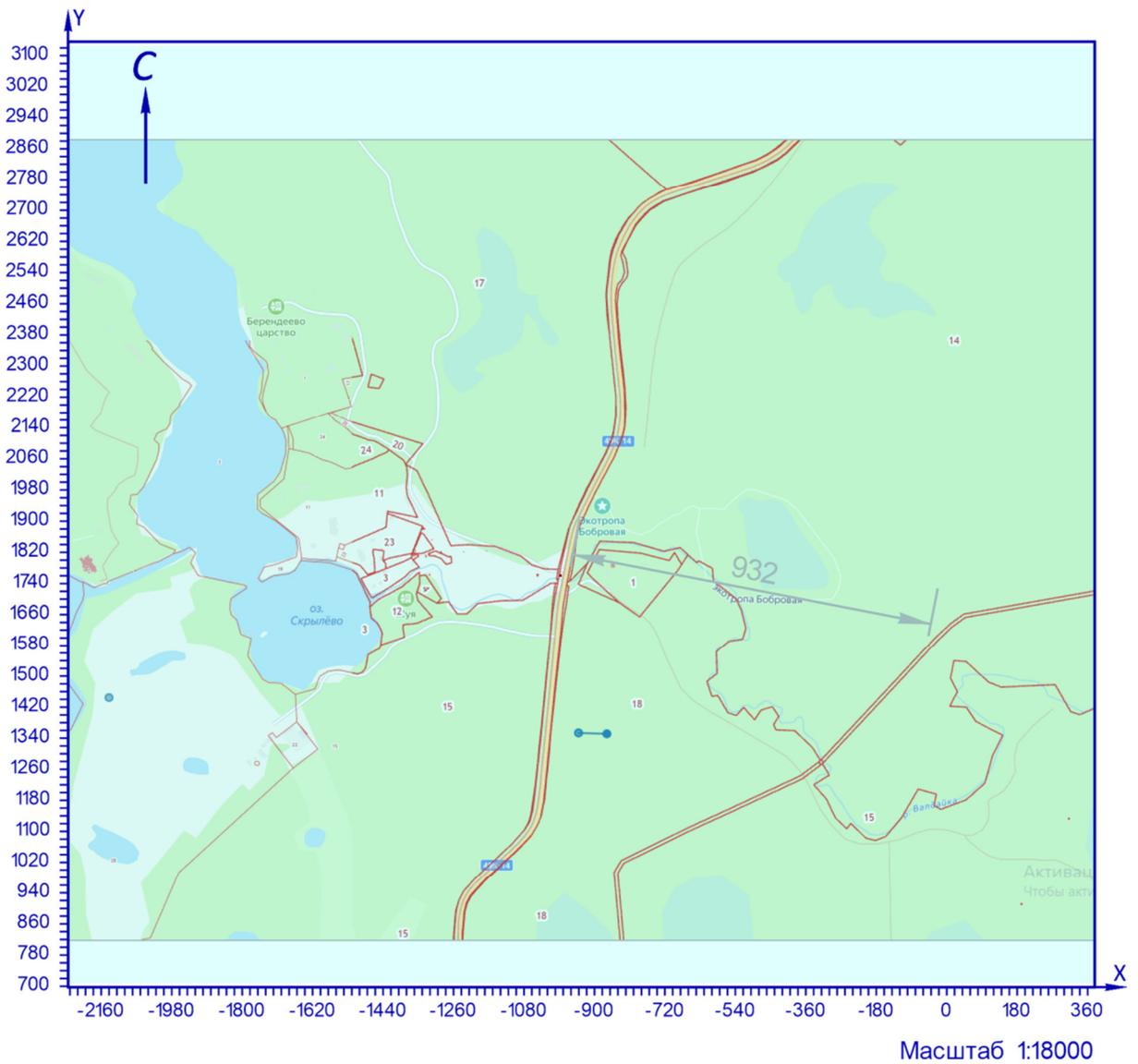
Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,00023	0,046	-	0,00023	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,00023	0,046	-	0,00023	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,00023	0,045	-	0,00023	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,00019	0,039	-	0,00019	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 3.1.

0415. Смесь предельных углеводородов C<sub>1</sub>H<sub>4</sub> - C<sub>5</sub>H<sub>12</sub> (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 31 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0416. Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 416 – Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0032850 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0416	0,0032850	1	0,094	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 (φ, °).

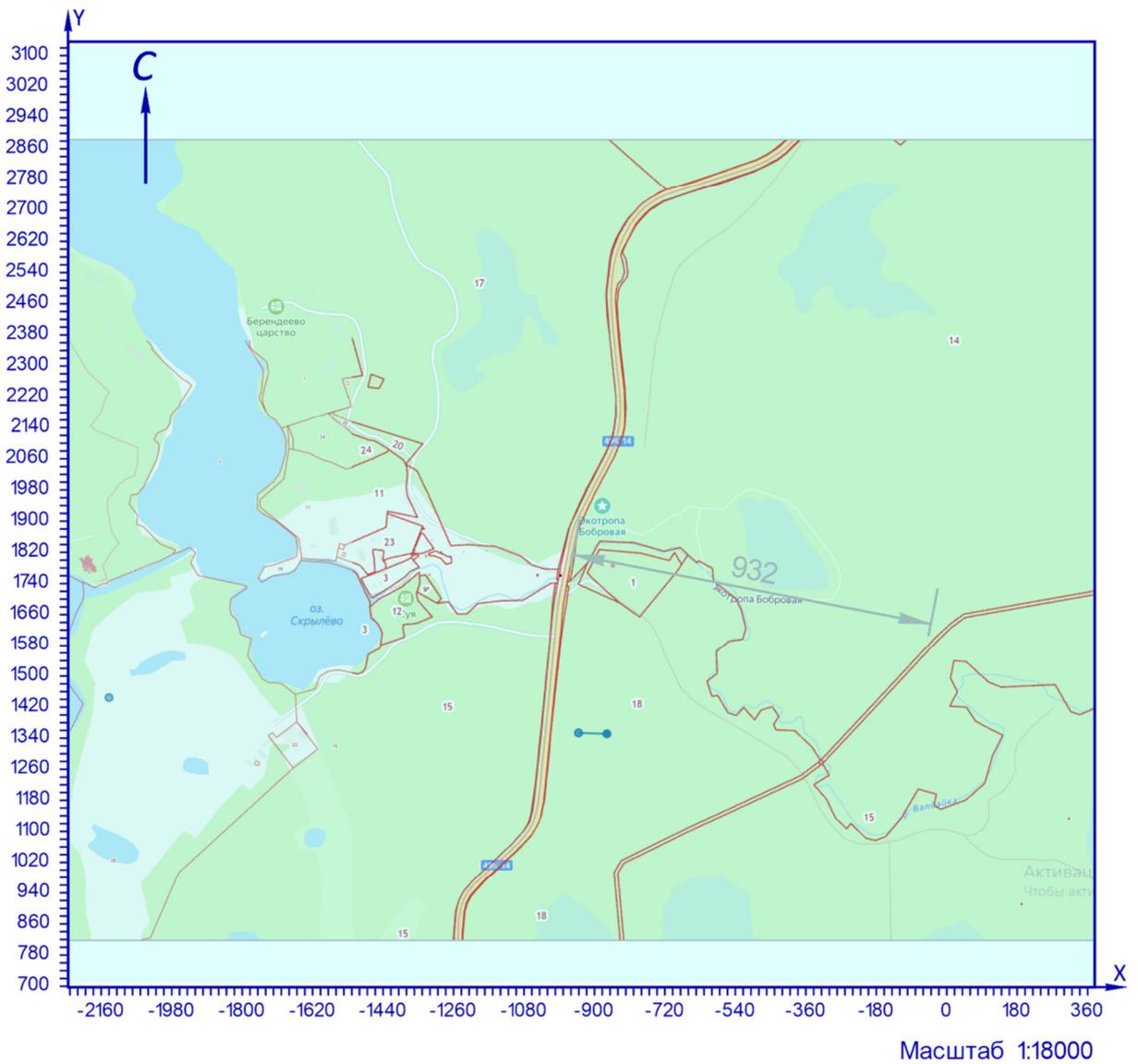
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**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/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,0009	0,046	-	0,0009	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,0009	0,046	-	0,0009	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,0009	0,045	-	0,0009	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,00077	0,039	-	0,00077	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 4.1.

0416. Смесь предельных углеводородов C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> - C<sub>10</sub>H<sub>22</sub> (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0602. Бензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 602 – Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,3 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000025 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0602	0,0000025	1	0,00007	11,4

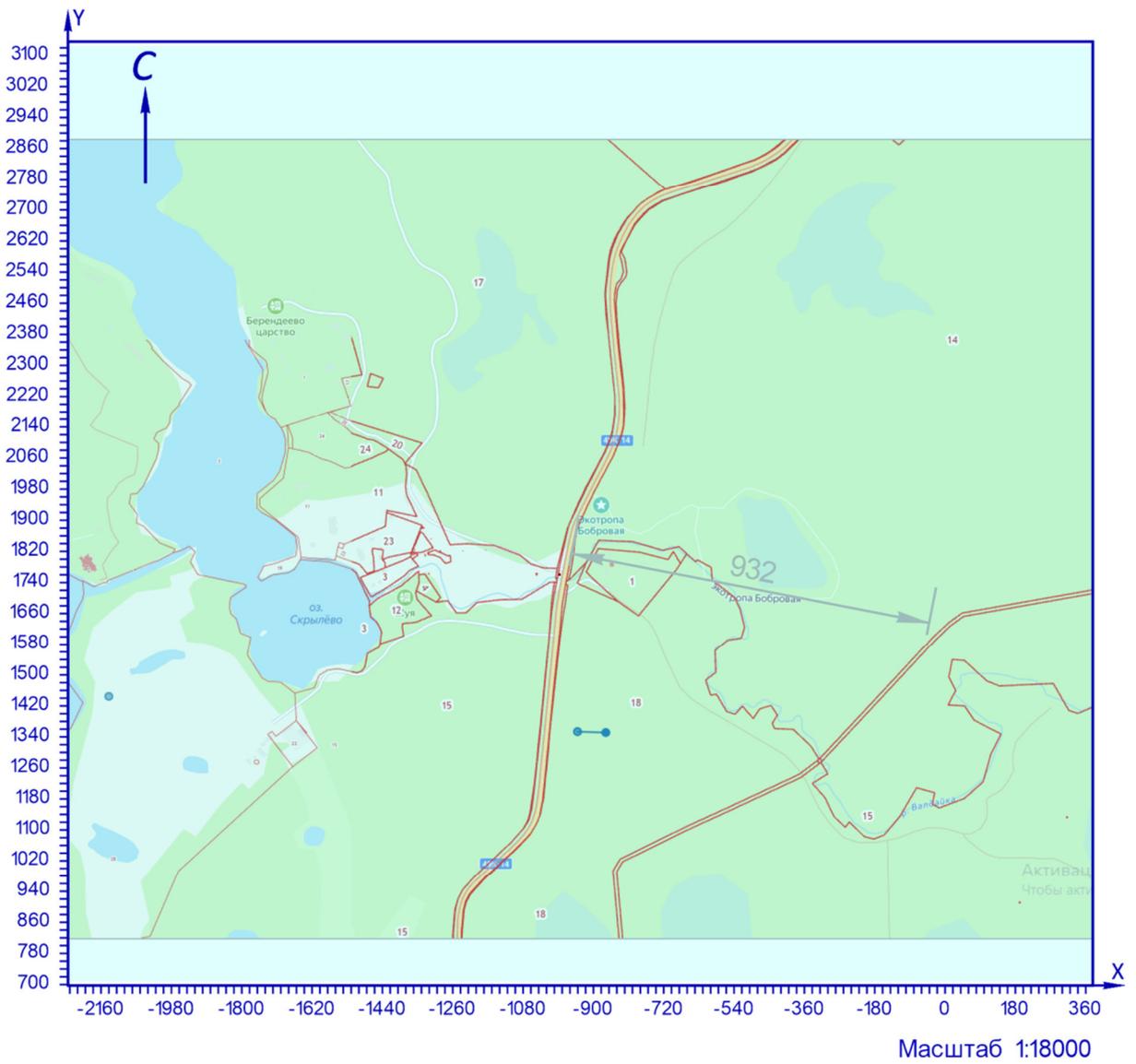
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	1,15e-4	3,46e-5	-	1,15e-4	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,00012	3,50e-5	-	0,00012	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	1,15e-4	3,44e-5	-	1,15e-4	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,0001	0,00003	-	0,0001	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 51 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0616. Диметилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

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

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000025 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0616	0,0000025	1	0,00007	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 (φ, °).

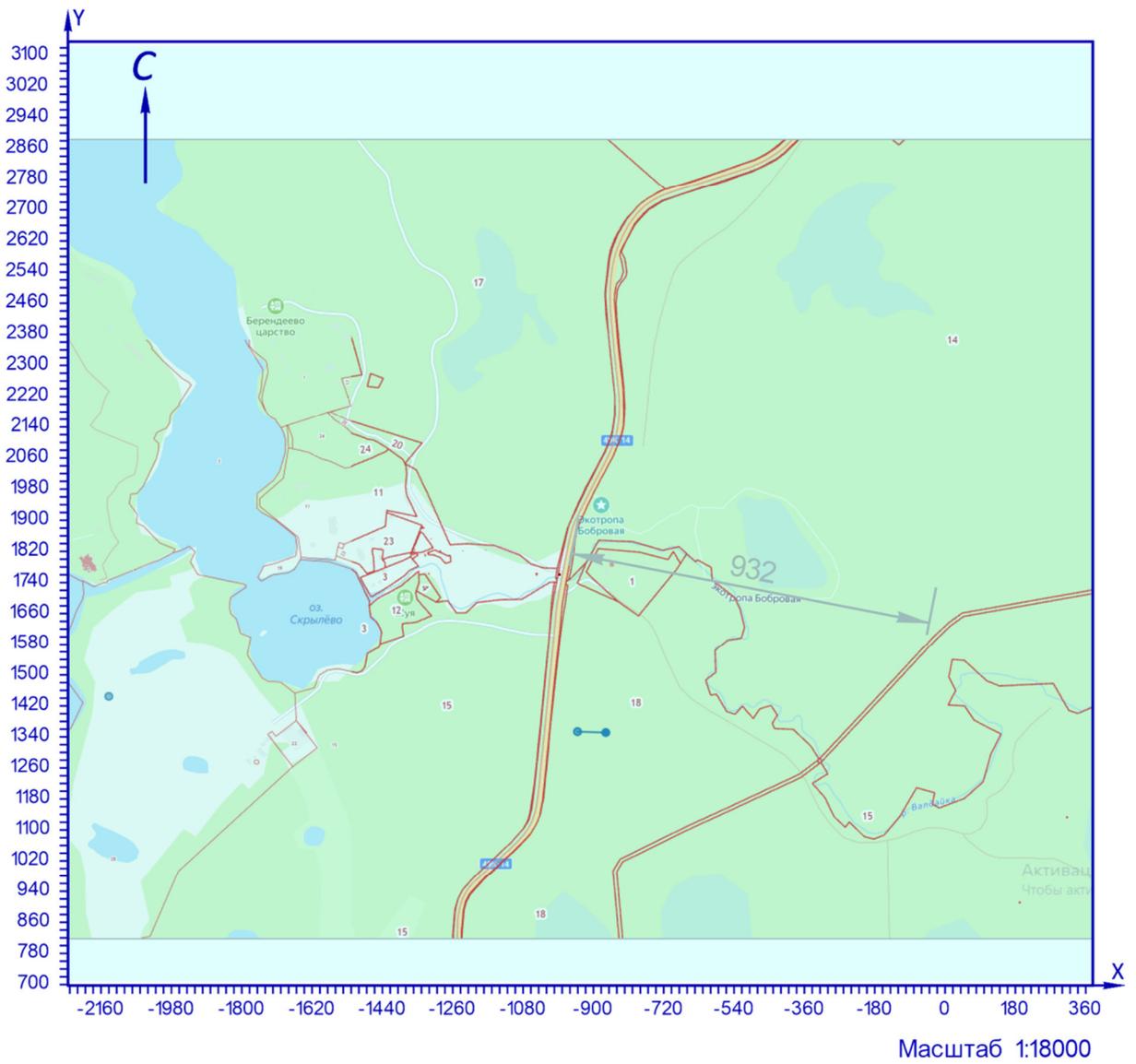
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,00017	3,47e-5	-	0,00017	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,00018	3,50e-5	-	0,00018	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,00017	3,44e-5	-	0,00017	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,00015	0,00003	-	0,00015	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 6.1.

0616. Диметилбензол (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0621. Метилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 621 – Метилбензол (Фенилметан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,6 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000025 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0621	0,0000025	1	0,00007	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 (φ, °).

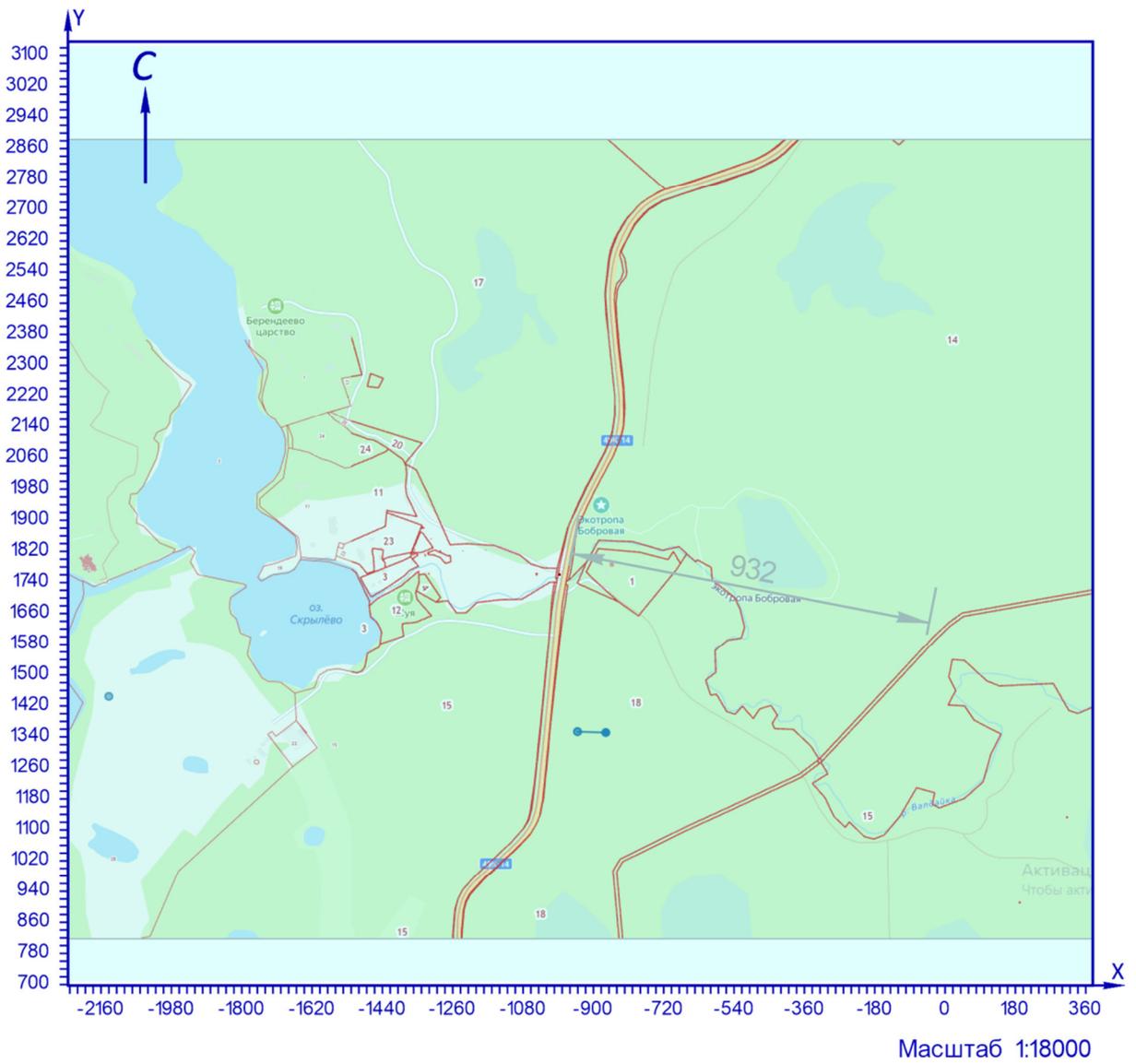
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	5,77e-5	3,46e-5	-	5,77e-5	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,00006	3,50e-5	-	0,00006	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	5,74e-5	3,44e-5	-	5,74e-5	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,00005	0,00003	-	0,00005	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 7.1.

0621. Метилбензол (См.р./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0627. Этилбензол» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 627 – Этилбензол (Фенилэтан). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,02 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0000025 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 16104; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0627	0,0000025	1	0,00007	11,4

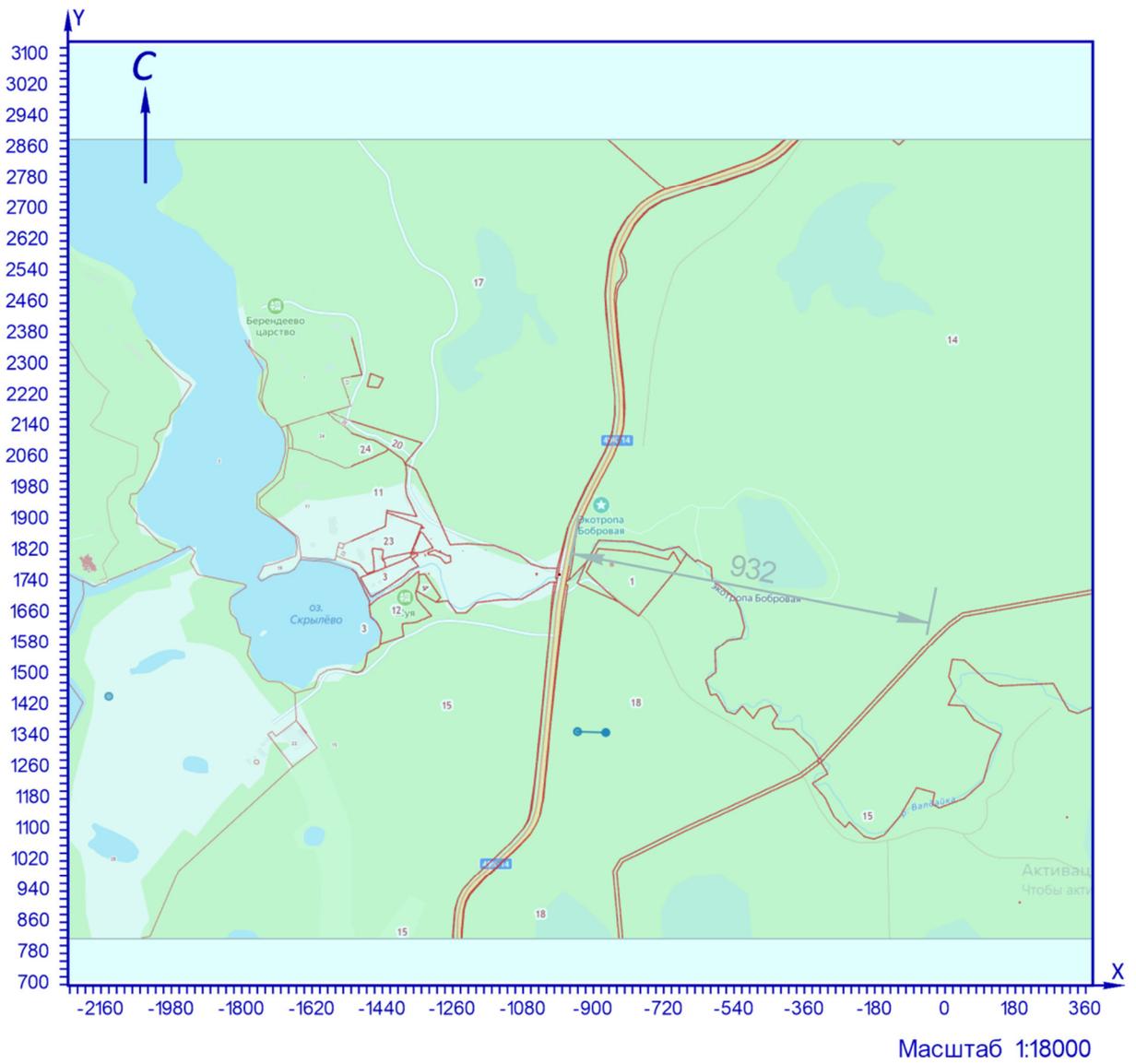
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

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/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,0017	3,46e-5	-	0,0017	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,0018	3,50e-5	-	0,0018	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,0017	3,44e-5	-	0,0017	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,0015	0,00003	-	0,0015	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 8.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## Расчёт загрязнения атмосферы (2021)

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

**Серийный номер: USB #1049117903.**

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **23,8**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

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, A	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-13,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7,6
СВ	5,8
В	11,3
ЮВ	10,3
Ю	18,1
ЮЗ	18,3
З	20,2
СЗ	8,3
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		средне-годовая
					0 – 2	3 – $u^*$	
X	Y	код	наименование	направление ветра			

1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	11
1	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-999,26	1796,94	-	-	-	2
2	Точка	-	-971,17	1795,16	-	-	-	2
3	Точка	-	-982,35	1722,12	-	-	-	2
4	Точка	-	-1009,96	1722,65	-	-	-	2
5	Сетка	20	-1808,18	1809,48	-216,09	1809,48	1395,58	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра ( $U_m$ , м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания ( $F$ )) концентрация в приземном слое атмосферы ( $C_{mi}$ ) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние ( $X_{mi}$ , 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	Гиг	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	C <sub>mi</sub> , мг/м <sup>3</sup>	X <sub>mi</sub> , м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0337	0,0544000	1	1,55	11,4
												0328	0,0990000	3	8,49	5,7
												0301	0,1600000	1	4,57	11,4
												0304	0,0260000	1	0,74	11,4
												0333	0,0078000	1	0,22	11,4
												0330	0,0361000	1	1,03	11,4
												1325	0,0083000	1	0,24	11,4
												0317	0,0078000	1	0,22	11,4
1555	0,0275000	1	0,79	11,4												

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,1600000 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0301	0,1600000	1	4,57	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 (φ, °).

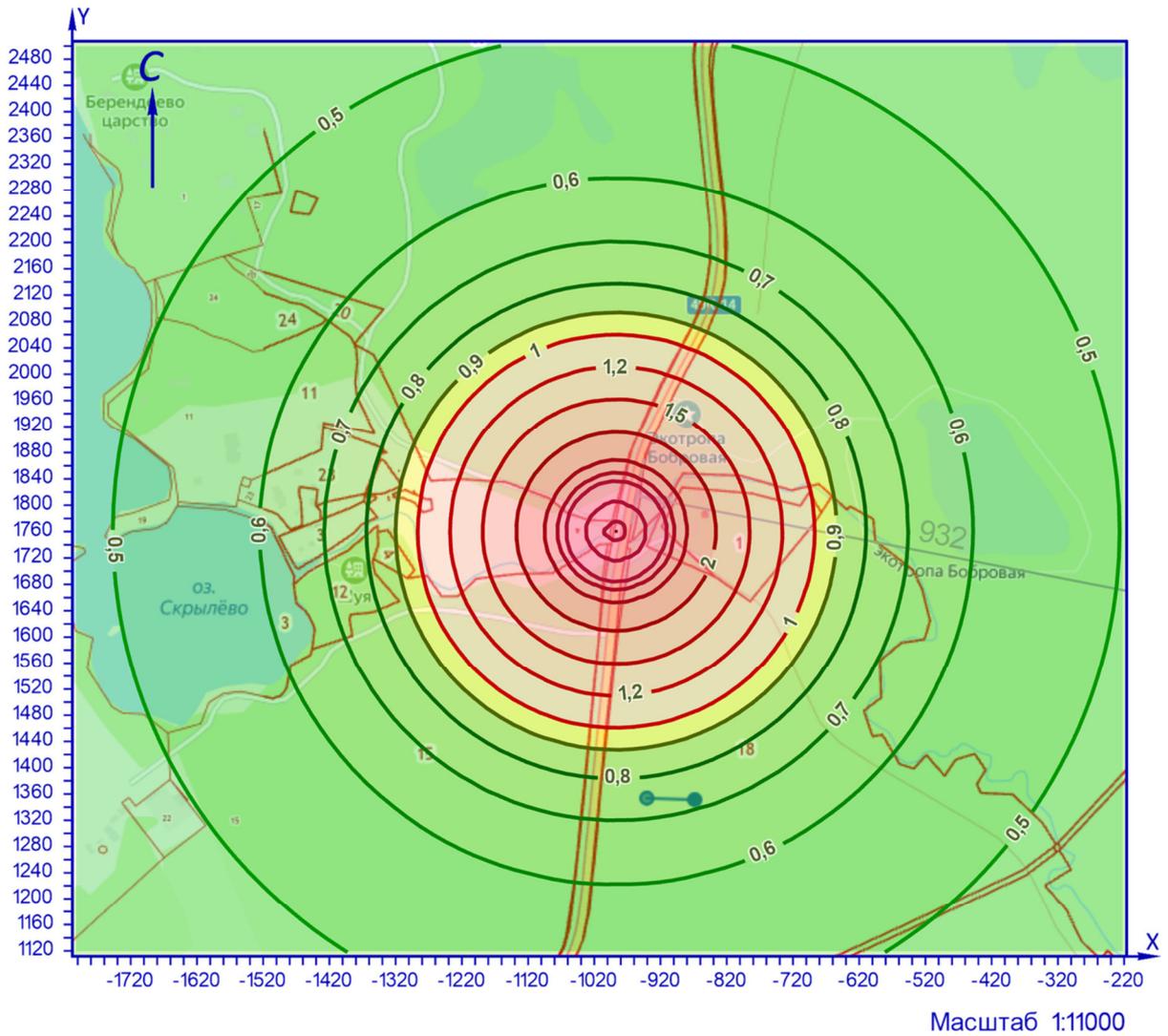
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	11,47	2,29	0,38	11,09	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	11,59	2,32	0,38	11,21	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	11,4	2,28	0,38	11,02	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	9,8	1,96	0,38	9,42	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4	 10
 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5	 20

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0260000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0304	0,0260000	1	0,74	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 (φ, °).

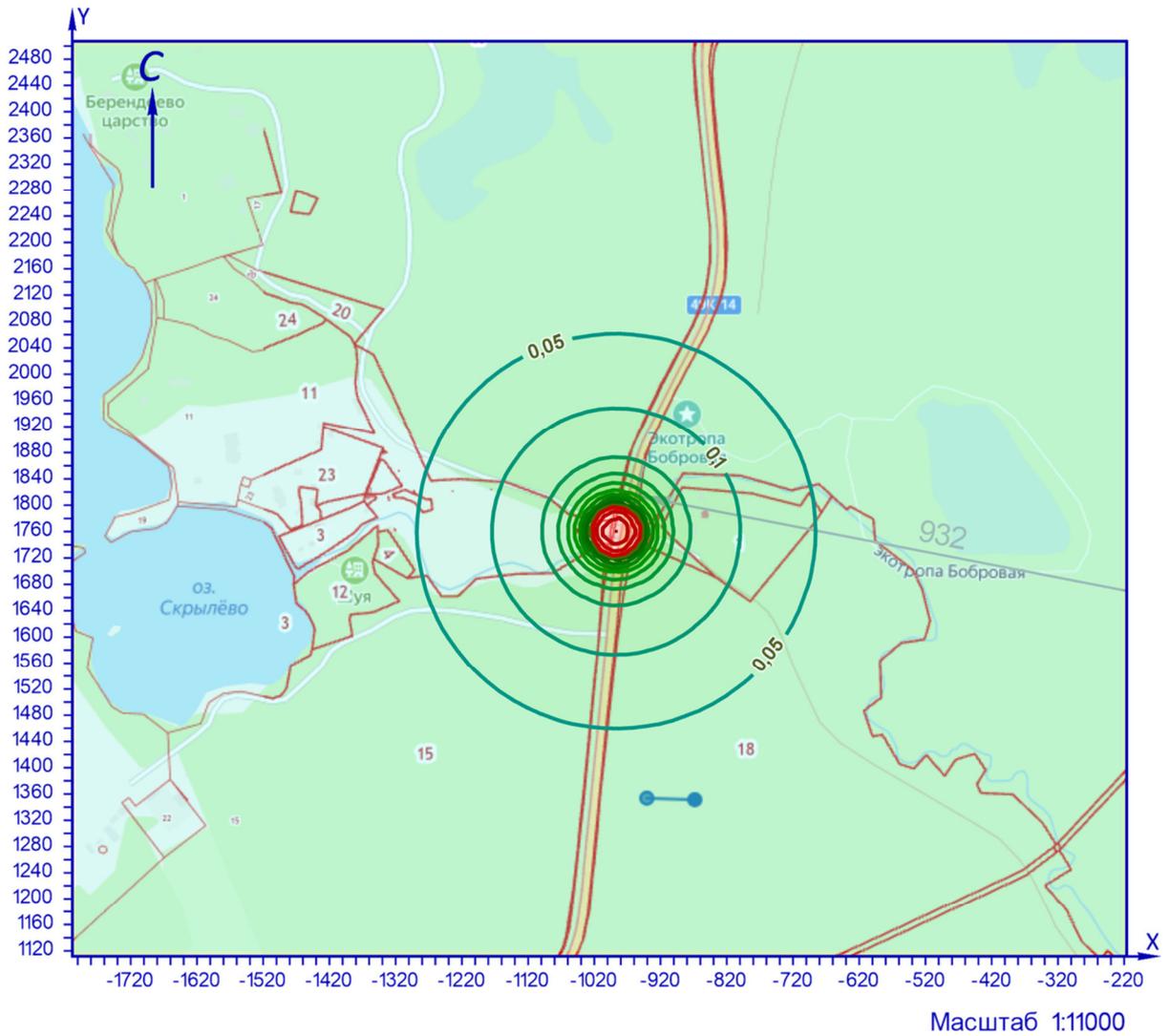
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			д.ПДК	д.ПДК	у, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,9	0,36	-	0,9	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,91	0,36	-	0,91	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,9	0,36	-	0,9	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,77	0,31	-	0,77	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 3.1.

0304. Азот (II) оксид (См.р./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0328. Углерод» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 328 – Углерод (Пигмент черный). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,15 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0990000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0328	0,0990000	3	8,49	5,7

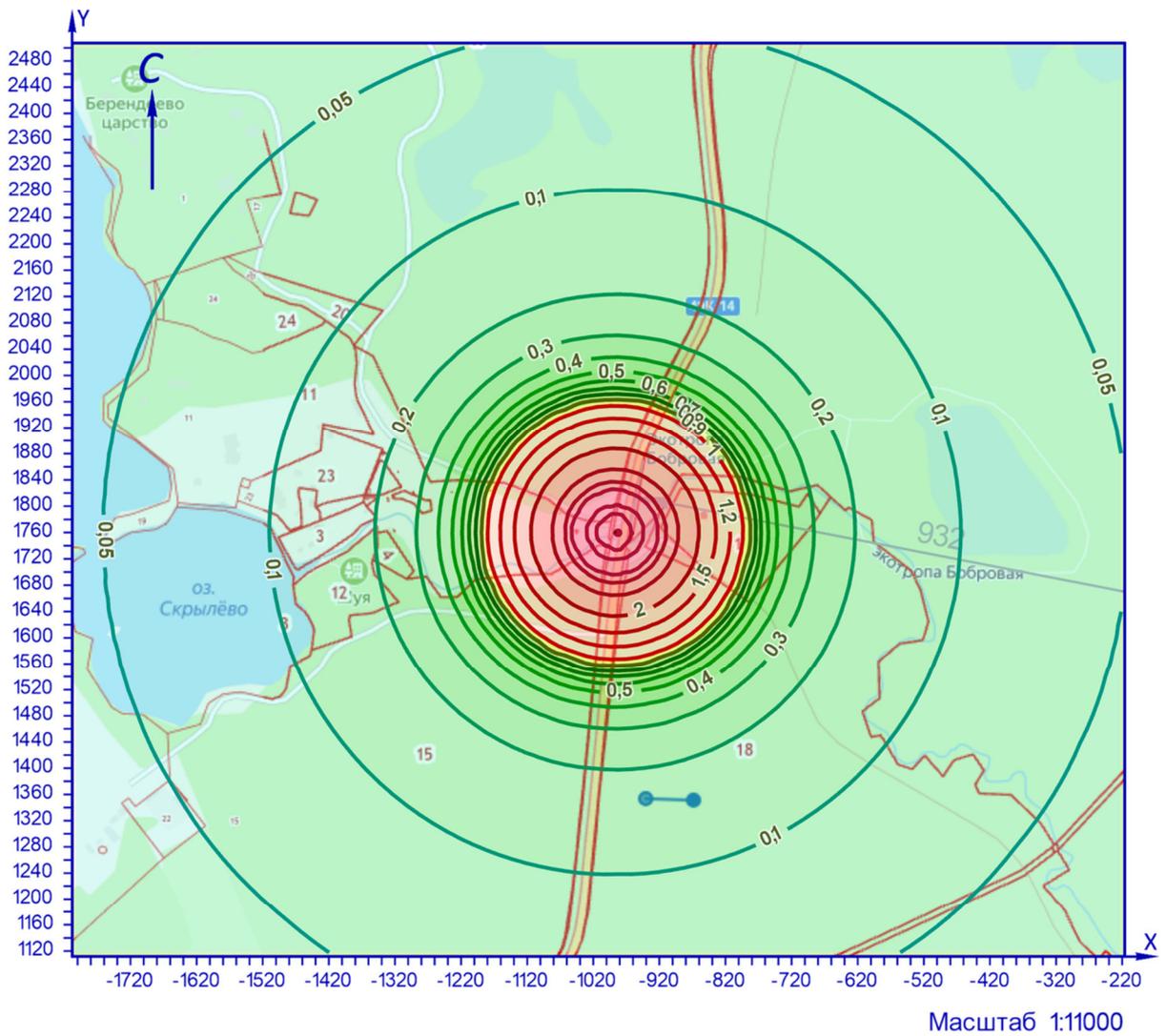
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

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/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	10,9	1,63	-	10,9	1	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	11,07	1,66	-	11,07	1	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	10,8	1,62	-	10,8	1	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	8,71	1,31	-	8,71	1,1	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 4.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05	 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5	 20
 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4	 10	 50

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0330. Сера диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 330 – Сера диоксид. Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0361000 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0330	0,0361000	1	1,03	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 (φ, °).

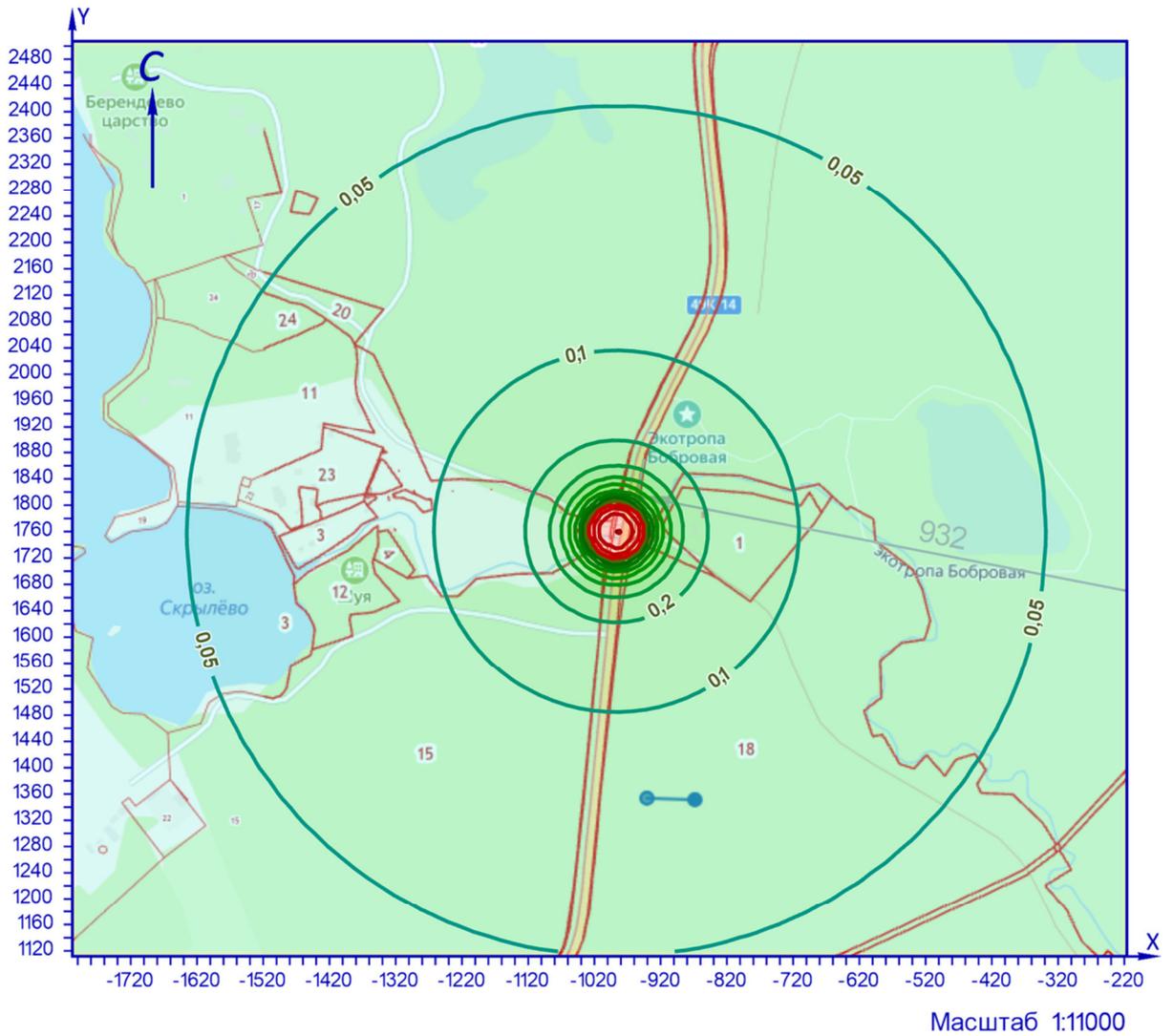
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	1,04	0,52	0,036	1	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	1,05	0,52	0,036	1,01	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	1,03	0,52	0,036	0,99	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,89	0,44	0,036	0,85	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 5.1.

0330. Сера диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05	 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 15
 0,1	 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2

Рисунок 51 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 6 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0333. Дигидросульфид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 333 – Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,008 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0078000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 6.1.

**Таблица № 6.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0333	0,0078000	1	0,22	11,4

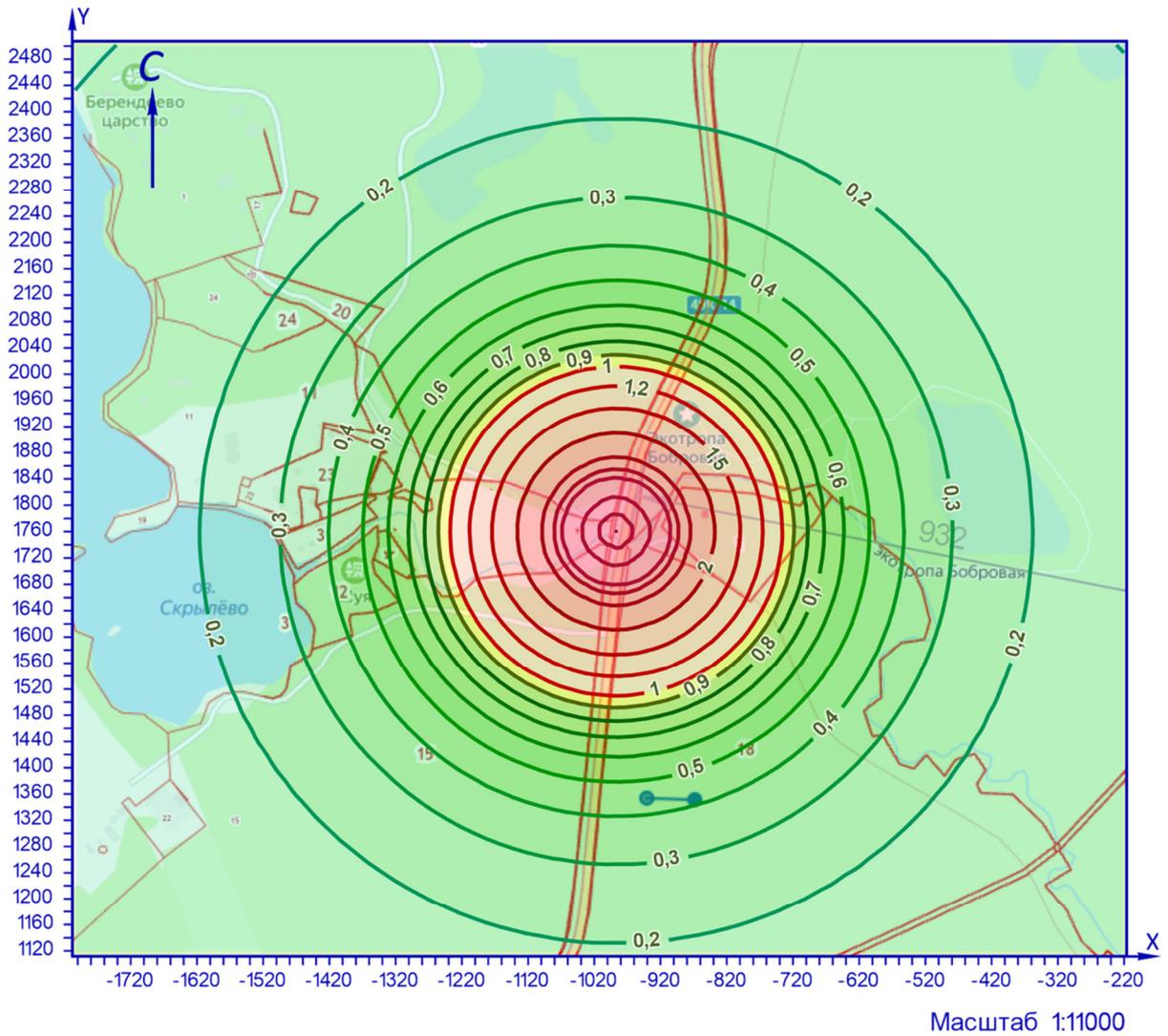
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 6.2.

**Таблица № 6.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	13,51	0,11	-	13,51	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	13,66	0,11	-	13,66	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	13,43	0,11	-	13,43	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	11,48	0,09	-	11,48	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 6.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,1	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,3	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,5	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,7	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,9	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 1,2	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 2	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 4	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 10
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,2	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,4	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,6	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> 0,8	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 1	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 1,5	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 3	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 5	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 2px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> 20

Рисунок 6.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 7 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0544000 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 7.1.

**Таблица № 7.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМП	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0337	0,0544000	1	1,55	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 (φ, °).

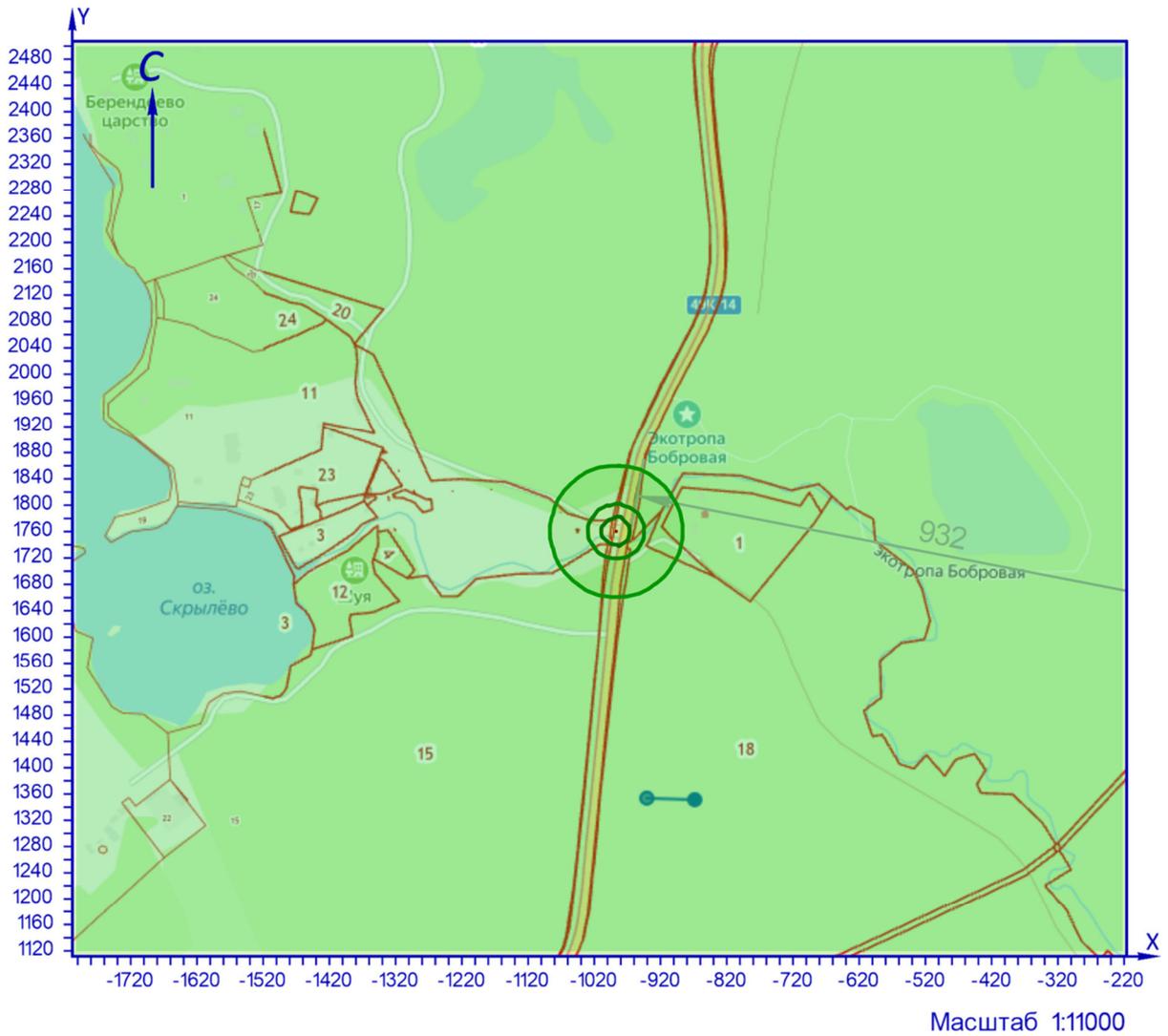
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 7.2.

**Таблица № 7.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,61	3,05	0,46	0,15	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,61	3,06	0,46	0,15	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,61	3,05	0,46	0,15	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,59	2,94	0,46	0,13	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 7.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,5     0,6     0,7

Рисунок 7.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 8 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «1325. Формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1325 – Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,05 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 2.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0083000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 8.1.

**Таблица № 8.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	1325	0,0083000	1	0,24	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 (φ, °).

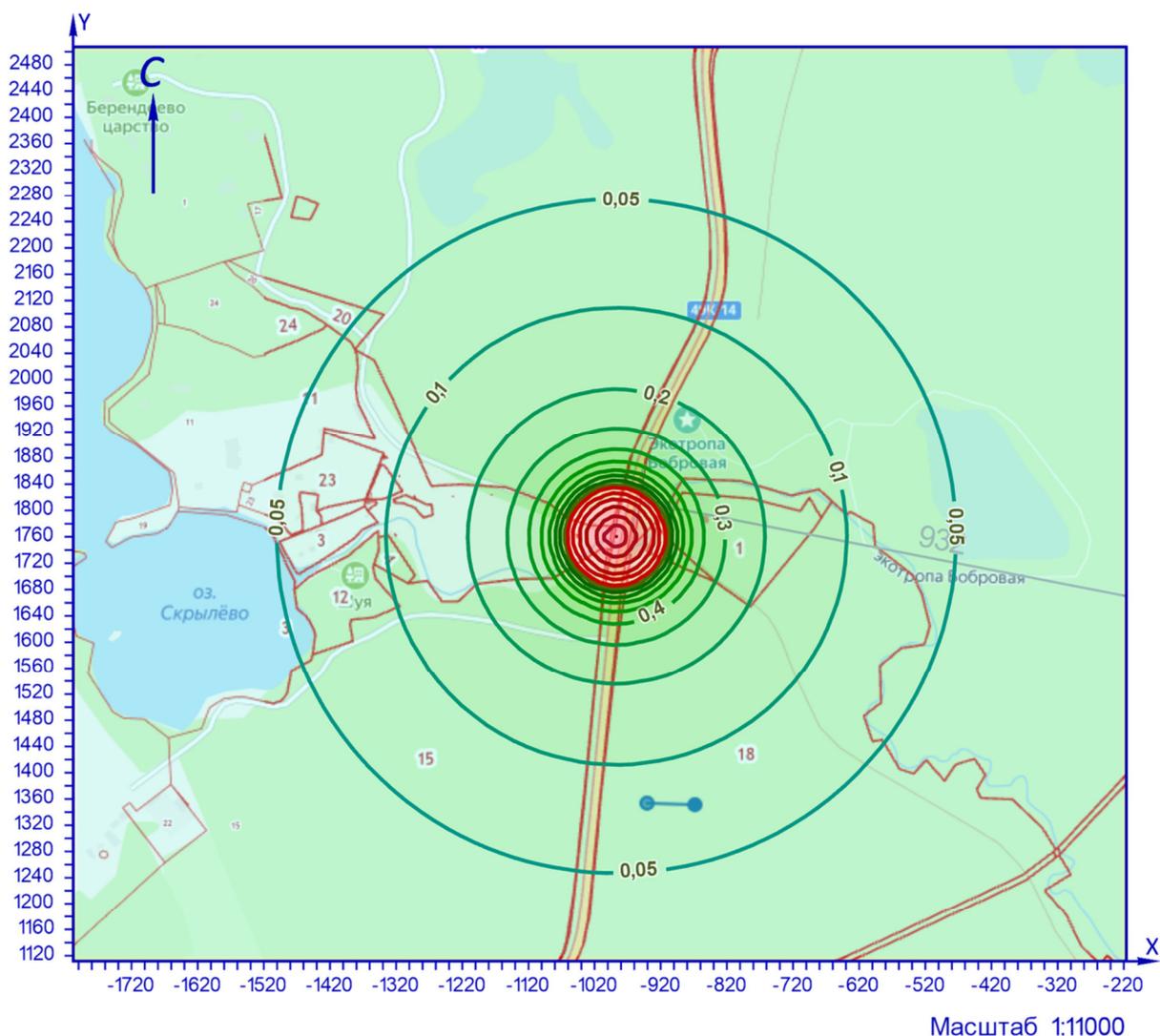
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 8.2.

**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/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	2,3	0,115	-	2,3	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	2,33	0,116	-	2,33	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	2,29	0,114	-	2,29	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	1,96	0,1	-	1,96	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 8.1.

1325. Формальдегид (Смр./ПДКм.р.)



Масштаб 1:11000

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

Рисунок 8.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 9 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «1555. Этановая кислота» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 1555 – Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0275000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 9.1.

**Таблица № 9.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	1555	0,0275000	1	0,79	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 (φ, °).

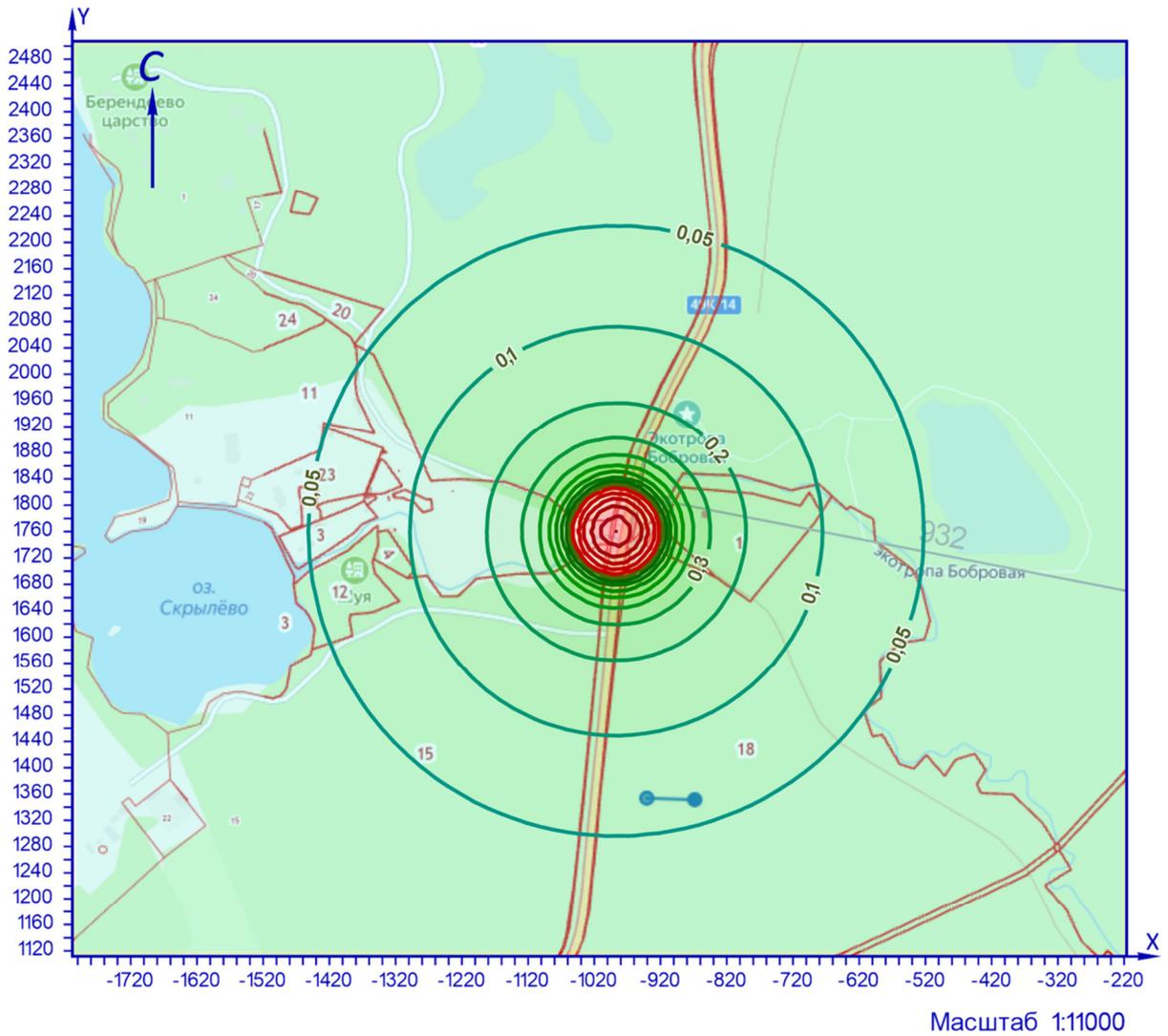
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 9.2.

**Таблица № 9.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	1,91	0,38	-	1,91	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	1,93	0,39	-	1,93	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	1,89	0,38	-	1,89	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	1,62	0,32	-	1,62	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 9.1.

1555. Этановая кислота (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

Рисунок 9.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 10 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6035. Сероводород, формальдегид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6035 – Сероводород, формальдегид.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0161000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 10.1.

**Таблица № 10.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0333 1325	0,0078000 0,0083000	1 1	0,22 0,24	11,4 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 (φ, °).

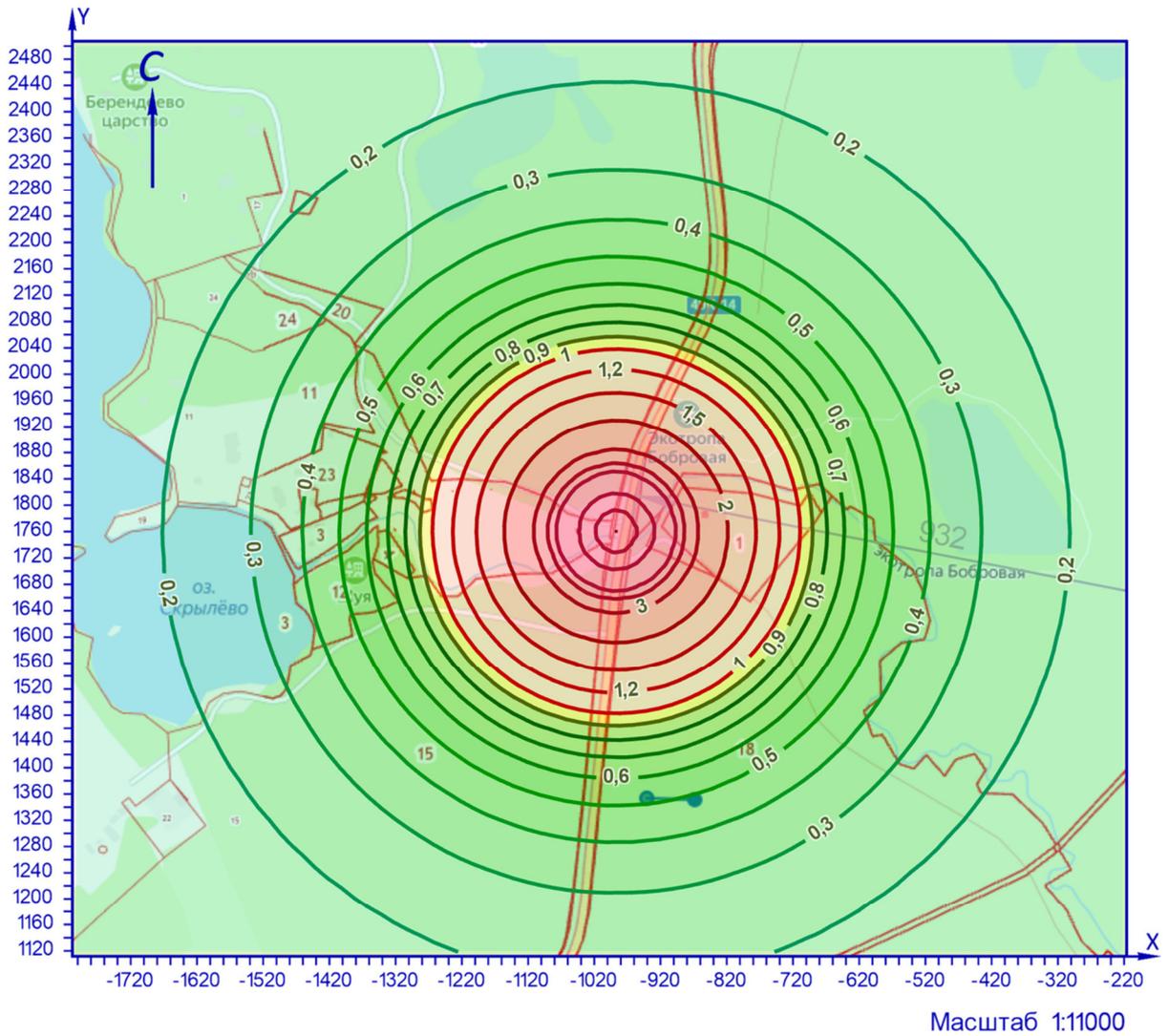
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 10.2.

**Таблица № 10.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	15,81	-	-	15,81	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	15,99	-	-	15,99	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	15,72	-	-	15,72	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	13,44	-	-	13,44	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 10.1.

Группа суммации 6035 (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5	 20
 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4	 10	

Рисунок 10.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 11 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6043. Серы диоксид, сероводород» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6043 – Серы диоксид, сероводород.

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

Количественная характеристика выброса: 0,0439000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 11.1.

**Таблица № 11.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0333	0,0078000	1	0,22	11,4
												0330	0,0361000	1	1,03	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 (φ, °).

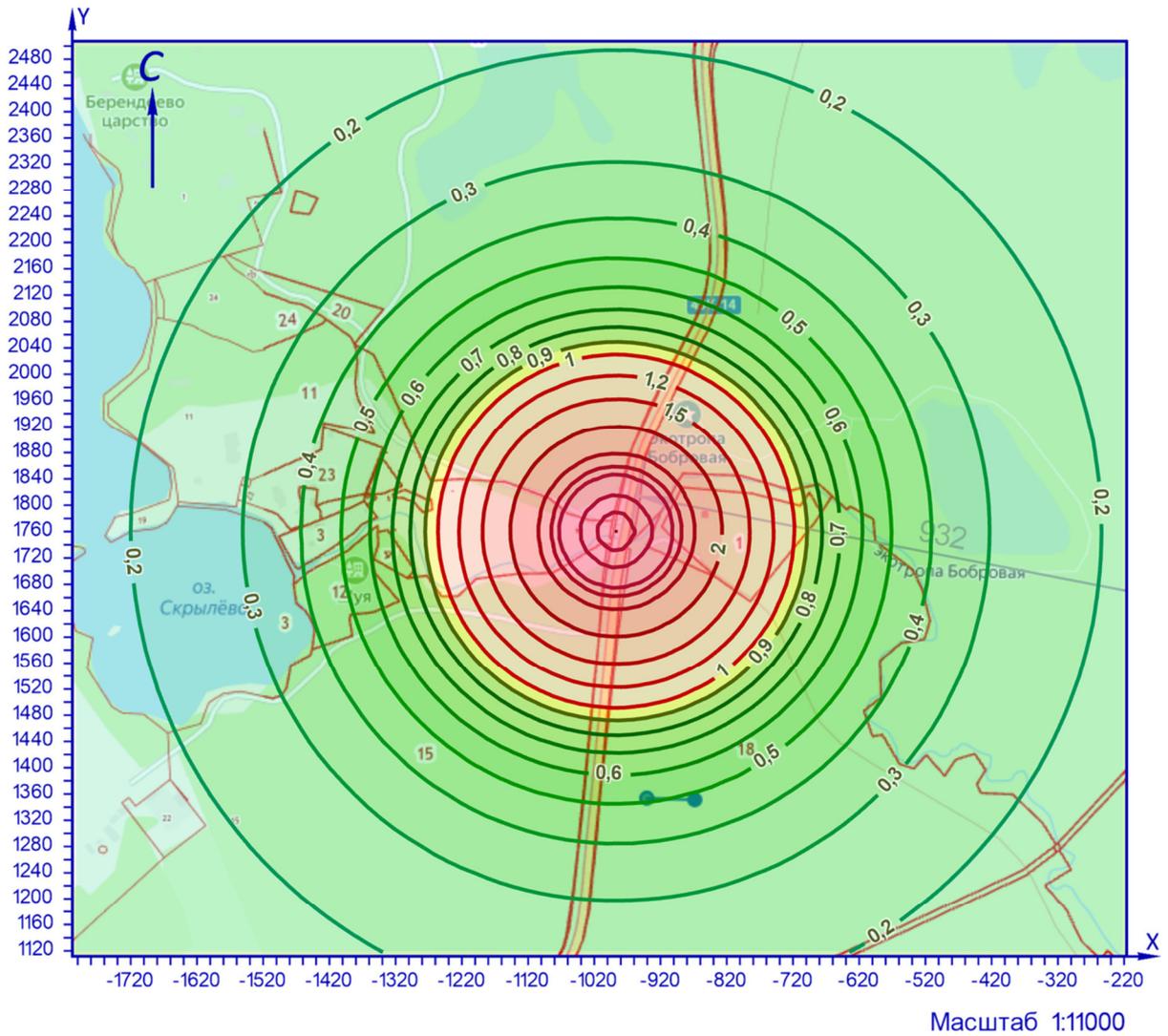
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 11.2.

**Таблица № 11.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	14,55	-	0,036	14,51	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	14,71	-	0,036	14,68	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	14,47	-	0,036	14,43	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	12,37	-	0,036	12,33	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 11.1.

Группа суммации 6043 (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,2	 0,4	 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5	 20
 0,3	 0,5	 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4	 10	

Рисунок 11.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 12 Расчёт загрязнения атмосферы: группа суммации «6204. Азота диоксид, серы диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование группы суммации с кодом 6204 – Азота диоксид, серы диоксид.

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

Количественная характеристика выброса: 0,1961000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 12.1.

**Таблица № 12.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГМС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-987,6 -986,24	1760,52 1760,38	1,33	-	-	-	1	0,5	0301	0,1600000	1	4,57	11,4
												0330	0,0361000	1	1,03	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 (φ, °).

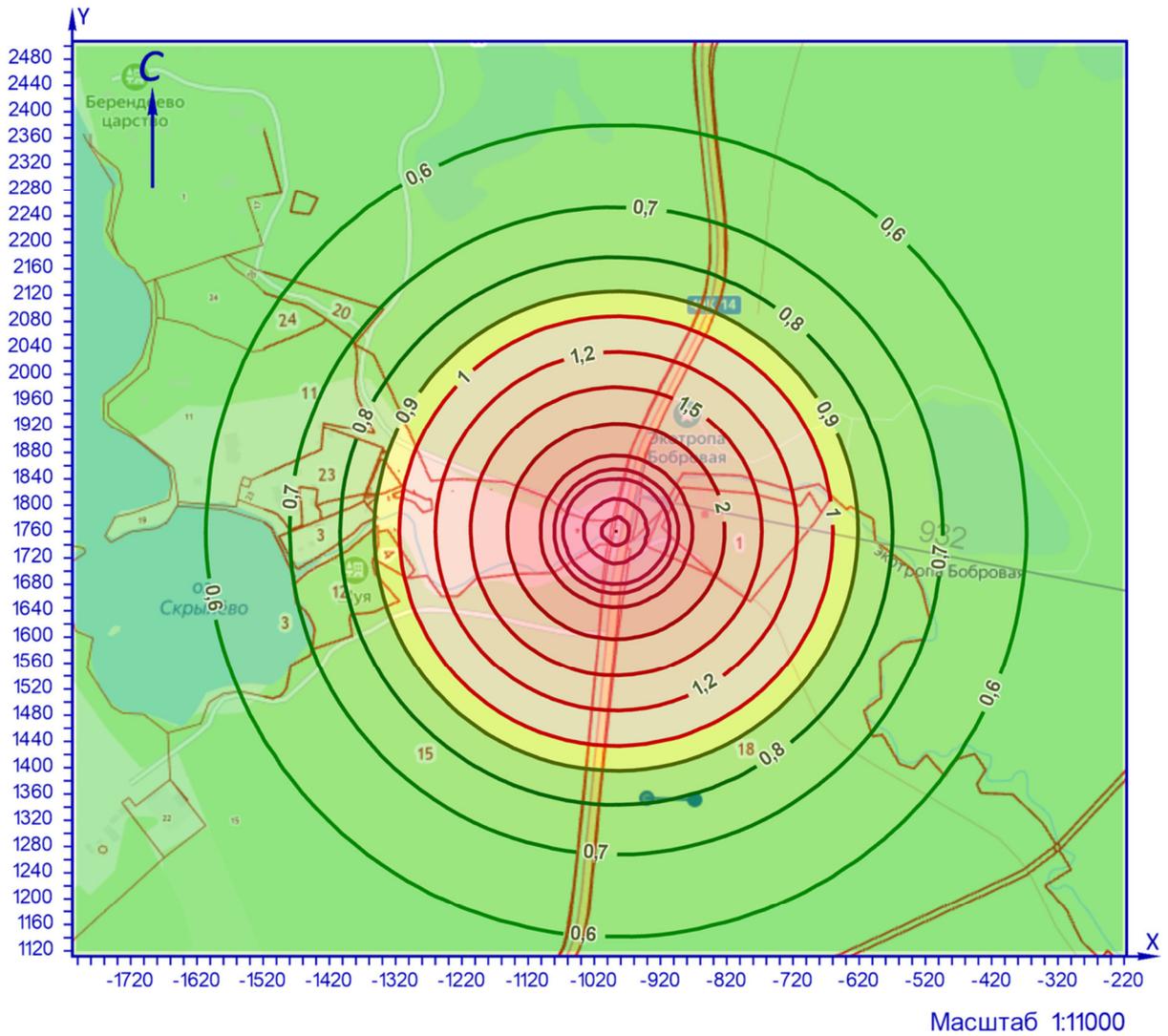
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 12.2.

**Таблица № 12.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	12,51	-	0,42	12,09	0,7	161			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	12,64	-	0,42	12,22	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	12,43	-	0,42	12,02	0,7	353			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	10,69	-	0,42	10,27	0,7	31			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 12.1.

Группа суммации 6204 (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,6	 0,8	 1	 1,5	 3	 5	 20
 0,7	 0,9	 1,2	 2	 4	 10	

Рисунок 12.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

Приложение Г

Расчет рассеивания  
загрязняющих веществ в  
атмосферном воздухе при  
аварийных ситуациях на  
период эксплуатации

## Расчёт загрязнения атмосферы (2021)

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

**Серийный номер: USB #1049117903.**

### 1 Исходные данные для проведения расчёта рассеивания выбросов

Средняя температура наружного воздуха, °С: **23,8**;

Скорость ветра ( $u^*$ ), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с: **6**;

Параметры перебора ветров:

– направление, метео °: **0 - 360**;

– скорость, м/с: **0,5 - 6**.

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, A	160
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °C	23,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °C	-13,2
Среднегодовая роза ветров, %	-
С	7,6
СВ	5,8
В	11,3
ЮВ	10,3
Ю	18,1
ЮЗ	18,3
З	20,2
СЗ	8,3
Скорость ветра ( $u^*$ ) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	6

Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах, используемых в расчете загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.2.

**Таблица № 1.2 - Сведения о концентрациях загрязняющих веществ на фоновых постах**

Фоновый пост	Координаты поста		Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>		
					максимально-разовая при скорости ветра, м/с		средне-годовая
					0 – 2	3 – $u^*$	
	X	Y	код	наименование		направление ветра	

1	2	3	4	5	6	С	В	Ю	З	11
1	0	0	0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
			0337	Углерод оксид	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	-
			0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт загрязнения атмосферы, приведены в таблице 1.3.

**Таблица № 1.3 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-999,26	1796,94	-	-	-	2
2	Точка	-	-971,17	1795,16	-	-	-	2
3	Точка	-	-982,35	1722,12	-	-	-	2
4	Точка	-	-1009,96	1722,65	-	-	-	2
5	Сетка	20	-1808,18	1809,48	-216,09	1809,48	1395,58	2

Для каждого источника выброса определены опасная скорость ветра (Um, м/с), максимальная (т.е. достижимая с учётом коэффициента оседания (F)) концентрация в приземном слое атмосферы (Cmi) в мг/м<sup>3</sup> и расстояние (Xmi, м), на котором достигается максимальная концентрация.

Параметры источников загрязнения атмосферы с качественной и количественной характеристикой максимально разовых выбросов, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	Гиг	Высота, м	Диаметр, м	Координаты		Ширина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-988,59	1761,49	6,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,6288000	1	17,97	11,4
				-984,03	1761,03							0304	0,1021800	1	2,92	11,4
												0337	5,2400000	1	149,72	11,4
												0410	0,1310000	1	3,74	11,4

## 2 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0301. Азота диоксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 301 – Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,2 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,6288000 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 2.1.

**Таблица № 2.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-988,59 -984,03	1761,49 1761,03	6,59	-	-	-	1	0,5	0301	0,6288000	1	17,97	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 (φ, °).

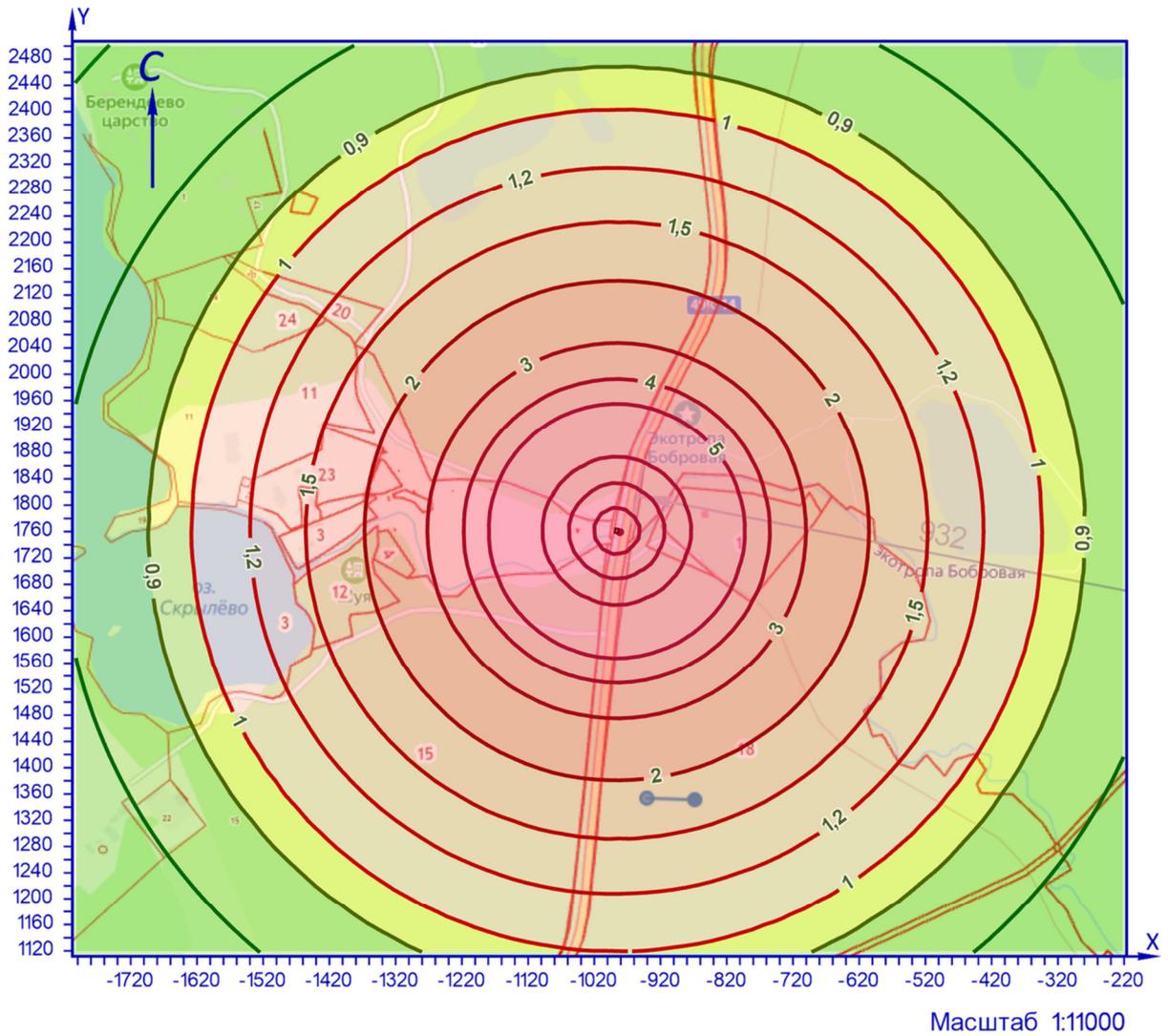
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	44,2	8,84	0,38	43,82	0,7	160			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	45,23	9,05	0,38	44,85	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	42,55	8,51	0,38	42,17	0,7	354			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	36,02	7,2	0,38	35,64	0,8	32			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 2.1.

0301. Азота диоксид (Смр./ПДКмр)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,7    — 0,9    — 1,2    — 2    — 4    — 10    — 50  
— 0,8    — 1    — 1,5    — 3    — 5    — 20

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

### 3 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0304. Азот (II) оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 304 – Азот (II) оксид (Азот монооксид). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 0,4 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 3.

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

Количественная характеристика выброса: 0,1021800 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 3.1.

**Таблица № 3.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ПДК	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Сmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-988,59 -984,03	1761,49 1761,03	6,59	-	-	-	1	0,5	0304	0,1021800	1	2,92	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 (φ, °).

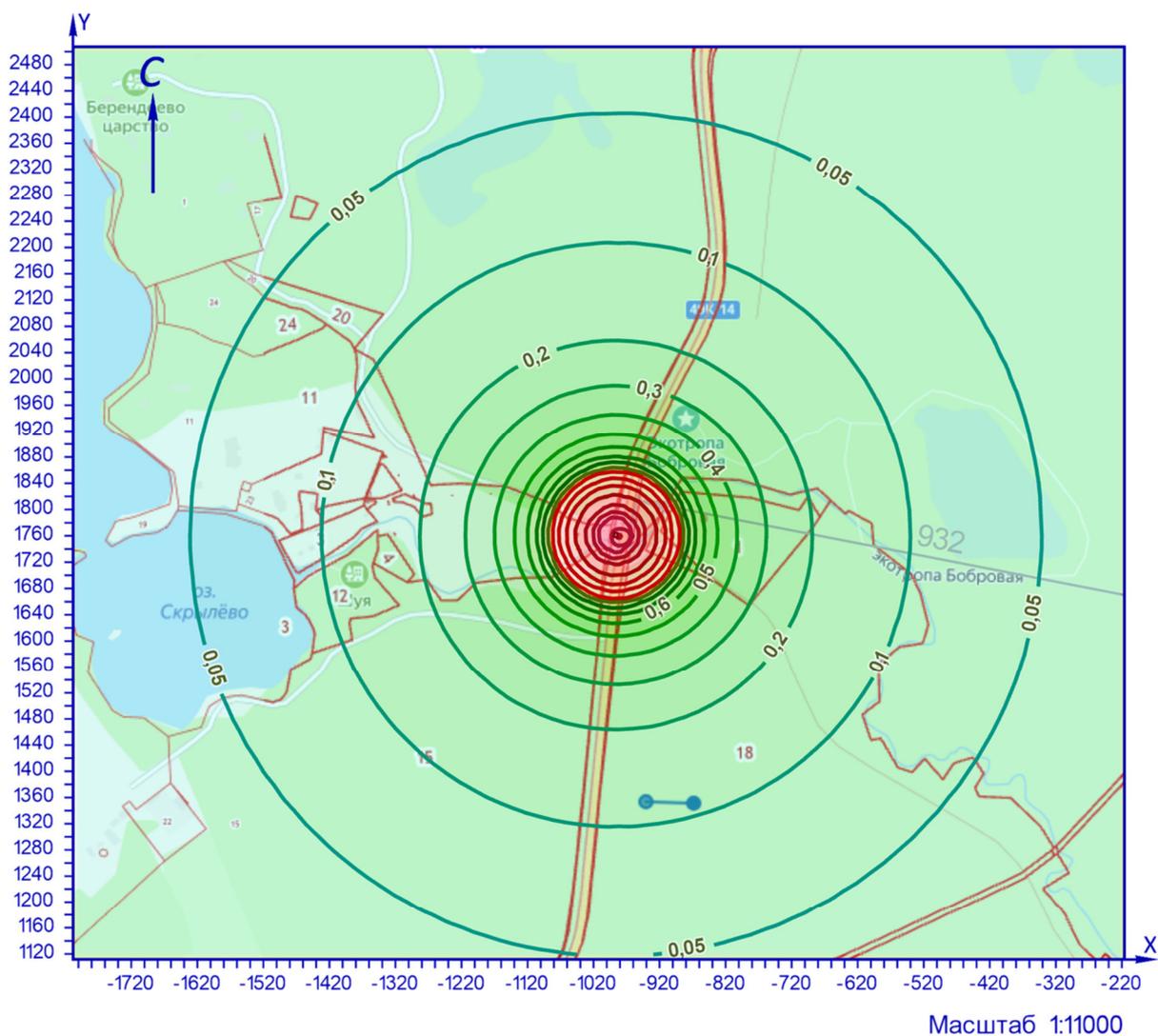
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 3.2.

**Таблица № 3.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	3,56	1,42	-	3,56	0,7	160			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	3,64	1,46	-	3,64	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	3,43	1,37	-	3,43	0,7	354			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	2,9	1,16	-	2,9	0,8	32			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 3.1.

0304. Азот (II) оксид (Смр./ПДКмр.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

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

Рисунок 3.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

#### 4 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0337. Углерод оксид» (См.р./ПДКм.р.)

Полное наименование вещества с кодом 337 – Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ). Предельно допустимая максимальная разовая концентрация (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 5 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности 4.

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

Количественная характеристика выброса: 5,2400000 г/с.

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

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 4.1.

**Таблица № 4.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГПС	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество				
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-988,59 -984,03	1761,49 1761,03	6,59	-	-	-	1	0,5	0337	5,2400000	1	149,72	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 (φ, °).

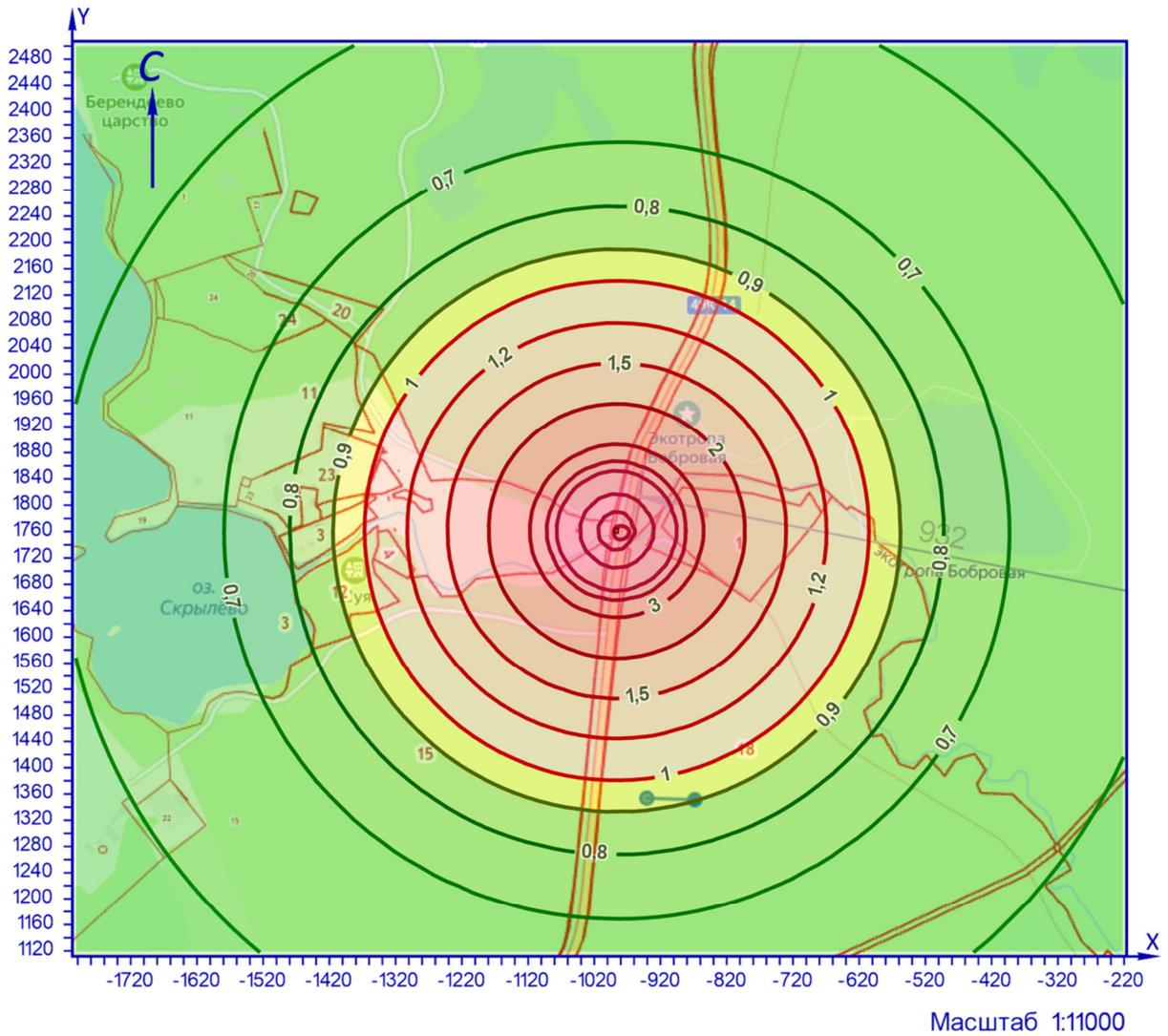
Рассчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 4.2.

**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/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	15,07	75,35	0,46	14,61	0,7	160			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	15,41	77,03	0,46	14,95	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	14,52	72,59	0,46	14,06	0,7	354			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	12,33	61,67	0,46	11,87	0,8	32			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 4.1.

0337. Углерод оксид (См.р./ПДКм.р.)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

— 0,6    — 0,8    — 1    — 1,5    — 3    — 5    — 20  
— 0,7    — 0,9    — 1,2    — 2    — 4    — 10

Рисунок 41 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

## 5 Расчёт загрязнения атмосферы: ЗВ «0410. Метан» (См.р./ОБУВ)

Полное наименование вещества с кодом 410 – Метан. Ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в атмосферном воздухе населённых мест составляет 50 мг/м<sup>3</sup>.

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

Количественная характеристика выброса: 0,1310000 г/с.

Расчётных точек – 4; расчётных границ – нет (точек базового покрытия – нет, дополнительного – нет); расчётных площадок - 1 (узлов регулярной расчётной сетки – 5600; дополнительных - нет); контрольных постов - нет.

Параметры источников загрязнения атмосферы, приведены в таблице 5.1.

**Таблица № 5.1 - Параметры источников загрязнения атмосферы**

ИЗА(вар.) режимы	ГШ	Высо- та, м	Диа- метр, м	Координаты		Ши- рина, м	Параметры ГВС			Рельеф	Um, м/с	Загрязняющее вещество					
				X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>		скор-ть, м/с	объем, м <sup>3</sup> /с	темп., °С			код	выброс, г/с	F	Cmi, мг/м <sup>3</sup>	Xmi, м	
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6001	3	0,1	-	-988,59 -984,03	1761,49 1761,03	6,59	-	-	-	1	0,5	0410	0,1310000	1	3,74	11,4	

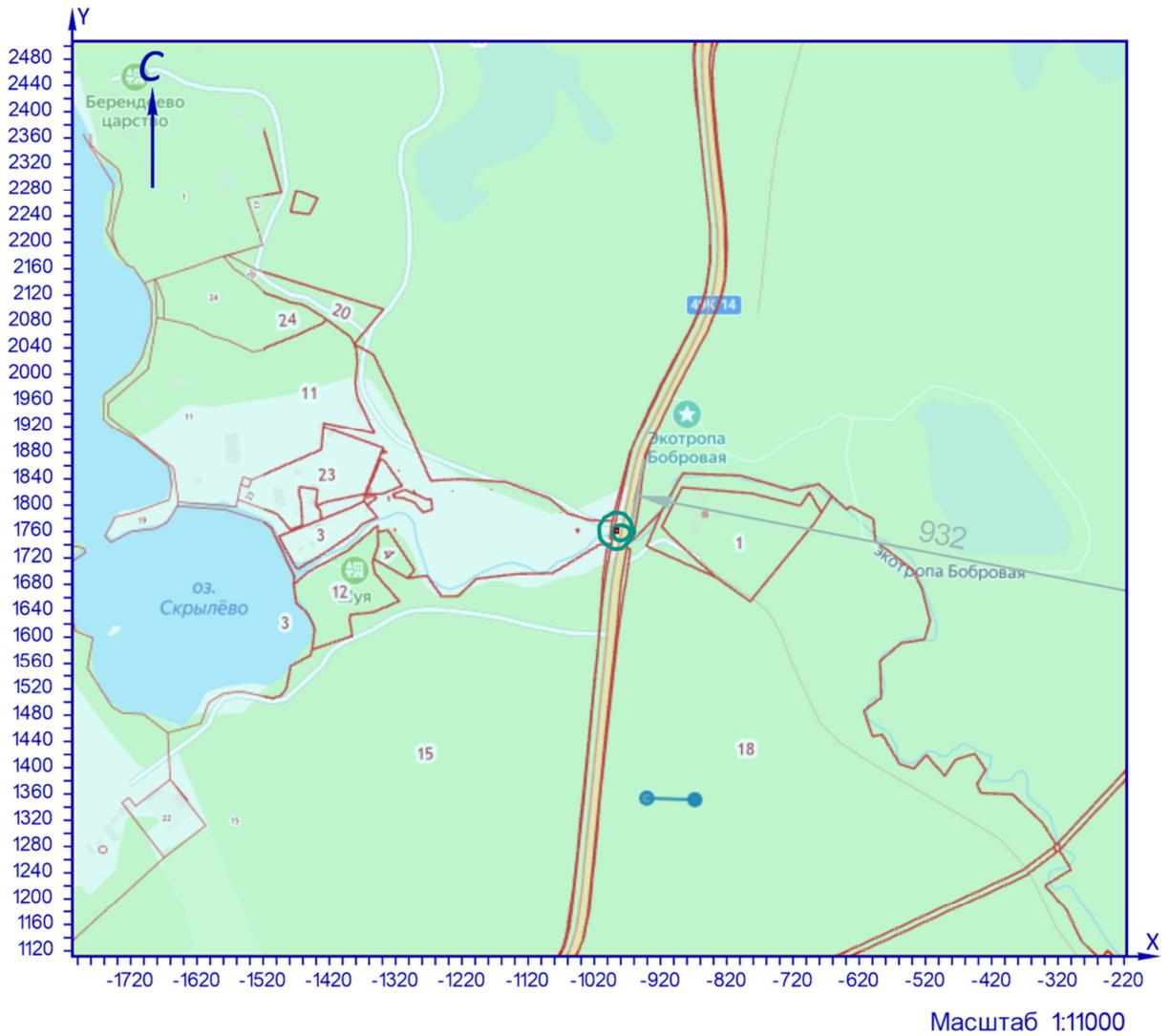
Значения приземных концентраций в каждой расчётной точке в атмосферном воздухе представляют собой суммарные максимально достижимые концентрации, соответствующие наиболее неблагоприятным сочетаниям таких метеорологических параметров как скорость (u, м/с) и направление ветра (φ, °).

Расчитанные значения концентраций в точках приведены в таблице 5.2.

**Таблица № 5.2 – Значения расчётных концентраций в точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо- та, м	Концентрация		Фон, д.ПДК	Вклад, д.ПДК	Ветер		Вклад источника выброса		
		X	Y		д.ПДК	мг/м <sup>3</sup>			u, м/с	φ, °	пл.цех.уч.ИЗА	д.ПДК	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Польз.	-999,26	1796,94	2	0,037	1,83	-	0,037	0,7	160			
2	Польз.	-971,17	1795,16	2	0,037	1,87	-	0,037	0,7	204			
3	Польз.	-982,35	1722,12	2	0,035	1,76	-	0,035	0,7	354			
4	Польз.	-1009,96	1722,65	2	0,03	1,49	-	0,03	0,8	32			

Карта схема района размещения источников загрязнения атмосферы, с нанесёнными результатами расчёта загрязнения атмосферы по расчётной площадке 5 приведена на рисунке 5.1.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 площадной ИЗАВ

ИЗОЛИНИИ РАСЧЁТНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ, В ДОЛЯХ ПДК

 0,05

Рисунок 5.1 – Карта-схема результата расчёта загрязнения атмосферы

# Приложение Г

## Расчет шумового воздействия на период строительства

## Расчёт затухания звука до проведения шумозащитных мероприятий

### Шум «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.2

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2019.

Серийный номер: USB #1049117903

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, °C: **20**;

Относительная влажность, %: **70**;

Атмосферное давление, кПа: **101,35**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Параметры источников шума, приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 - Параметры источников шума**

ИШ(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Координаты		N/м, N/м <sup>2</sup> Ши- рина, м	Направле- нность (Di; ↑°: <°)	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
			X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>			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
1.001.01.0001	T	2	-1565,48	1679,88	-	-	-	81	80	74	68	64	59	55	50
1.001.01.0002	T	2	-1565,98	1676,93	-	-	-	81	80	74	68	64	59	55	50
1.001.01.0003	T	2	-1566,67	1674,35	-	-	-	86	85	79	73	69	64	60	55
1.001.01.0004	T	2	-1567,18	1671,6	-	-	-	86	85	79	73	69	64	60	55
1.001.01.0005	T	2	-1567,7	1668,84	-	-	-	86	85	79	73	69	64	60	55
1.001.01.0006	T	2	-1568,22	1665,92	-	-	-	86	85	79	73	69	64	60	55
1.001.01.0007	T	2	-1568,9	1663,51	-	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44
1.001.01.0008	T	2	-1569,59	1660,42	-	-	-	81	80	74	68	64	59	55	50
1.001.01.0009	T	2	-1570,28	1655,95	-	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44
1.001.01.0010	T	2	-1570,62	1653,19	-	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44
1.001.01.0011	T	2	-1570,79	1651,47	-	-	-	75	74	68	62	58	53	49	44
1.001.01.0012	T	2	-1571,31	1649,07	-	-	-	90	89	83	77	73	68	64	59
1.001.01.0013	T	2	-1571,65	1646,83	-	-	-	95	94	88	82	78	73	69	64

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 м<sup>2</sup> 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	Высо-та, м	Координаты				N/м, N/м <sup>2</sup> Ши-рина, м	Направле- нность (DQ; ↑°; <° )
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.001.01.0001	-	Т	2	-1565,48	1679,88	-	-	-	-
1.001.01.0002	-	Т	2	-1565,98	1676,93	-	-	-	-
1.001.01.0003	-	Т	2	-1566,67	1674,35	-	-	-	-
1.001.01.0004	-	Т	2	-1567,18	1671,6	-	-	-	-
1.001.01.0005	-	Т	2	-1567,7	1668,84	-	-	-	-
1.001.01.0006	-	Т	2	-1568,22	1665,92	-	-	-	-
1.001.01.0007	-	Т	2	-1568,9	1663,51	-	-	-	-
1.001.01.0008	-	Т	2	-1569,59	1660,42	-	-	-	-
1.001.01.0009	-	Т	2	-1570,28	1655,95	-	-	-	-
1.001.01.0010	-	Т	2	-1570,62	1653,19	-	-	-	-
1.001.01.0011	-	Т	2	-1570,79	1651,47	-	-	-	-
1.001.01.0012	-	Т	2	-1571,31	1649,07	-	-	-	-
1.001.01.0013	-	Т	2	-1571,65	1646,83	-	-	-	-

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/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										L <sub>A</sub> (L <sub>Aэкв</sub> ), дБА	L <sub>A</sub> МАКС, 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	
1.001.01.0001	-	Т	-	81	80	74	68	64	59	55	50	71,232	76,003	
1.001.01.0002	-	Т	-	81	80	74	68	64	59	55	50	71,232	76,003	
1.001.01.0003	-	Т	-	86	85	79	73	69	64	60	55	76,232	85,562	
1.001.01.0004	-	Т	-	86	85	79	73	69	64	60	55	76,232	85,562	
1.001.01.0005	-	Т	-	86	85	79	73	69	64	60	55	76,232	85,562	
1.001.01.0006	-	Т	-	86	85	79	73	69	64	60	55	76,232	85,562	
1.001.01.0007	-	Т	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,232	70,003	
1.001.01.0008	-	Т	-	81	80	74	68	64	59	55	50	71,232	76,003	
1.001.01.0009	-	Т	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,232	70,003	
1.001.01.0010	-	Т	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,232	70,003	
1.001.01.0011	-	Т	-	75	74	68	62	58	53	49	44	65,232	70,003	
1.001.01.0012	-	Т	-	90	89	83	77	73	68	64	59	80,232	85,003	
1.001.01.0013	-	Т	-	95	94	88	82	78	73	69	64	85,232	85,232	

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 м<sup>2</sup> площади площадного источника.

Характеристика источников непостоянного шума, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 – Характеристика источников непостоянного шума**

ИШ(вар.) режимы	Отрезок времени, в течение которого уровень шума остаётся постоянным, τ (мин.)	Общее время воздействия источника шума, Т (мин.)	Режим расчёта затухания
1	2	3	4
1.001.01.0001	20	60	Спектр
1.001.01.0002	20	60	Спектр
1.001.01.0003	7	60	Спектр
1.001.01.0004	7	60	Спектр
1.001.01.0005	7	60	Спектр
1.001.01.0006	7	60	Спектр
1.001.01.0007	20	60	Спектр
1.001.01.0008	20	60	Спектр
1.001.01.0009	20	60	Спектр
1.001.01.0010	20	60	Спектр
1.001.01.0011	20	60	Спектр
1.001.01.0012	20	60	Спектр

ИШ(вар.) режимы	Отрезок времени, в течение которого уровень шума остаётся постоянным, τ (мин.)	Общее время воздействия источника шума, Т (мин.)	Режим расчёта затухания
1	2	3	4
1.001.01.0013	-	-	Спектр

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт затухания звука, приведены в таблице 1.13.

**Таблица № 1.5 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-1570,86	1681,85	-	-	-	1,5
2	Точка	-	-1558,69	1681,23	-	-	-	1,5
3	Точка	-	-1577,88	1645,94	-	-	-	1,5
4	Точка	-	-1566,53	1644,29	-	-	-	1,5
5	Сетка	30	-1807,13	1661,58	-1259,69	1661,58	512,74	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		Высо-та, м	Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>экр</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L <sub>A</sub> (L <sub>AЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>AМАКС</sub> , дБА
		Х	У		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	
4	Польз.	-1566,53	1644,29	1,5	-	73	72	66	60	56	51	47	41	63	65	
3	Польз.	-1577,88	1645,94	1,5	-	72	71	65	59	55	50	46	41	62	64	
1	Польз.	-1570,86	1681,85	1,5	-	66	65	59	53	49	43	39	34	56	63	
2	Польз.	-1558,69	1681,23	1,5	-	64	63	57	51	47	42	38	32	54	62	

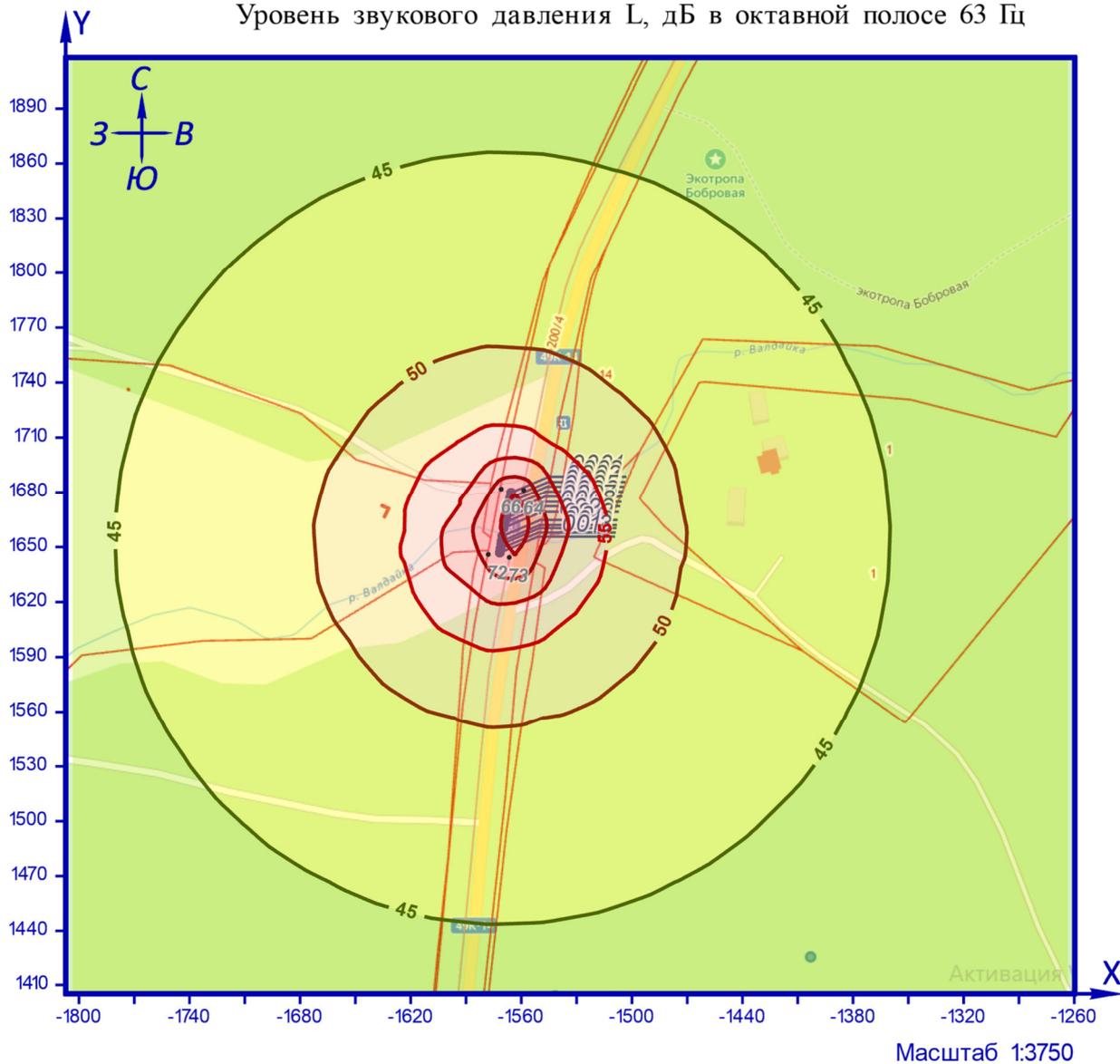
Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 - Уровень звукового давления в расчетных точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Уровень звукового давления, дБА
		Х	У		
1	2	3	4	5	6
4	Польз.	-1566,53	1644,29	1,5	65
3	Польз.	-1577,88	1645,94	1,5	64
1	Польз.	-1570,86	1681,85	1,5	63
2	Польз.	-1558,69	1681,23	1,5	62

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке 5. приведена на рисунках 2.1—2.10.

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 63 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

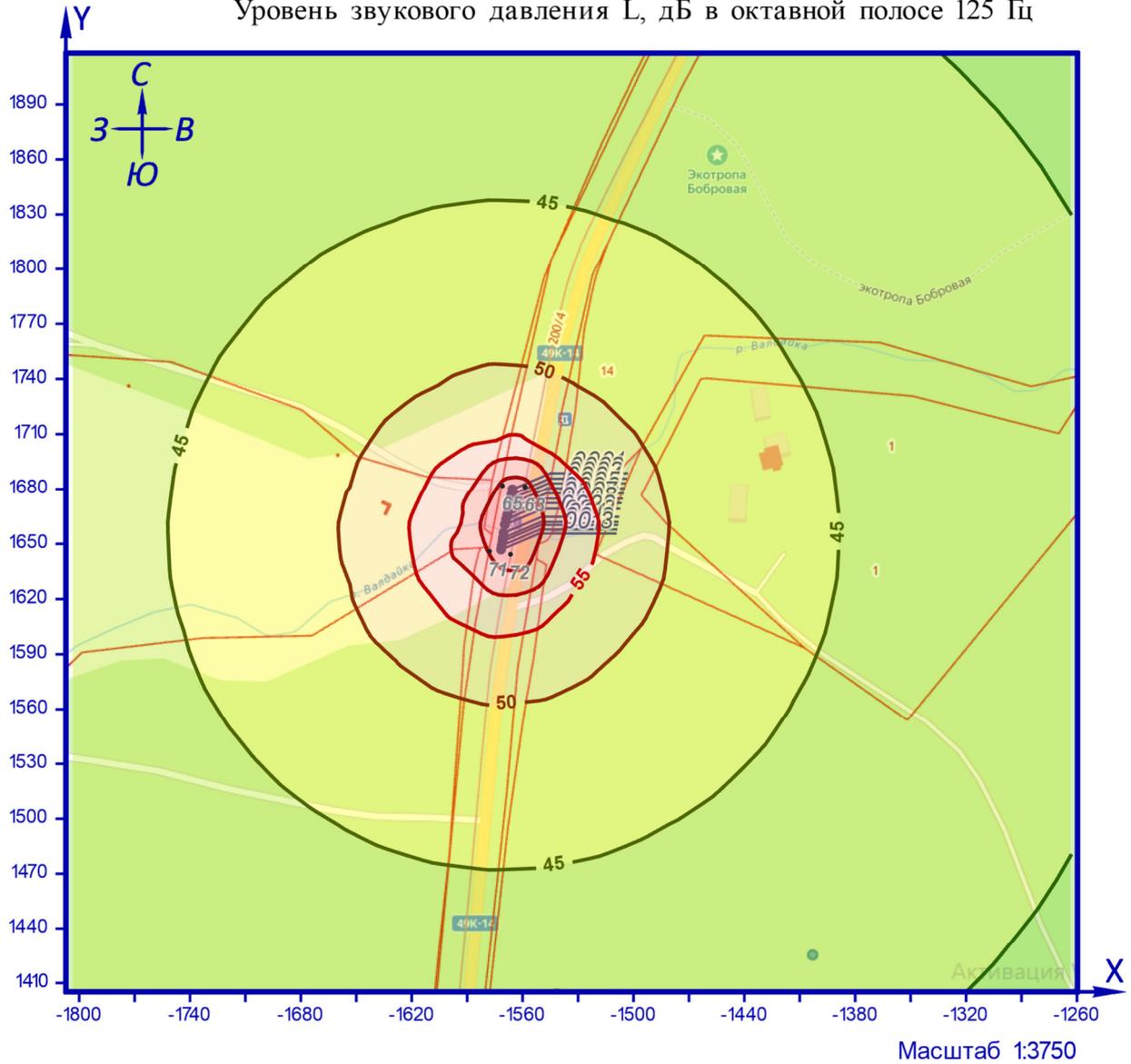
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 40 до 45	от 50 до 55	от 60 до 65	от 70 до 75
от 45 до 50	от 55 до 60	от 65 до 70	

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 125 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

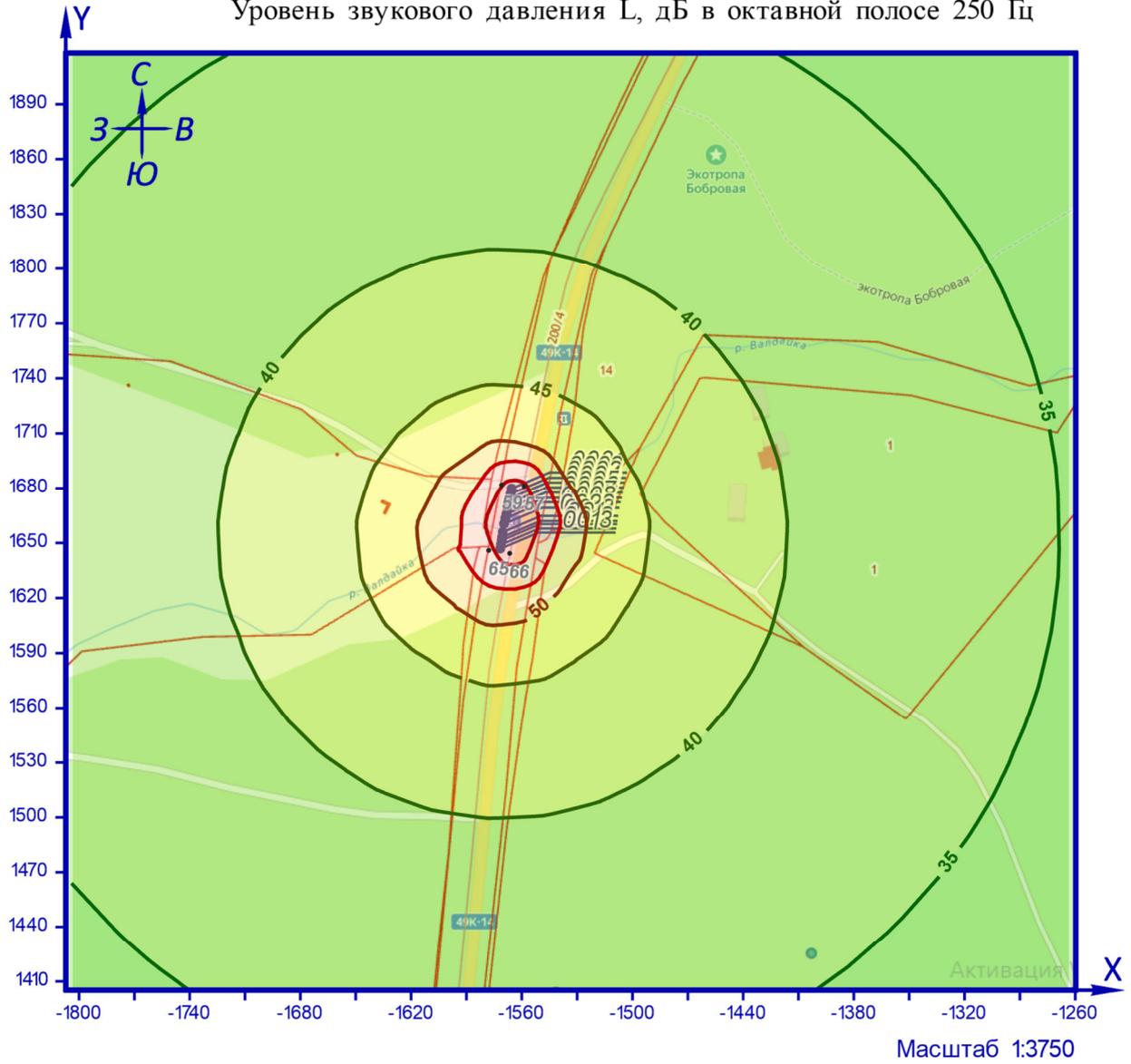
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60	от 65 до 70
от 40 до 45	от 50 до 55	от 60 до 65	

Рисунок 2.2 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 250 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

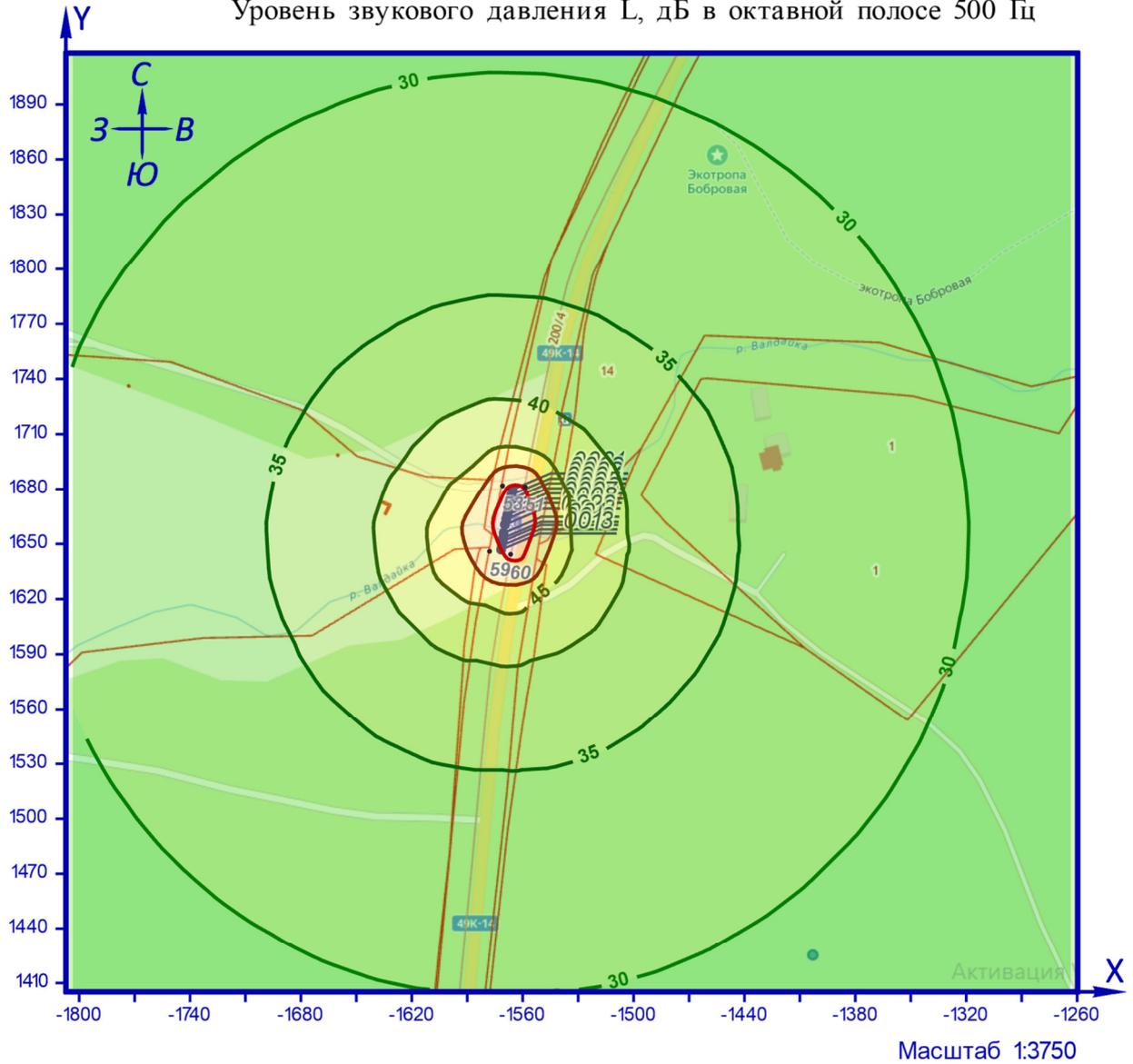
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid #000;"></span> от 30 до 35	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#e8f5e9; border:1px solid #000;"></span> от 40 до 45	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff9c4; border:1px solid #000;"></span> от 50 до 55	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ffe0b2; border:1px solid #000;"></span> от 60 до 65
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#a5d6a7; border:1px solid #000;"></span> от 35 до 40	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff176; border:1px solid #000;"></span> от 45 до 50	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ffccbc; border:1px solid #000;"></span> от 55 до 60	

Рисунок 2.3 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 500 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

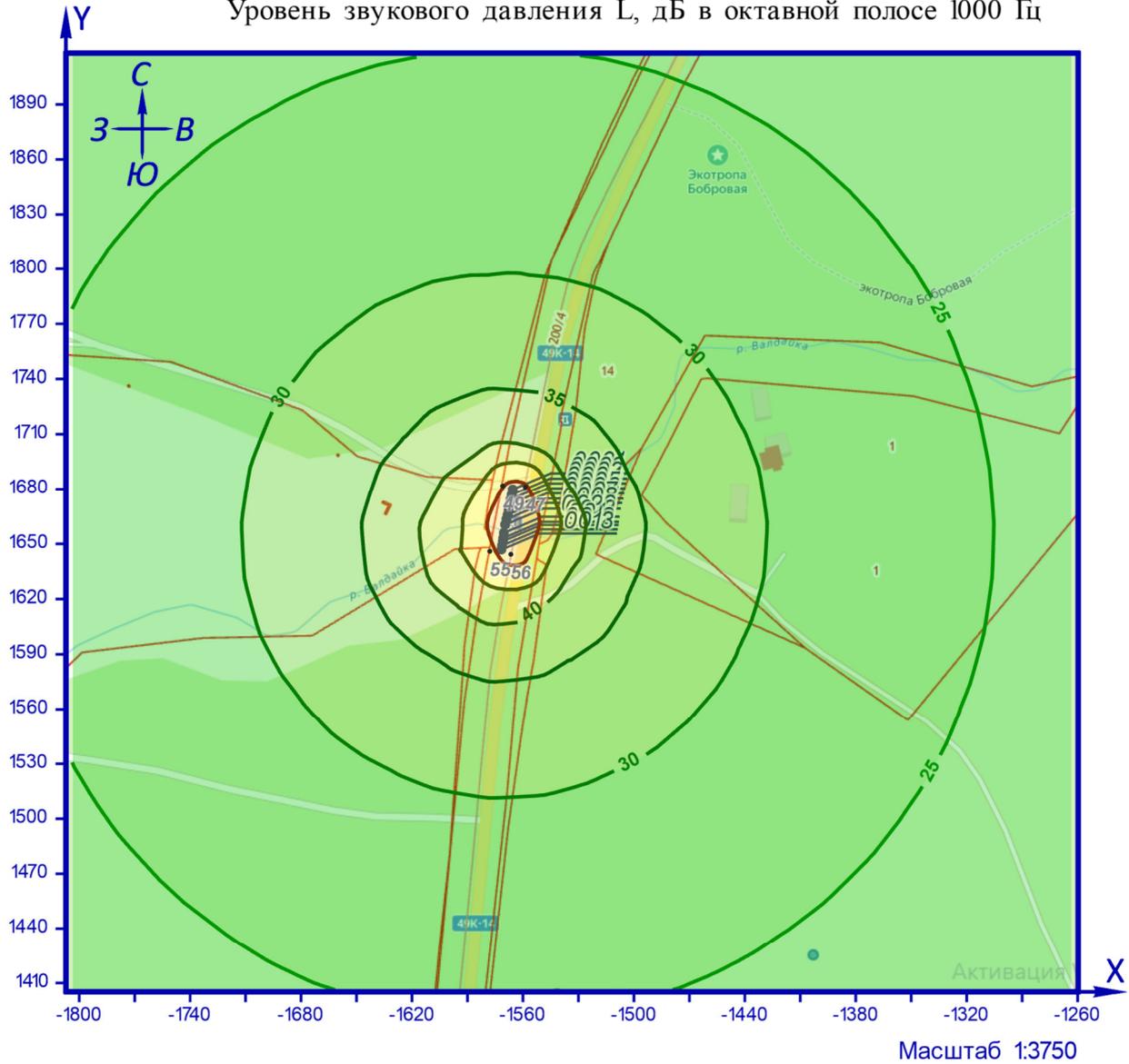
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid #000;"></span> от 25 до 30	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#e2efda; border:1px solid #000;"></span> от 35 до 40	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff9c4; border:1px solid #000;"></span> от 45 до 50	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ffe0b2; border:1px solid #000;"></span> от 55 до 60
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#e2efda; border:1px solid #000;"></span> от 30 до 35	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff9c4; border:1px solid #000;"></span> от 40 до 45	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff176; border:1px solid #000;"></span> от 50 до 55	

Рисунок 24 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 1000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

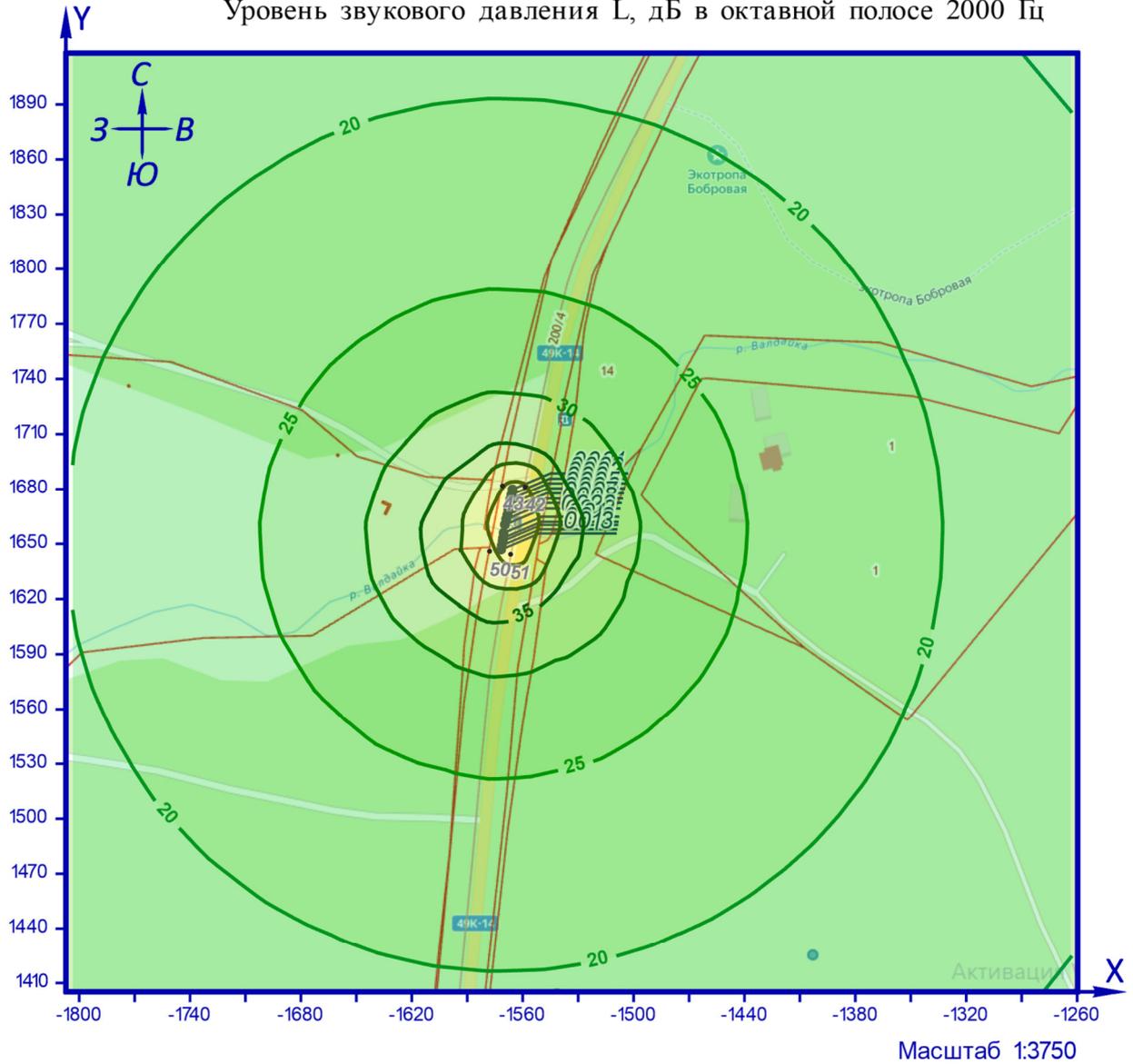
● Точечный ИШ

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		

Рисунок 2.5 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 2000 Гц



Масштаб 1:3750

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

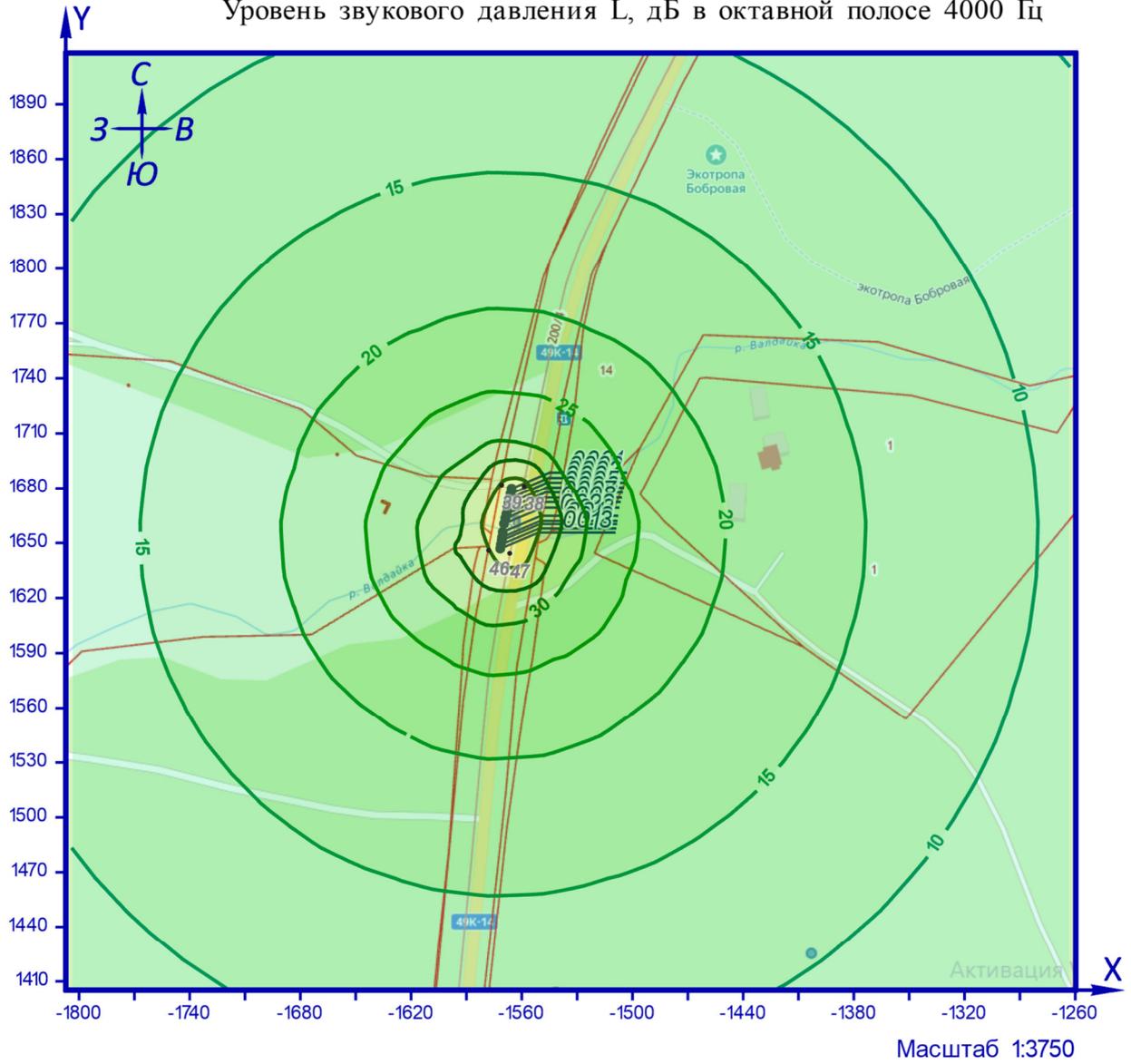
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 10 до 15	от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45
от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50

Рисунок 2.6 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 4000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

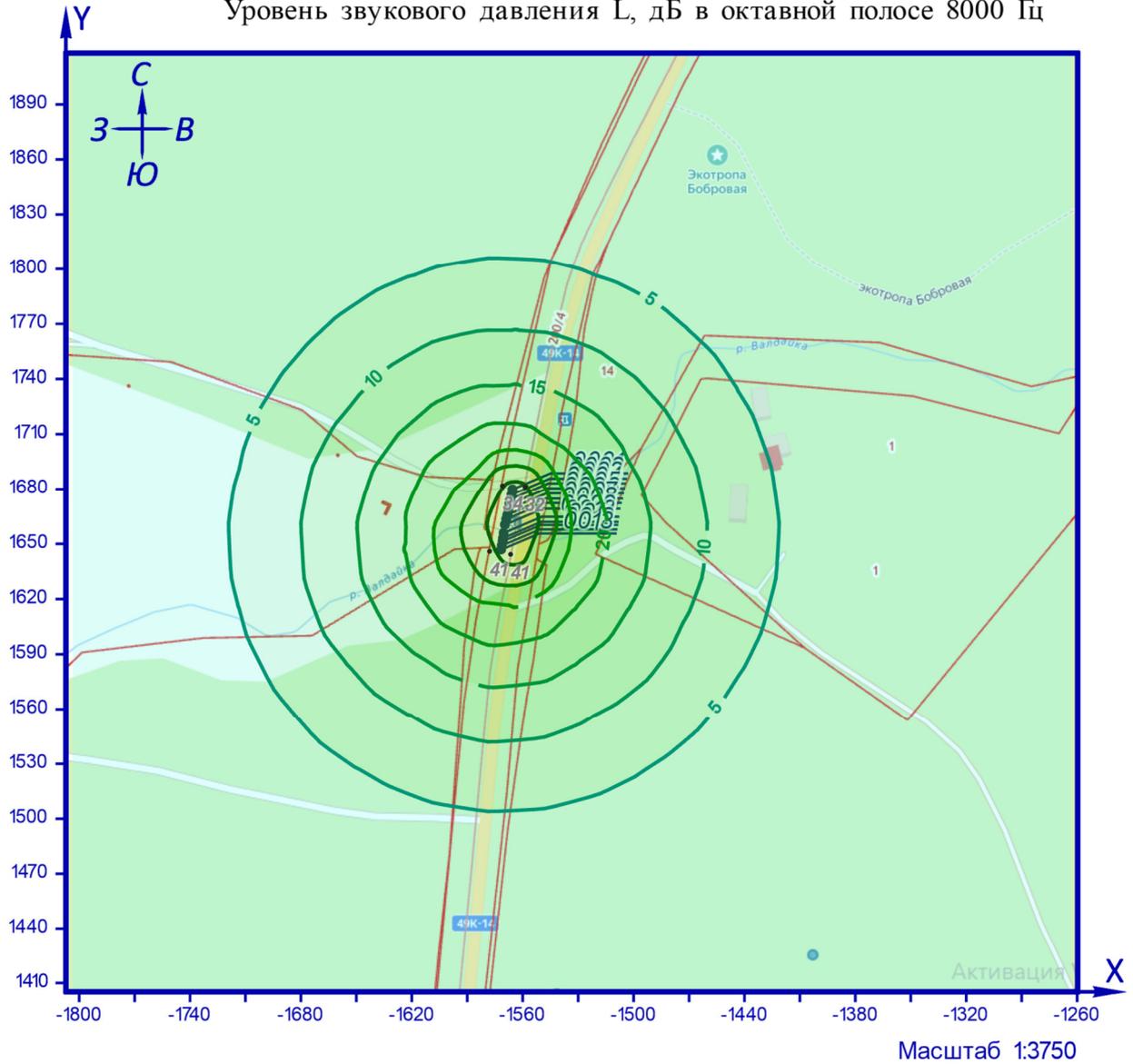
● Точечный ИШ

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 2.7 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 8000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

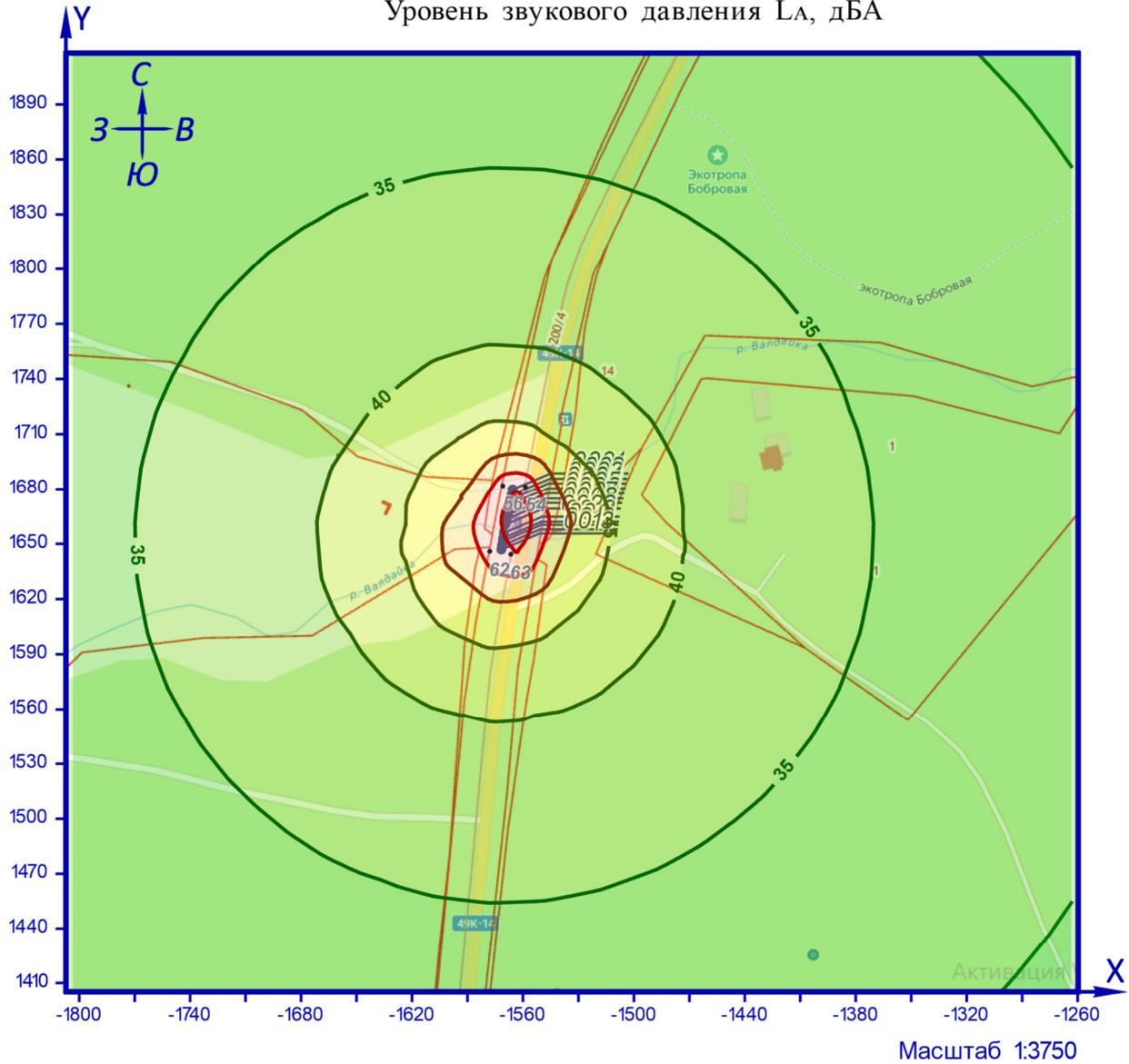
● Точечный ИШ

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 2.8 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Уровень звукового давления $L_A$ , дБА



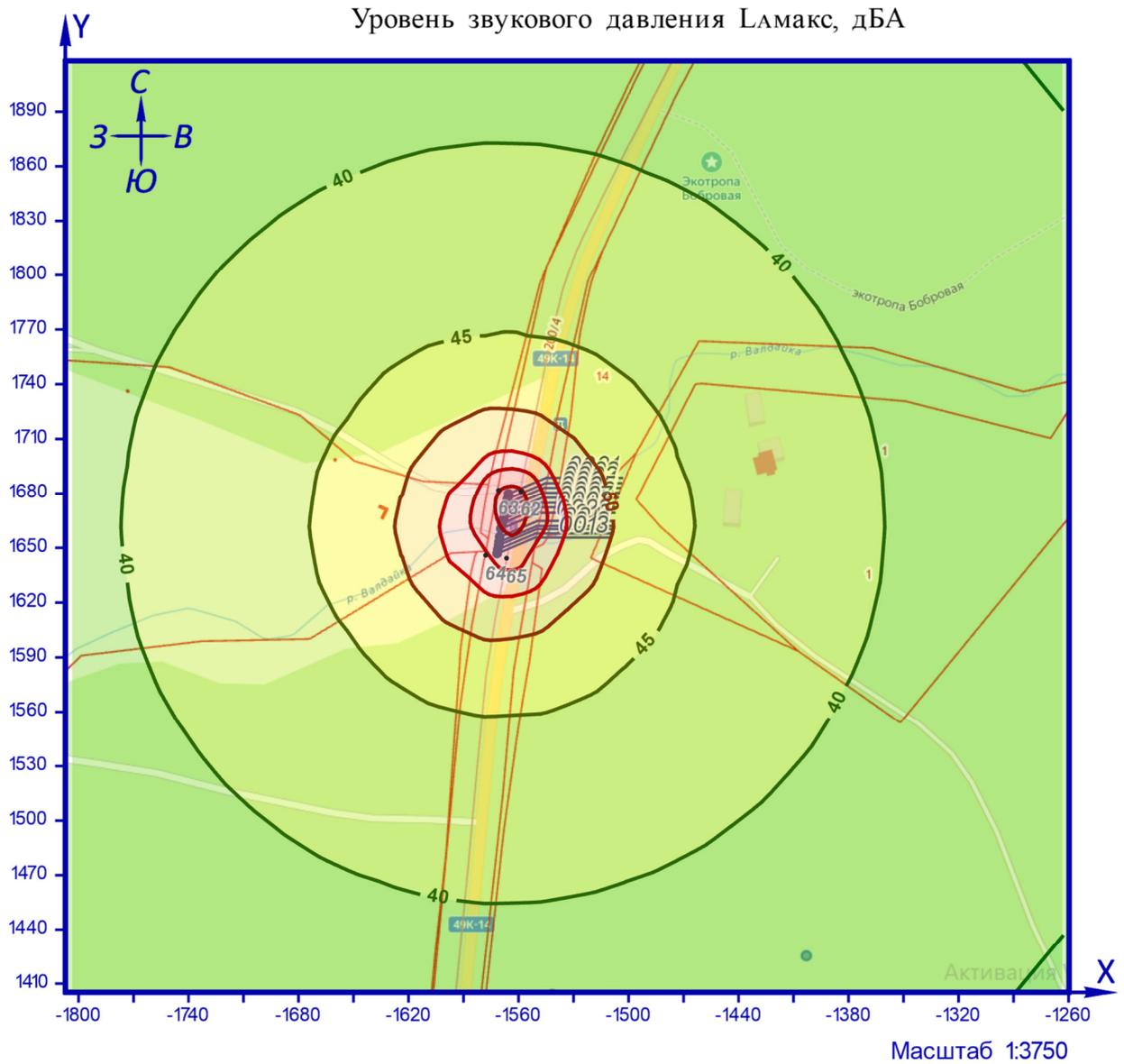
#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● Точечный ИШ

#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> от 25 до 30	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> от 35 до 40	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black;"></span> от 45 до 50	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFDAB9; border: 1px solid black;"></span> от 55 до 60
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> от 30 до 35	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black;"></span> от 40 до 45	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black;"></span> от 50 до 55	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF6347; border: 1px solid black;"></span> от 60 до 65

Рисунок 2.9 – Карта-схема результата расчёта уровня звука



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● Точечный ИШ

#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

	от 30 до 35		от 40 до 45		от 50 до 55		от 60 до 65
	от 35 до 40		от 45 до 50		от 55 до 60		от 65 до 70

Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

## Расчёт затухания звука

### Шум «ЭКО центр» – «Профессионал», версия 2.2

© ООО «ЭКОцентр», 2008 — 2019.

Серийный номер: USB #1049117903

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, °C: **20**;

Относительная влажность, %: **70**;

Атмосферное давление, кПа: **101,35**.

Основная система координат - правая с ориентацией оси ОУ на Север.

Параметры источников шума, приведены в таблице 1.1.

**Таблица № 1.1 - Параметры источников шума**

ИШ(вар.) режимы	Тип	Высо- та, м	Координаты		N/м, N/м <sup>2</sup>	Направле- нность (Di; ↑°:<°)	Уровень звуковой мощности (дБ, дБ/м, дБ/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								
			X <sub>1</sub> X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> Y <sub>2</sub>			Ши- рина, м	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.001.01.0004	Т	2	-1566,77	1664,06	-	-	-	86	85	79	73	69	64	60	55
1.001.01.0012	Т	2	-1567,08	1662,05	-	-	-	90	89	83	77	73	68	64	59
1.001.01.0013	Т	2	-1567,21	1660,01	-	-	-	95	94	88	82	78	73	69	64

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 м<sup>2</sup> 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	Высо- та, м	Координаты				N/м, N/м <sup>2</sup>	Направле- нность (DQ; ↑°:<°)
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.001.01.0004	-	Т	2	-1566,77	1664,06	-	-	-	-
1.001.01.0012	-	Т	2	-1567,08	1662,05	-	-	-	-

Код ИШ	Наименование ИШ	Тип	Высо-та, м	Координаты				N/м, N/м <sup>2</sup> Ши-рина, м	Направле- нность (DQ; ↑°:↖° )
				X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.001.01.0013	-	T	2	-1567,21	1660,01	-	-	-	-

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/м <sup>2</sup> ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								L <sub>A</sub> (L <sub>AЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>AМАКС</sub> , 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
1.001.01.0004	-	T	-	86	85	79	73	69	64	60	55	76,232	85,562
1.001.01.0012	-	T	-	90	89	83	77	73	68	64	59	80,232	85,003
1.001.01.0013	-	T	-	95	94	88	82	78	73	69	64	85,232	85,232

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 м<sup>2</sup> площади площадного источника.

Характеристика источников непостоянного шума, приведены в таблице 1.4.

**Таблица № 1.4 – Характеристика источников непостоянного шума**

ИШ(вар.) режимы	Отрезок времени, в течение которого уровень шума остаётся постоянным, τ (мин.)	Общее время воздействия источника шума, T (мин.)	Режим расчёта затухания
1	2	3	4
1.001.01.0004	7	60	Спектр
1.001.01.0012	20	60	Спектр
1.001.01.0013	-	-	Спектр

Параметры расчётных областей, в которых выполнялся расчёт затухания звука, приведены в таблице 1.13.

**Таблица № 1.5 – Параметры расчётных областей**

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Точка	-	-1570,86	1681,85	-	-	-	1,5
2	Точка	-	-1558,69	1681,23	-	-	-	1,5
3	Точка	-	-1577,88	1645,94	-	-	-	1,5
4	Точка	-	-1566,53	1644,29	-	-	-	1,5
5	Сетка	30	-1807,13	1661,58	-1259,69	1661,58	512,74	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		Высо-та, м	Уровень звукового давления L (эквивалентный уровень звукового давления L <sub>экр</sub> ), дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										L <sub>A</sub> (L <sub>AЭКВ</sub> ), дБА	L <sub>AМАКС</sub> , дБА
		Х	У		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
4	Польз.	-1566,53	1644,29	1,5	-	64	63	57	51	47	42	38	32	54	57	
3	Польз.	-1577,88	1645,94	1,5	-	63	62	56	50	46	41	37	31	54	56	
1	Польз.	-1570,86	1681,85	1,5	-	62	61	55	49	45	40	36	29	52	56	
2	Польз.	-1558,69	1681,23	1,5	-	62	61	55	49	45	40	35	29	52	56	

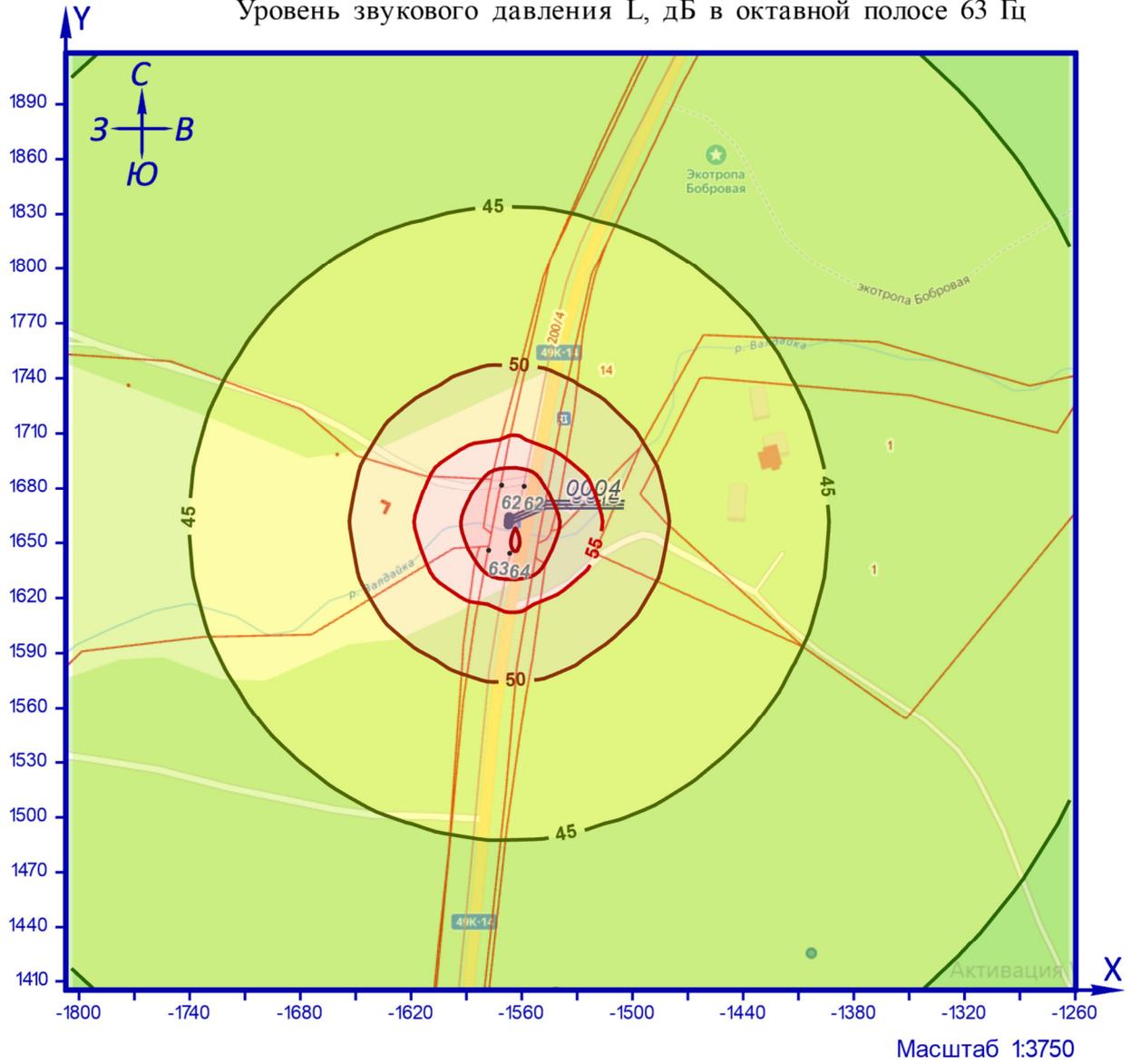
Результаты расчета уровня звукового давления в расчетных точках, приведены в таблице 2.2.

**Таблица № 2.2 - Уровень звукового давления в расчетных точках**

№ РО	Тип	Координаты		Высо-та, м	Уровень звукового давления, дБА
		Х	У		
	2	3	4	5	6
4	Польз.	-1566,53	1644,29	1,5	57
3	Польз.	-1577,88	1645,94	1,5	56
1	Польз.	-1570,86	1681,85	1,5	56
2	Польз.	-1558,69	1681,23	1,5	56

Карта схема района размещения источников шума, с нанесёнными результатами расчёта по расчётной площадке 5. приведена на рисунках 2.1—2.10.

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 63 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

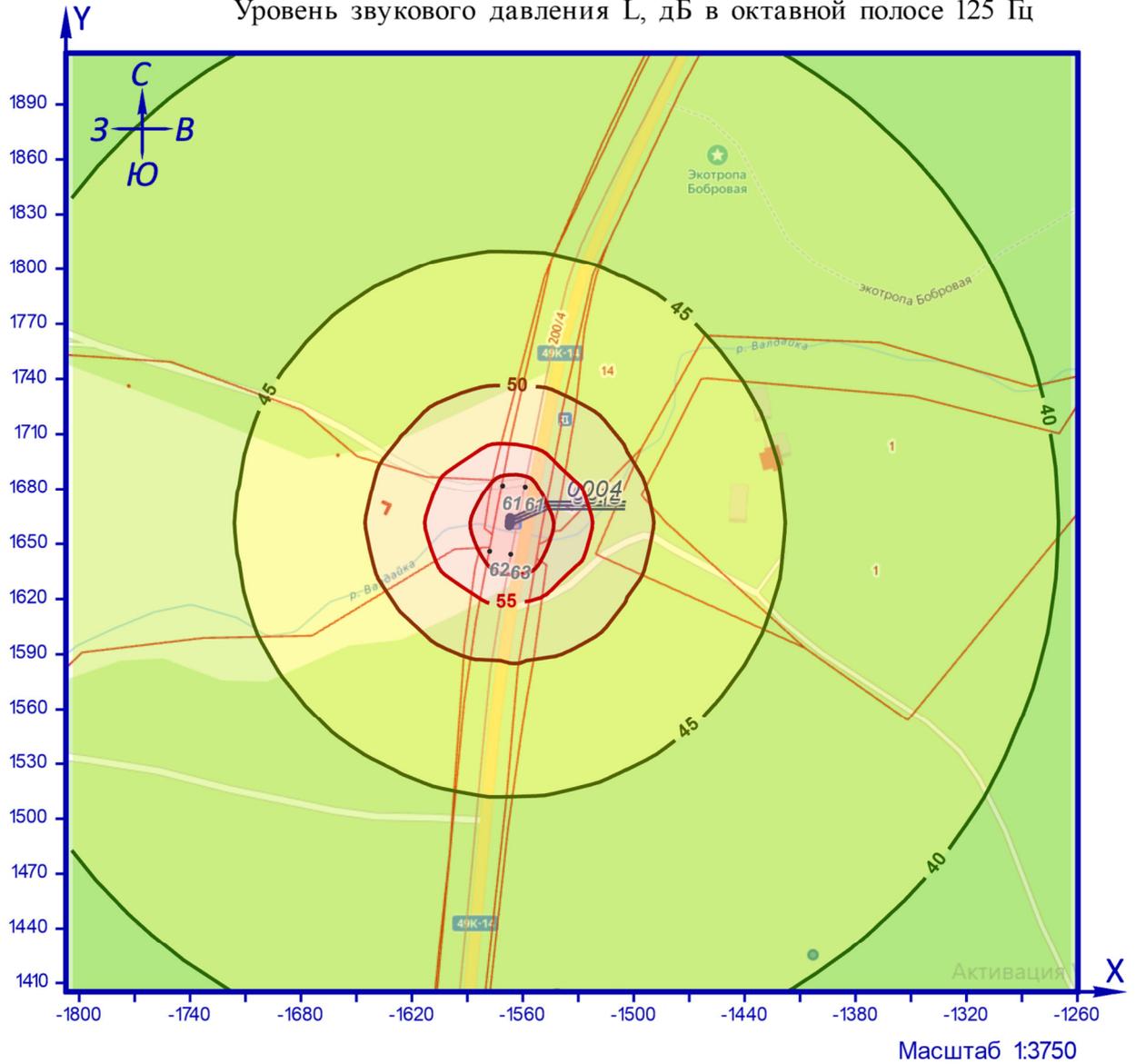
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 35 до 40	от 45 до 50	от 55 до 60	от 65 до 70
от 40 до 45	от 50 до 55	от 60 до 65	

Рисунок 2.1 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 125 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

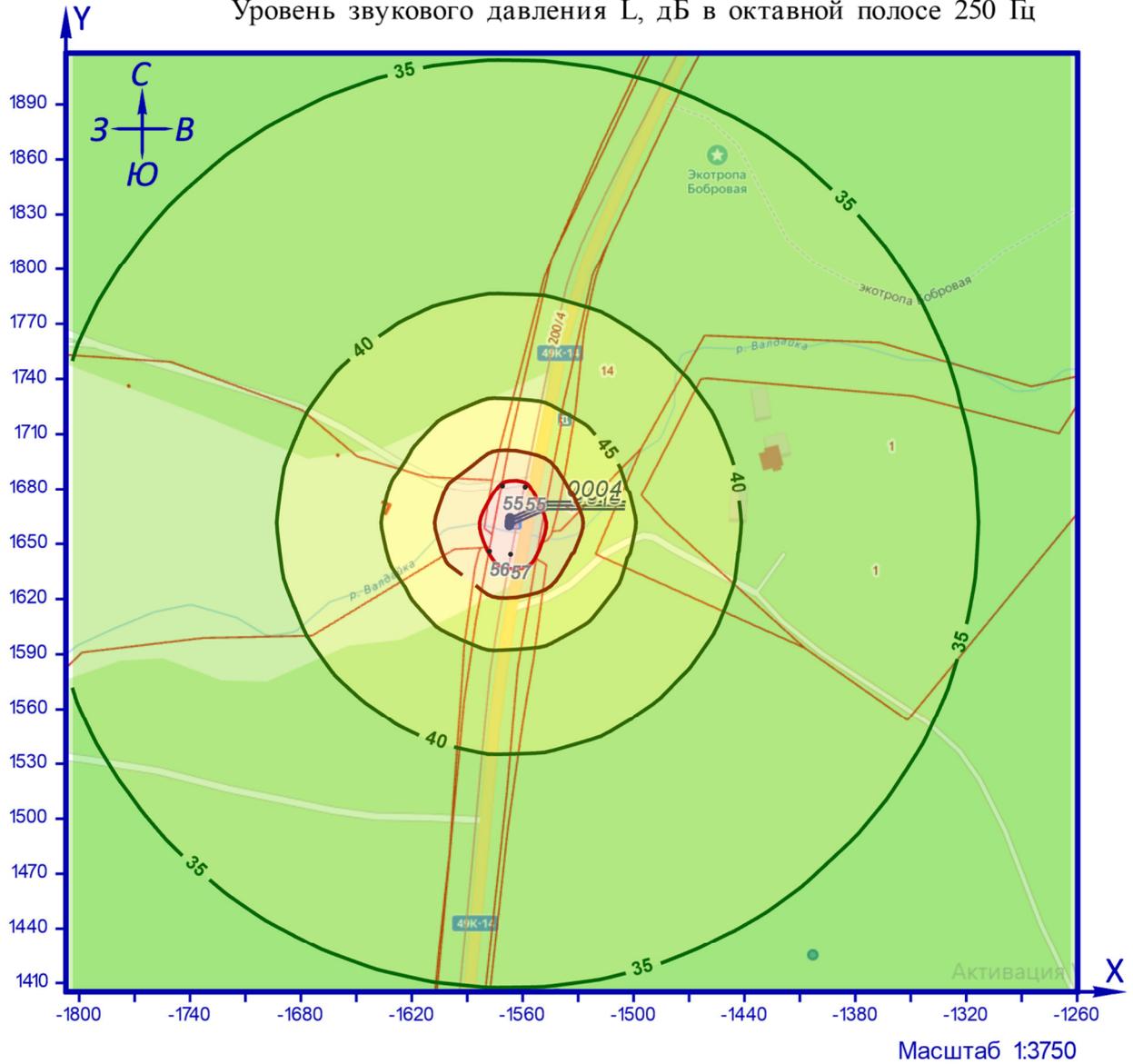
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

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 250 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

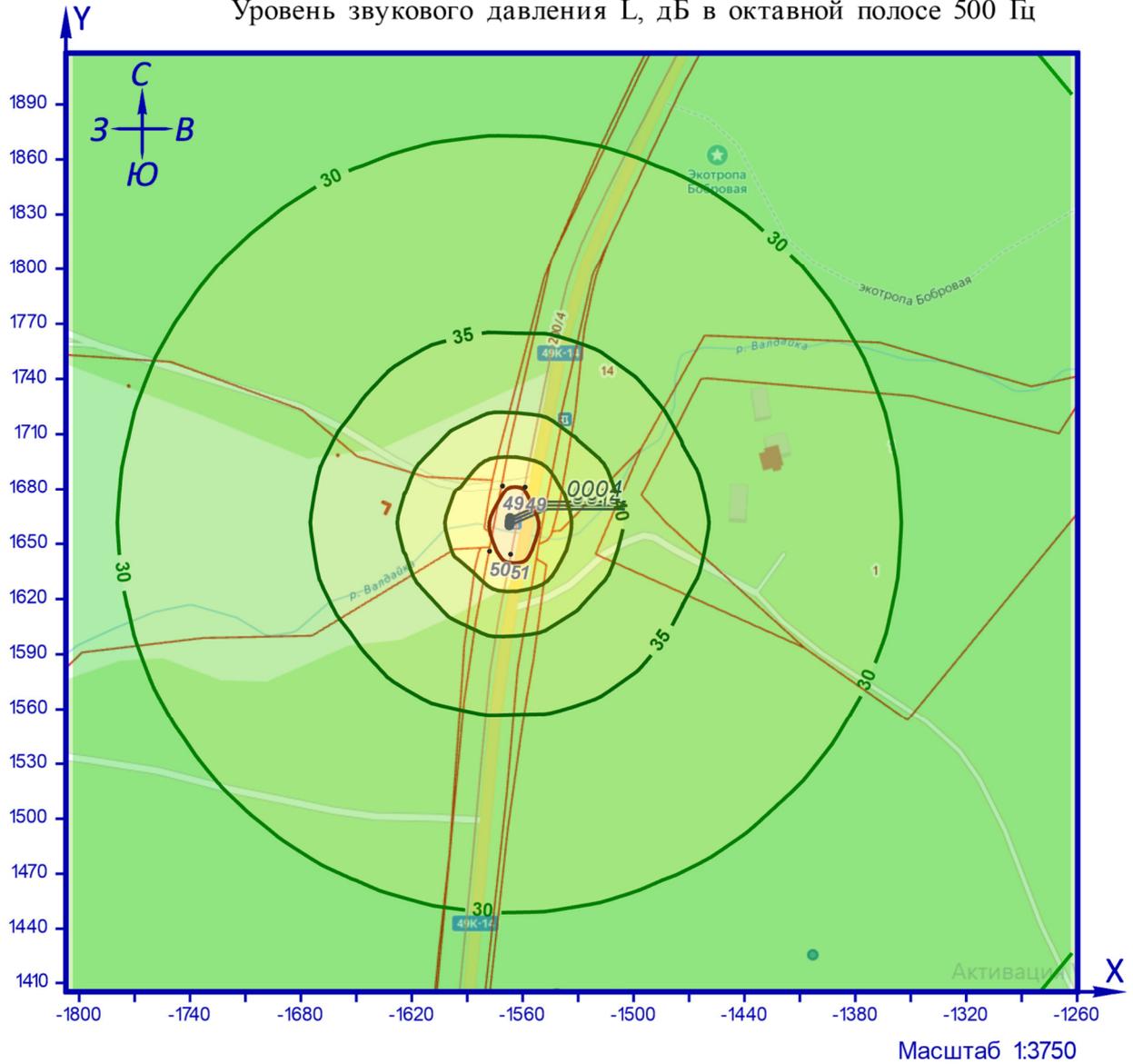
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

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 500 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

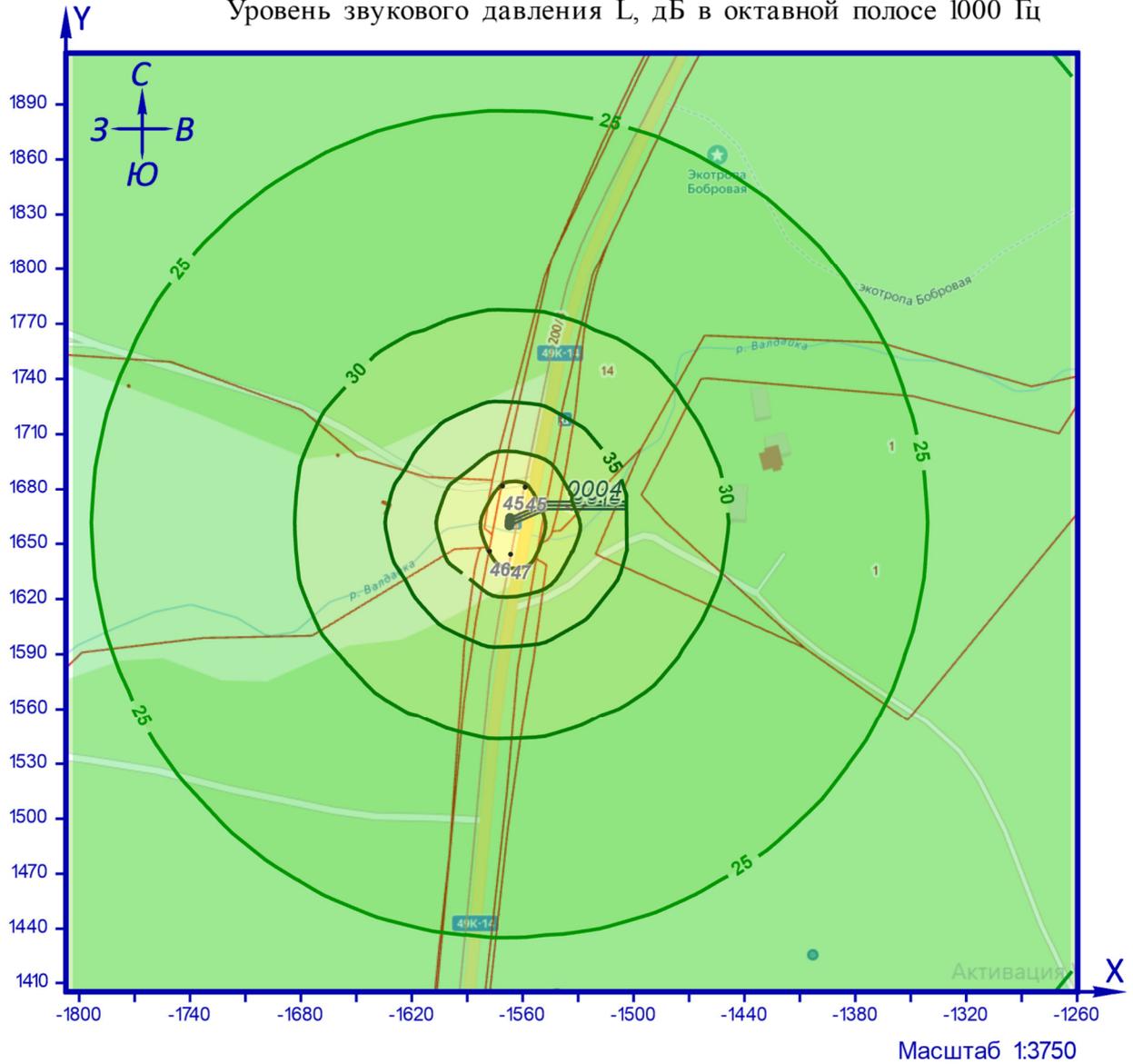
● Точечный ИШ

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		

Рисунок 24 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 1000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

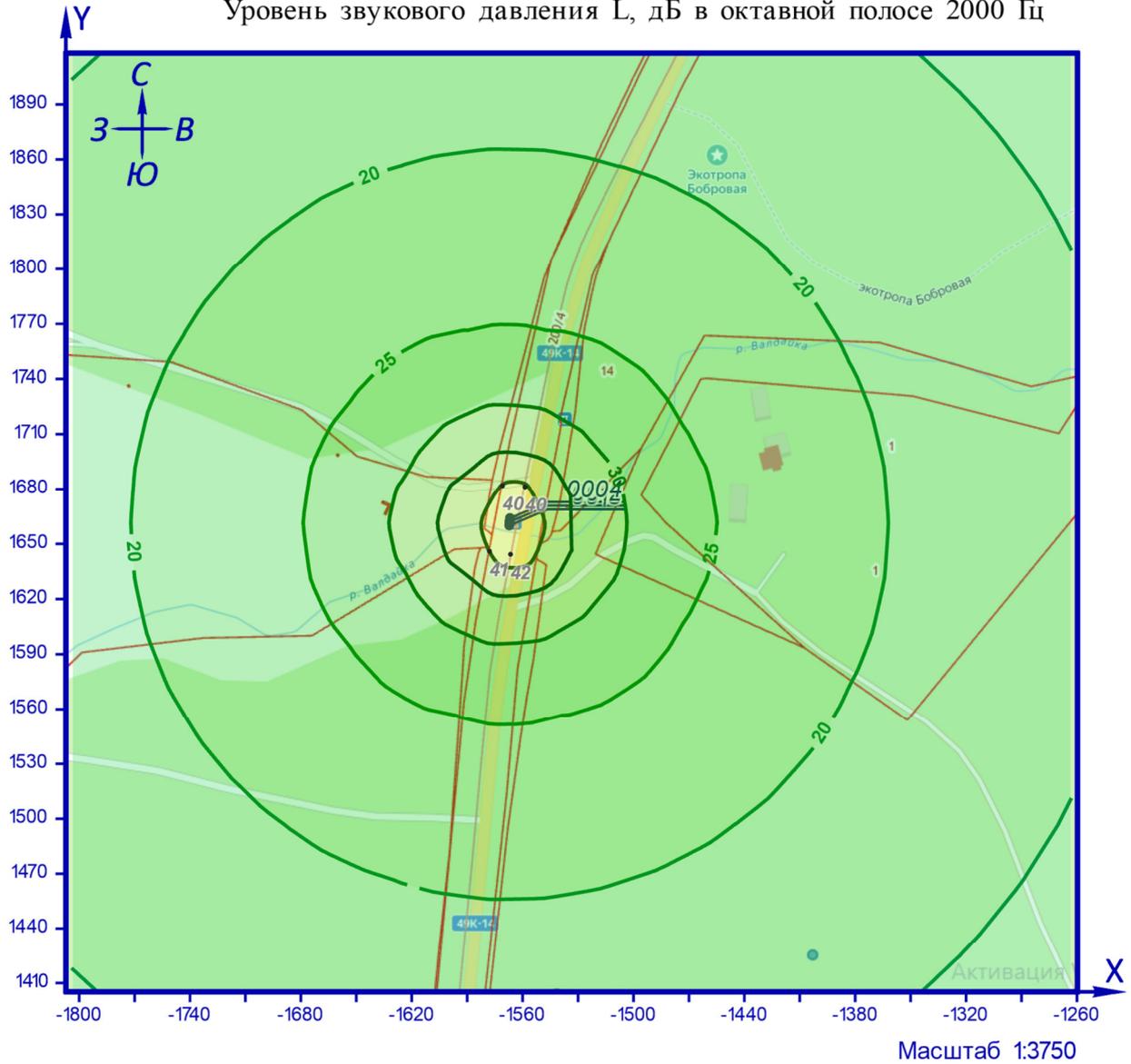
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

от 15 до 20	от 25 до 30	от 35 до 40	от 45 до 50
от 20 до 25	от 30 до 35	от 40 до 45	

Рисунок 2.5 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 2000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

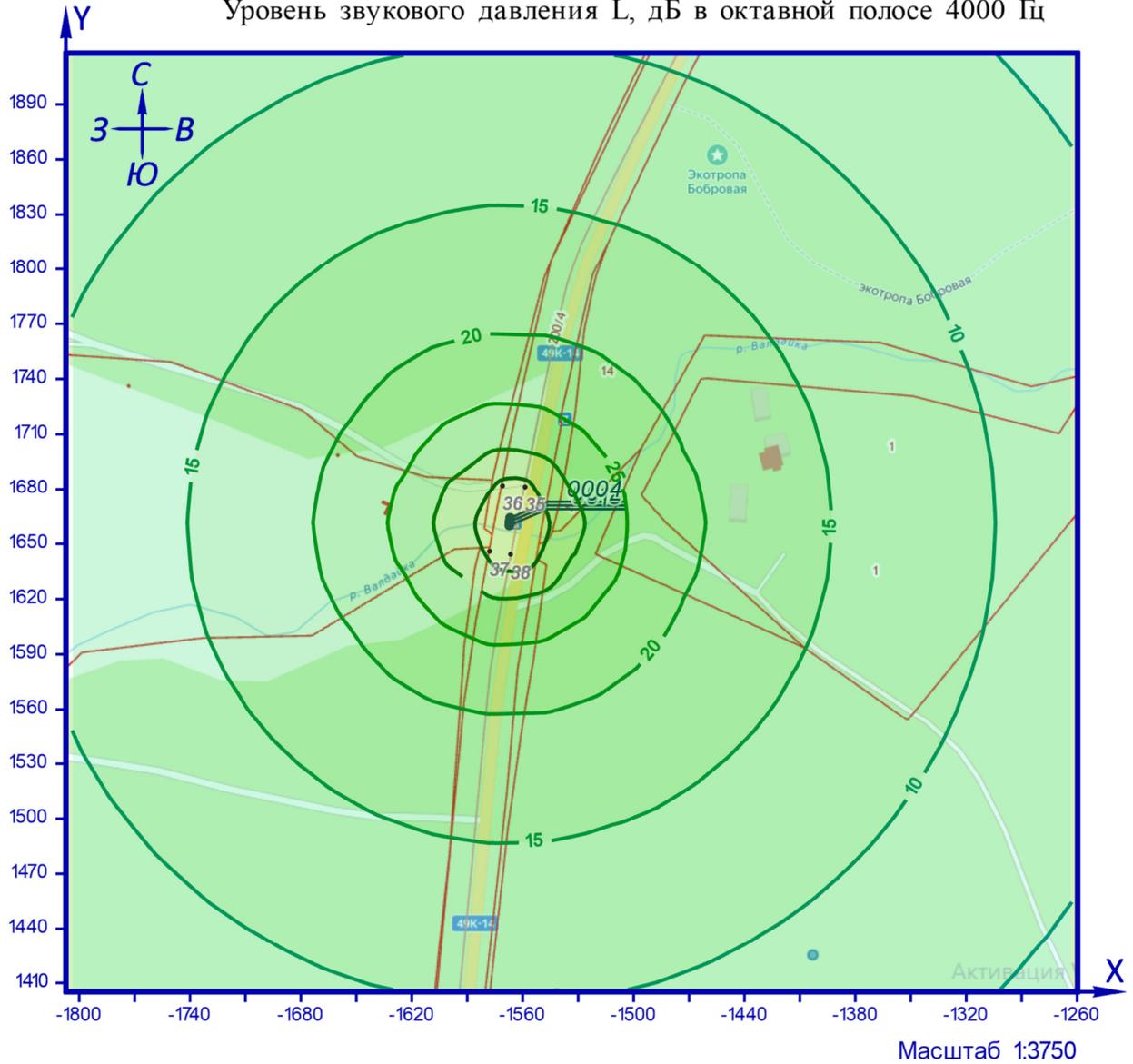
● Точечный ИШ

КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

	от 10 до 15		от 20 до 25		от 30 до 35		от 40 до 45
	от 15 до 20		от 25 до 30		от 35 до 40		

Рисунок 2.6 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 4000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

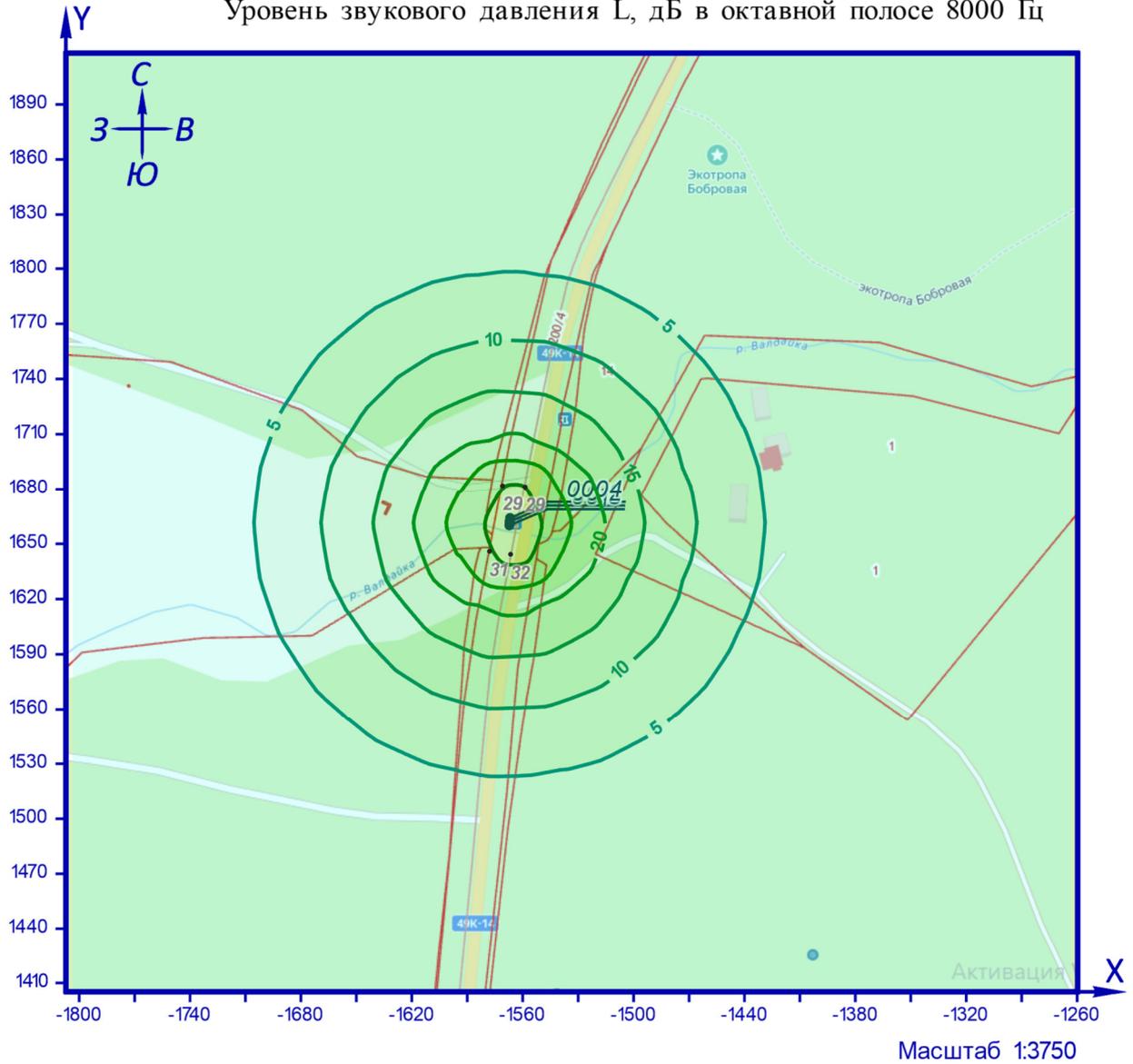
● Точечный ИШ

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 2.7 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Уровень звукового давления L, дБ в октавной полосе 8000 Гц



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

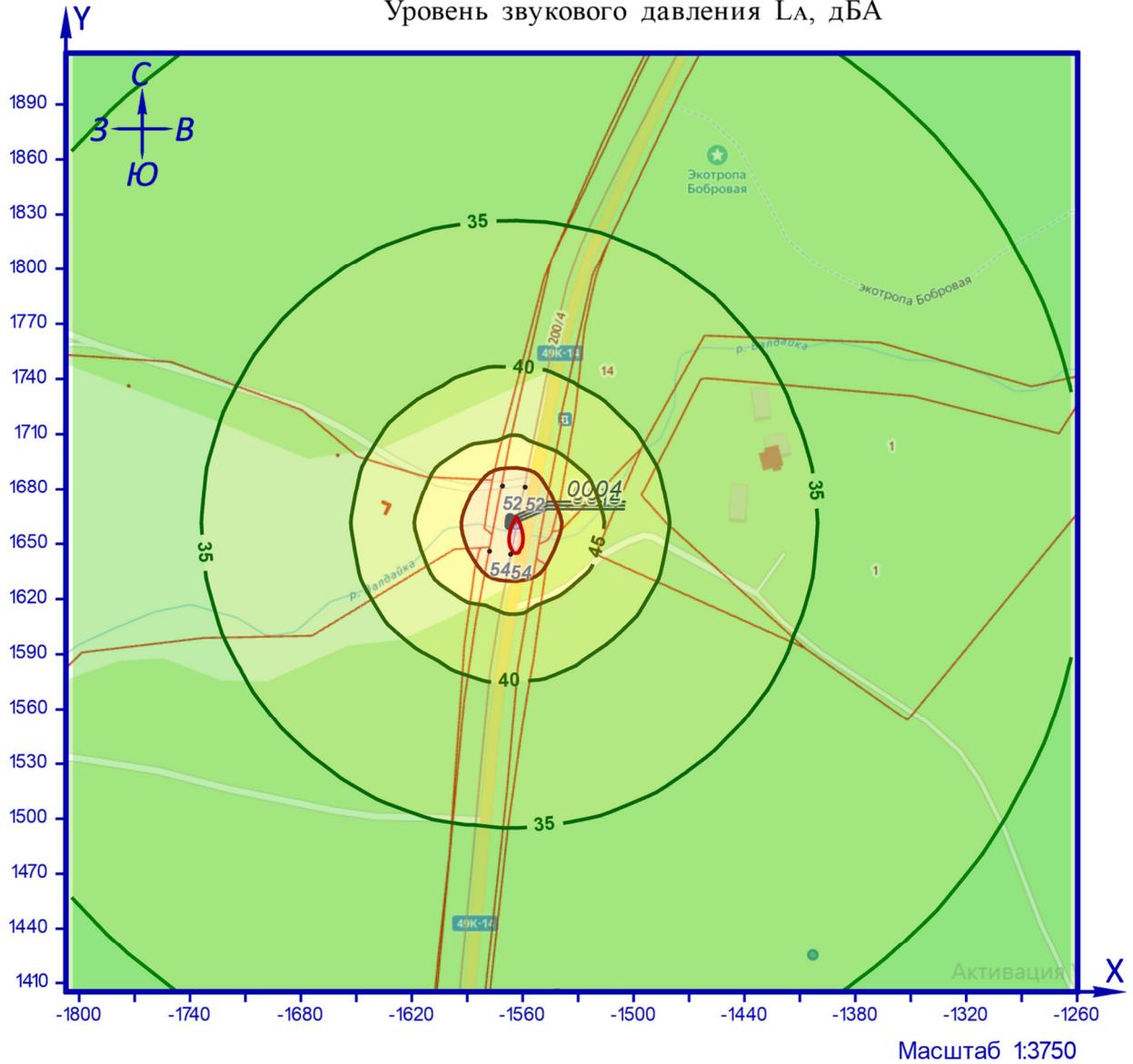
● Точечный ИШ

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	

Рисунок 2.8 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

### Уровень звукового давления $L_A$ , дБА



Масштаб 1:3750

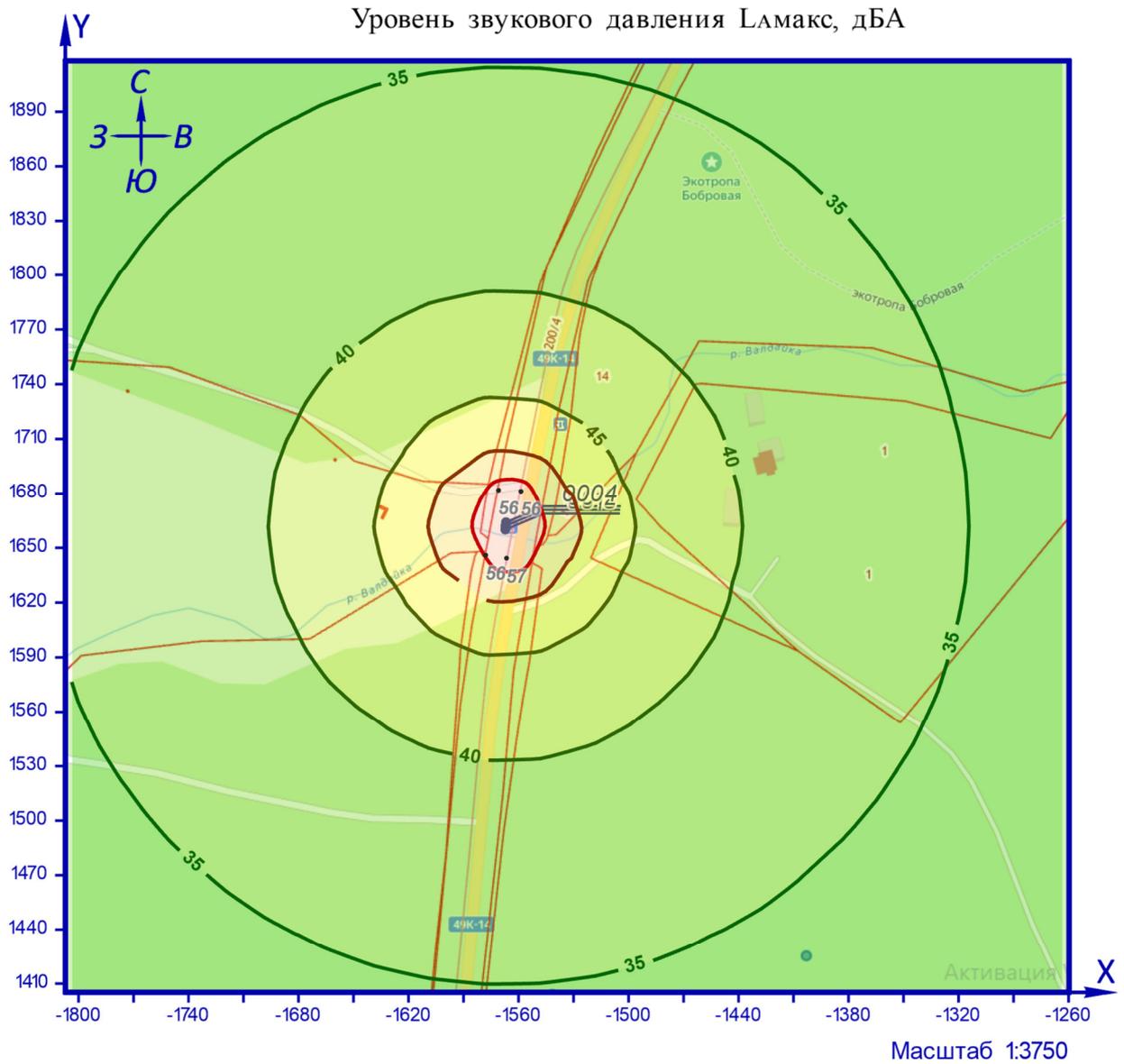
#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● Точечный ИШ

#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#c8e6c9; border:1px solid #000;"></span> от 25 до 30	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#e8f5e9; border:1px solid #000;"></span> от 35 до 40	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff9c4; border:1px solid #000;"></span> от 45 до 50	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#ffe0b2; border:1px solid #000;"></span> от 55 до 60
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#e0f2f1; border:1px solid #000;"></span> от 30 до 35	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff176; border:1px solid #000;"></span> от 40 до 45	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#fff176; border:1px solid #000;"></span> от 50 до 55	

Рисунок 2.9 – Карта-схема результата расчёта уровня звука



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

● Точечный ИШ

#### КАРТОГРАММА УРОВНЯ ШУМА

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black;"></span> от 30 до 35	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #e8f5e9; border: 1px solid black;"></span> от 35 до 40	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid black;"></span> от 40 до 45	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff176; border: 1px solid black;"></span> от 45 до 50	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffe0b2; border: 1px solid black;"></span> от 50 до 55	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ffcdd2; border: 1px solid black;"></span> от 55 до 60
---	---	---	---	---	---

Рисунок 2.10 – Карта-схема результата расчёта уровня звука

Приложение Е

Шумовые характеристики  
строительной техники



Москва ▾  
улица Подольских  
Курсантов, 17к2

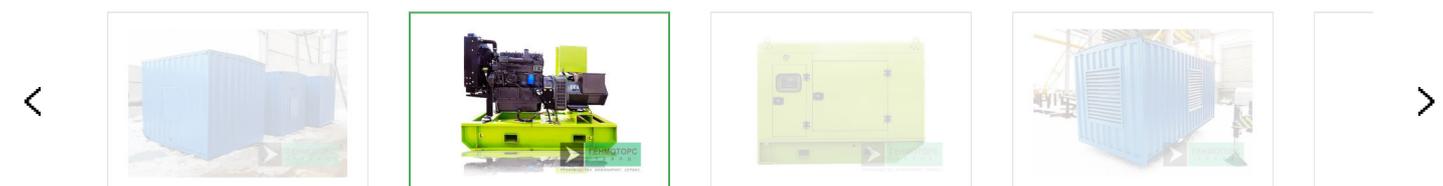
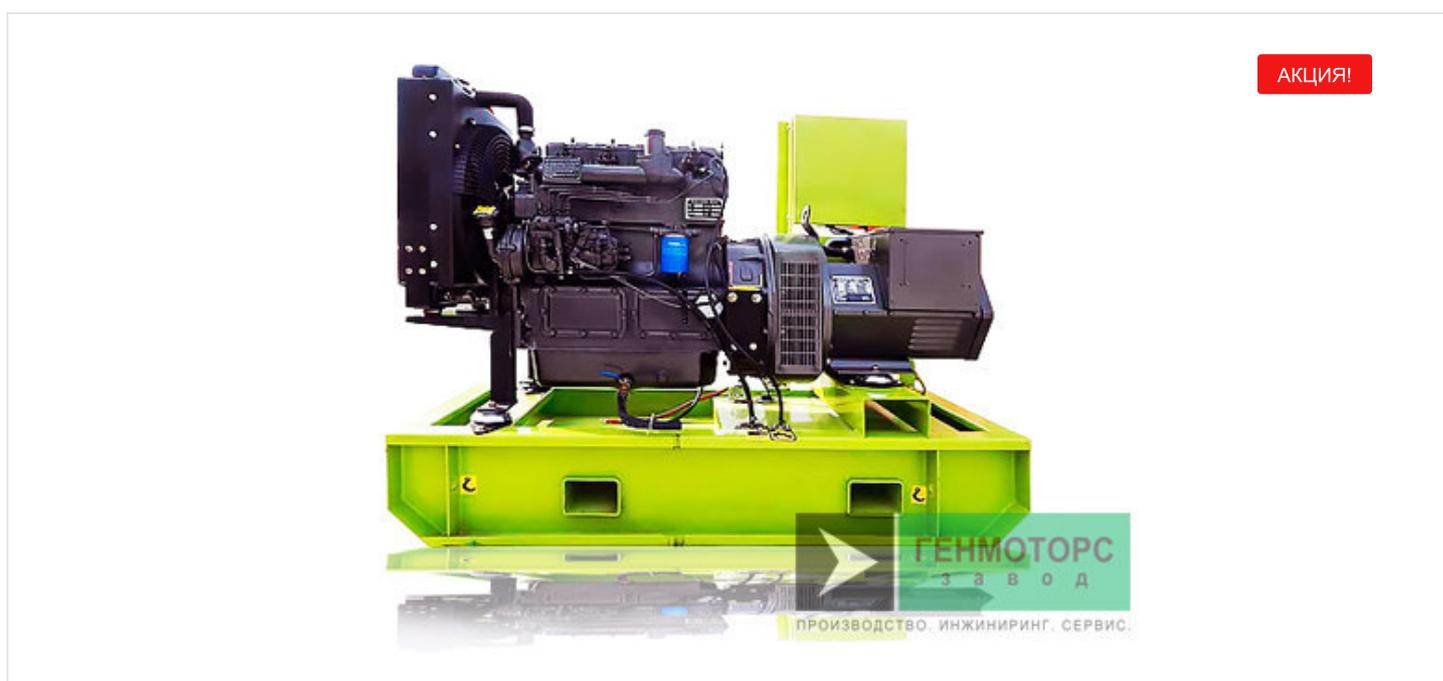
ПН-ПТ  
9.00-18.00



8 800 775 75 61  
Бесплатно по России

Главная ▶ Дизельные генераторы ▶ Мощность от 10 до 30 кВт ▶ RICARDO ▶ АД-25-Т400

# ДИЗЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАТОР (ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ) АД-25-Т400



🔌 Двигатель:  
**RICARDO K4101D**

⚙️ Производитель:  
**RICARDO**

⚡ Основная мощность:  
**25 кВт** / 31 кВА

⚡ Резервная мощность:  
28 кВт / 34 кВА

Ⓜ Напряжение:

Конфиденциальность -  
Условия использования

380/220 В

[Все технические характеристики](#)

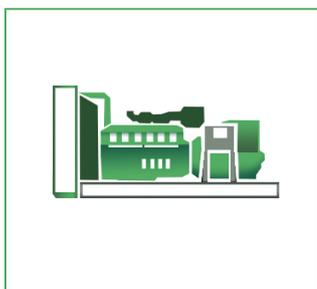
Стоимость: ?

474 640 руб.

[Купить](#)

"Стоимость на продукцию указана от 11.11.2023 года. Точную стоимость уточняйте у менеджера"

## ВЫБРАННЫЙ ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ



**АД-25-Т400 в  
открытом  
исполнении**



**АД-25-Т400 в  
контейнере**



**АД-25-Т400 в  
кожухе**



**АД-25-Т400 на  
шасси / на санях**

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Щиты переключения нагрузки АВР (ATS)** ▾
- Предпусковые подогреватели жидкостного типа ПЖД** ▾
- Предпусковые жидкостные подогреватели Webasto** ▾
- Система автоматической дозаправки топливом** ▾
- Электрический подогреватель охлаждающей жидкости от сети 220В** ▾

- [Зарядное устройство для автоматической подзарядки АКБ от сети 220В](#) ▾
- [Системы дистанционного мониторинга и управления электростанцией.](#) ▾
- [Низкошумные глушители](#) ▾

[Распечатать страницу](#)[Техническая спецификация](#)[Наш сертификат](#)[Сертификат блок-контейнеры](#)[Опросный лист](#)[Гарантия](#)

## Технические характеристики

### Основные характеристики

Производитель	RICARDO
Модель	АД-25-Т400
Экономичность 	☆☆☆
Стоимость обслуживания 	☆☆
Доступность сервисного обслуживания 	☆☆☆☆
Основная мощность, кВт	25
Основная мощность, кВА	31
Резервная мощность, кВт	28
Резервная мощность, кВА	34

### Двигатель

Двигатель	RICARDO K4101D
Качество двигателя 	☆☆☆
Тип	дизельный, 4-тактный
Конструкция двигателя	рядный
Число цилиндров	3
Рабочий объем, л	3,04
Основная мощность двигателя, кВт	32
Регулятор оборотов	механический
Частота вращения коленчатого вала, об/мин	1500

Напряжение, В	380/220
Род тока	переменный
Количество фаз	3
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная сила тока, А	45
Коэффициент мощности, cos φ	0,8
Расход топлива при 100% нагрузке, л/ч	6
Расход топлива при 75% нагрузке, л/ч	5
Расход топлива при 50% нагрузке, л/ч	3.4
Система запуска	электрический стартер постоянного тока
Уровень шума, дБ/7м	85
Объем топливного бака, л	110, оснащенный топливозаборником, датчиком уровня топлива, заливной горловиной и сливным клапаном



## Система управления

Пульт управления	цифровой, на базе микропроцессорного
------------------	--------------------------------------



## Генератор

Модель генератора	M184G (Stamford Technology)
Тип генератора	3-фазный, 4-полюсной, синхронный, бесщеточный, одноопорный, клеммный ящик, силовые шины, 3-фазный автомат защиты с независимым расцепителем
Напряжение генератора, В	400/230
Регулятор напряжения генератора	электронный, автоматический, всережимный
Класс изоляции	H
Степень защиты	IP21
Рабочий ресурс генератора, часов	100000



## Размеры и вес

Габаритные размеры открытого исполнения (ДхШхВ), мм	1650 x 740 x 1350
Вес установки, кг	750
Габаритные размеры исполнения в	1920 x 920 x 1540

	контроллера HGM-6120U
Параллельная работа	да (опционально)
Удаленный мониторинг и управление	да (опционально)
Автоматический ввод резерва (АВР)	да (опционально)
Интеграция с источником бесперебойного питания (ИБП)	да (опционально)
Работа в сети с «глухозаземлённой» / «изолированной» нейтралью	да / да

звукоизолирующем кожухе (ДхШхВ), мм	
Полный вес установки в кожухе, кг	915

### Дополнительная информация

Страна происхождения оборудования	КНР
Межсервисный интервал, моточасов	250
Гарантия	12 месяцев, 1000 моточасов

### Система электрооборудования

Напряжение в системе электрооборудования	12В
--	-----







#### Рабочее давление 4 атмосферы

Компрессор марки ЗИФ 55 – дизельный винтовой, как правило, активно используется в сферах дорожного и капитального строительства, жилищно-коммунальных служб.

Продувает трубы под давлением 4 атмосферы, длиной - 20-25 м, имеет 2 молота (работающих попеременно), уровень шума варьируется в пределах 80 — 85 дБ (А) на 7 метров.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	бортовая с компрессором
Модель двигателя ТС	ЗИЛ-433360
Собственный вес	4,48 т
Мощность двигателя	127 л.с./ 94 кВт
Рабочее давление	4 атм
Количество молотов	2 (работающих попеременно)
Уровень шума	80 — 85 дБ (А)

**«Эко Тест»**

197227, Санкт-Петербург, Серебристый бульвар, 18, к 3; тел/факс (812) 349-36-54

**ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ**

Аттестат № РОСС RU 0001.514 666 от 26.12.2003. Срок действия до 26 декабря 2006 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель лаборатории «Эко Тест»

*Е.В.Милявский* Е.В.Милявский

«16» ноября 2006

**ПРОТОКОЛ № 154/6**

измерений уровней шума строительной площадке от работающего оборудования

**1. Место проведения измерений:**

Ленинградская область, Всеволожский район, Бугровская волость, строительная площадка торгово-развлекательного комплекса, «Невский Колизей». Характер работ: обратная засыпка котлована и возведение здания комплекса. Измерения проведены в присутствии прораба Кириллова Д.Е.

**2. Дата и время проведения измерений:**

«16» ноября 2006 г. 10.30-15.00.

**3. Средства измерений:** шумомер ШИ-01В, зав. №28705, с микрофоном ВМК-205 зав.№ 2038.

**4. Сведения о государственной поверке:**

Шумомер ШИ-01В - свидетельство о поверке № 340/1235 от 15.12.05.

**5. Нормативная документация:**

- ГОСТ 12.1.050 – 86 «Методы измерения шума на рабочих местах»;  
- ГОСТ 23337-78\*. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий.

**6. Схемы расположения точек измерения:** точки измерения располагались на расстояниях 1м, 5м и 7,5м сбоку от строительной машины и другого оборудования в зависимости от интенсивности, создаваемого ими шума (конкретные расстояния для каждой измерительной точки представлены в таблице на листе 2 протокола). Точки измерения располагались на высоте 1м-1,2м от поверхности строительной площадки (грунт, для вибратора – бетонированная поверхность)

**7. Источники шума:** строительные машины и оборудование. Характер шума прерывистый или колеблющийся в зависимости от вида оборудования .

**8. Результаты измерения шума**

Результаты измерения шума представлены на листе 2 протокола в таблице 1.

ООО «Экс-Терра» Федеральная государственная лаборатория	Приложение Протокол № 154/6 От "16" ноября 2016 стр. 2.
---	--

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Расстояние до ТИ, м	Характер шума	Lэкв, дБА	Lмакс, дБА
Специализированный автотранспорт КамАЗ-55111	7	пост.	65	70
Вибратор ИВ-47, П-1,2	7	пост.	65	70
Бетоннасос ELBA	7	пост.	71	76
Кран КС-4361А, КС-3571	7	пост.	71	76
Буровой станок СБУ-100, КР-709	7	пост.	71	76
Экскаватор "О-3322	7	пост.	71	76

Измерения выполнил научный сотрудник ИЛ



И.К.Пименов

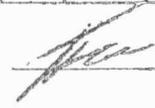
ООО «Эко Тест»	Продолжение
Аккредитованная испытательная лаборатория	протокола № 150/6 от "16" ноября 2006
	стр.2.

Таблица 1

Результаты измерений уровней звука и звукового давления строительного оборудования

Наименование оборудования	Параметры оборудования	Год выпуска	Характер работы	Расстояние до ТЧ, м	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								L <sub>экв</sub> , дБА	L <sub>max</sub> , дБА	L <sub>imp</sub> , дБА	
						31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000				8000
Башенный кран КБ-473	8т/55кВт	1994	Подъем-опускание груза, повороты	7	колебл										72	78	
ЯМЗ-238 с турбонаддувом,	N=200кВт	1998		5	пост.	82	83	77	78	71	67	66	63	54	75		
ДГС БЕКО 250000ED-S/EDA-S 250 кВт (L=99 дБ) в кабине исполнен.	250кВА	2005	Дис ДГС рядом	1	пост	81	88	90	87	80	77	70	64	59	83		
Башенный кран КБ-408	10т/50кВт	1997	Подъем-опускание груза, повороты	7	колебл										71	76	
Экскаватор ЭО-4111	ковш 0,63	2001	вмялка грунта	7	колебл										76	88	92
Бульдозер Д492	108л.с.	2001	Благоустройство территории	7	колебл										78	85	

Измерения выполнил сотрудник ИЛ



И.К. Пименов

Приложение Ж  
Копии писем  
уполномоченных органов в  
области охраны окружающей  
среды

ФГБУ «Северо-Западное УГМС»

Новгородский центр по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды - филиал  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения «Северо-Западное управление  
по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды»  
(Новгородский ЦГМС - филиал  
ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Юридический адрес:  
23 линия В.О., д. 2а, Санкт-Петербург, 199106  
Фактический адрес:  
Нехиноская ул., д.55, корп. 2, Великий Новгород, 173021  
тел. (8162) 67-01-97, факс (8162) 67-02-37  
e-mail:ncgms@peterstar.ru ; http://www.pogodavn.ru

21.02.2008 № 53/01.08. 228

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «ПЕТРО СТРОЙ  
ИЗЫСКАНИЯ»

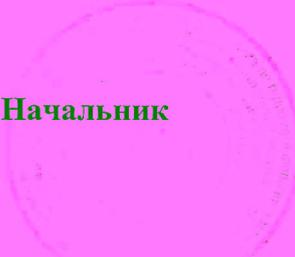
### СПРАВКА О КЛИМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ

Адрес участка расположения объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 дер.Шуя - дер.Нелюшка - дер.Терехово Валдайского района Новгородской области».  
Данные сведения предоставляются для выполнения инженерно-экологических изысканий.

#### Значения запрашиваемых климатических характеристик:

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А ..... **160**
2. Коэффициент рельефа местности ..... **1**
3. Средняя максимальная температура воздуха (°С)  
наиболее жаркого месяца ..... **плюс 23.8**
4. Средняя минимальная температура воздуха (°С)  
наиболее холодного месяца ..... **минус 13.2**
5. Скорость ветра, повторяемость превышения которой  
составляет 5 %, м/сек. .... **6**

Справка используется только в производственных целях Заказчика для указанного выше адреса и/или объекта.

Начальник  

**Н.А. Бойцова**

Исполнитель: Бушина.И.Ф. т. 67-02-87

ФГБУ «Северо-Западное УГМС»

Новгородский центр по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды - филиал  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения «Северо-Западное управление  
по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды»

(Новгородский ЦГМС - филиал  
ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Юридический адрес:

23 линия В.О., д. 2а, Санкт-Петербург, 199106

Фактический адрес:

Нехинская ул., д.55, корп. 2, Великий Новгород, 173021

тел. (8162) 67-01-97, факс (8162) 67-02-37

e-mail:ncgms@peterstar.ru ; http://www.pogodavn.ru

22.12.2022 № 53\01.08.1435

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО

«ПЕТРО СТРОЙ ИЗЫСКАНИЯ»

На Ваш запрос от 02.12.2022г. № 793 Новгородский ЦГМС - филиал  
ФГБУ «Северо-Западное УГМС» предоставляет информацию по данным  
наблюдений метеорологической станции Валдай, расположенной в г. Валдай  
Новгородской области.

**Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)**  
(период наблюдений 1966-2021г.г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
2.4	2.3	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.8	2.1	2.5	2.7	2.6	2.2

**Максимальная скорость ветра, м/сек.**  
(период наблюдений 1994-2021г.г.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
13	9	8	8	8	7	7	8	9	8	10	8	13

**Максимальный порыв ветра (м/сек)**  
(период наблюдений 1994-2021г.г.)

Хар-ка ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
порыв	19	19	20	21	19	23	22	22	17	20	20	21	23

**Максимальное суточное количество осадков, мм**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
27	18	22	24	40	49	89	90	72	46	51	21	90

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности - **108.6 мм** (с использованием распределения Фреше).

Расчетный суточный максимум осадков 1 % обеспеченности - **84 мм** (с использованием распределения Гумбеля).

### Повторяемость направления ветра и штилей (%)

(период наблюдений 1966-2021 г.г.)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	3.8	4.0	12.7	11.0	20.0	20.8	21.3	6.4	12.6
II	5.0	5.1	12.0	12.9	18.4	18.2	20.7	7.7	15.4
III	6.0	4.4	11.7	11.9	20.6	17.3	20.0	8.0	15.5
IV	9.4	7.4	14.9	10.5	16.4	14.1	17.1	10.2	17.5
V	12.0	10.1	15.4	9.1	13.2	13.0	16.7	10.5	17.7
VI	11.6	8.5	12.1	8.3	12.7	16.4	20.5	9.9	16.2
VII	11.7	7.8	10.6	8.3	13.7	16.9	20.7	10.3	17.9
VIII	10.0	6.9	9.9	8.2	15.1	19.3	21.9	8.7	16.8
IX	8.1	6.4	9.5	8.7	19.1	19.7	20.8	7.8	14.0
X	6.9	3.9	7.1	9.6	20.4	21.7	22.4	8.0	7.7
XI	4.1	2.9	10.2	11.9	24.0	20.9	19.5	6.4	5.6
XII	3.5	3.2	10.6	12.7	22.5	20.4	20.1	7.0	7.9
Год	7.6	5.8	11.3	10.3	18.1	18.3	20.2	8.3	13.7

### Глубина промерзания почвы (см)

(период наблюдений 1966-2021 г.г.)

XI	XII	I	II	III	Из максимальных за зиму		
					средняя	наимень- шая	наиболь- шая
0	30	32	29	29	50	24	105

### 10. Максимальная высота снежного покрова по постоянной рейке, см

(период наблюдений 1966-2021 г.г.)

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
63	71	73	70	7	-	-	-	9	18	34	49	73

Начальник



Н.А. Бойцова

ФГБУ «Северо-Западное УГМС»

Новгородский центр по гидрометеорологии  
и мониторингу окружающей среды - филиал  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения «Северо-Западное управление  
по гидрометеорологии и мониторингу  
окружающей среды»  
(Новгородский ЦГМС - филиал  
ФГБУ «Северо-Западное УГМС»)

Юридический адрес:  
23 линия В.О., д. 2а, Санкт-Петербург, 199106  
Фактический адрес:  
Нехинская ул., д.55, корп. 2, Великий Новгород, 173021  
тел. (8162) 67-01-97, факс (8162) 67-02-37  
e-mail:ncgms@peterstar.ru; http://www.pogodavn.ru

16.02.2023 № 53/04 214

На № 046 от 08.02.2023

ООО «Петро Строй Изыскания»

### СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ

Населенный пункт **Валдайский район** с населением 22,180 тыс. жителей  
Фон выдается для ООО «Петро Строй Изыскания»

В целях проведения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер.Шуя – дер.Нелюшка – дер.Терехово Валдайского района Новгородской области»

Объект **участок**

Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Фоновые концентрации определены с учетом вклада действующих объектов, но без учета вклада новых объектов.

#### Значения фоновых концентраций ( $C_{\phi}$ ) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	$C_{\phi}$
Диоксид азота	мкг/м <sup>3</sup>	76
Диоксид серы	мкг/м <sup>3</sup>	18
Оксид углерода	мг/м <sup>3</sup>	2,3
Взвешенные вещества	мкг/м <sup>3</sup>	260

Фоновые концентрации диоксида азота, оксида углерода, диоксида серы, взвешенных веществ в атмосферном воздухе действительны на период с 2019 по 2023 г. (включительно).

Справка используется только в производственных целях заказчика для указанного выше адреса и/или объекта.

Начальник филиала

  
  
\_\_\_\_\_  
(Подпись)

Бойцова Н.А.  
(Расшифровка)

Исполнитель: Сысоева Алина Андреевна  
Тел.(8162)67-77-97



**МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Большая Санкт-Петербургская ул., д. 6/11,  
Великий Новгород, 173001, Россия  
тел. (8162) 77-47-68, факс (8162) 77-36-37  
E-mail: [apk@novreg.ru](mailto:apk@novreg.ru)  
<http://apk.novreg.ru/>

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Проектно-конструкторский  
центр»**

04.12.2023 № СХ-4650-И  
На № 1108/20 от 27.11.2023  
23

**Ответ на запрос**

Министерство сельского хозяйства Новгородской области, рассмотрев Ваше обращение по вопросу наличия в Перечне особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых на территории Новгородской области для других целей не допускается, территории объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» расположенной на земельных участках с кадастровыми номерами 53:03:1415001:25, 53:03:1423001:15, 53:03:1428001:18, 53:03:1423001:17, 53:03:0000000:200, 53:03:1426002:131, 53:03:0000000:13397, 53:03:1426002:134, 53:03:1434001:10, 53:03:1409001:25, 53:03:0000000:10768, 53:03:1409001:24, 53:03:1413001:253, 53:03:0000000:13396, 53:03:0000000:197, 53:03:0000000:13391, 53:03:0000000:13395, 53:03:1405001:67, информирует.

В Перечень особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых на территории Новгородской области для других целей не допускается, утвержденный Распоряжением Администрации Новгородской области от 28.03.2013 № 115-рз, согласно представленному перечню земельных участков, включен земельный участок с кадастровым номером 53:03:1409001:25.

Согласно информации, предоставленной Новгородским филиалом ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз» территория изысканий по объекту: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 — д. Шуя — д. Нелюшка — д. Терехово Валдайского района Новгородской области», согласно представленной схеме, проходит по мелиорированным землям и пересекает мелиоративные системы:

- мелиоративная осушительная система «Терехово»,

- мелиоративная осушительная система «Шуя».

**Министр**

**Е.В. Покровская**



МИНИСТЕРСТВО  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минсельхоз России)

ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ  
(Депмелиорация)

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного  
водоснабжения по Северо-Западному федеральному округу»  
(ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз»)

Новгородский филиал  
федерального государственного  
бюджетного учреждения  
«Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного  
водоснабжения по Северо-Западному федеральному округу»  
(Новгородский филиал  
ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз»)

ИНН 4703014156 КПП 530043001  
173001, Великий Новгород,  
ул. Великая, дом 1  
телефон/факс: 8(8162) 77-51-40  
e-mail: [info@novgorodmelio.mcx.gov.ru](mailto:info@novgorodmelio.mcx.gov.ru)  
[www.melio53.ru](http://www.melio53.ru)

«23» 08 2023г. № 151

О выдаче технических условий

На Ваш запрос от 06.07.2023г. №497/2023 Новгородский филиал ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз», согласно Договору №19/07/2023/02 от 19.07.2023г., выдает технические условия на восстановление поврежденной мелиоративной сети при пересечении мелиоративных осушительных систем в Валдайском районе Новгородской области объектом: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

Приложение:

1. Технические условия на 2л. в 1экз.;
2. Фрагменты пересечения мелиоративных осушительных систем Объектом в Валдайском районе Новгородской области на 2л. в 1экз.;
3. Типовые чертежи на 3л. в 1экз.

Директор филиала



И.В. Халецкий

Технические условия на восстановление поврежденной мелиоративной сети при пересечении мелиоративных осушительных систем «Шуя», «Терехово» в Валдайском районе Новгородской области объектом: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

1. При прохождении трассы газопровода по мелиоративной осушительной системе «Терехово» в Валдайском районе выполнить следующие условия:

1.1 Укладку труб газопровода методом горизонтально-направленного бурения через открытые мелиоративные каналы ОК-6 (b-0.6, m-2,5, h-1.9, B-10.10м), ОК-10 (b-0.4, m-1,5, h-1.47, B-4,82м) производить ниже фактических отметок дна каналов не менее чем 1,0 м;

1.2 При устройстве траншеи через открытые мелиоративные каналы ОК-6 (b-0.6, m-2,5, h-1.9, B-10.10м), ОК-10 (b-0.4, m-1,5, h-1.47, B-4,82м) укладку труб газопровода произвести ниже фактических отметок дна каналов не менее чем 1,0 м и засыпать грунтом до фактических параметров каналов (дна и откосов);

1.3 При укладке труб газопровода вдоль мелиоративного канала ОК-16 учесть требования СН 474-75 «Нормы отвода земель для мелиоративных каналов», для дальнейшей эксплуатации открытой сети;

1.4 Открытые мелиоративные каналы сохранить в рабочем состоянии;

1.5 Укладку труб газопровода через закрытую дренажную сеть (коллектора и дрены (ЗК-54, ЗК-51, ЗК-37), одиночную дренажную систему (ДР№6)) методом горизонтально-направленного бурения производить ниже отметок расположения дренажных систем (не менее 2,0м от поверхности земли до верха трубы);

1.6 В случае нарушения концевых частей дрен и коллекторов во избежание засорения, предусмотреть устройство заглушек на рабочих (ненарушенных) частях;

1.7 В случае нарушения устьевой части (У-5,5-50) коллектора ЗК-37 (d-75мм, h-1,18), восстановить в соответствии с прилагаемым типовым планом;

1.8 При прохождении трассы газопровода колодец поглотитель (КППм-100-220 Ф№17) на ЗК-54 (d-200мм, h-2.0м), перенести на часть коллектора не попадающая в полосу отвода земельного участка газопровода;

1.9 При прохождении трассы газопровода колодец поглотитель (КППм-100-220 Ф№7) на ЗК-51 (d-75мм, h-1.30м), перенести на часть коллектора не попадающая в полосу отвода земельного участка газопровода.

2. При прохождении трассы газопровода по мелиоративной осушительной системе «Шуя» в Валдайском районе выполнить следующие условия:

2.1 Укладку труб газопровода методом горизонтально-направленного бурения через открытый мелиоративный канал ТС-1 (b-0.6, m-2.5, h-1.8,

В-9.60м), производить ниже фактических отметок дна каналов не менее чем 1,0 м;

2.2 При пересечении газопроводом открытый мелиоративный канал ТС-1 (b-0.6, m-2.5, h-1.8, В-9.60м) траншейным методом, трубу газопровода засыпать грунтом до фактических параметров каналов (дна и откосов) и место засыпки траншеи грунтом крепится железобетонными плитами по всему периметру канала на ширину 2м по подстилающему слою песка толщиной 10см. Толщина плит – 10см;

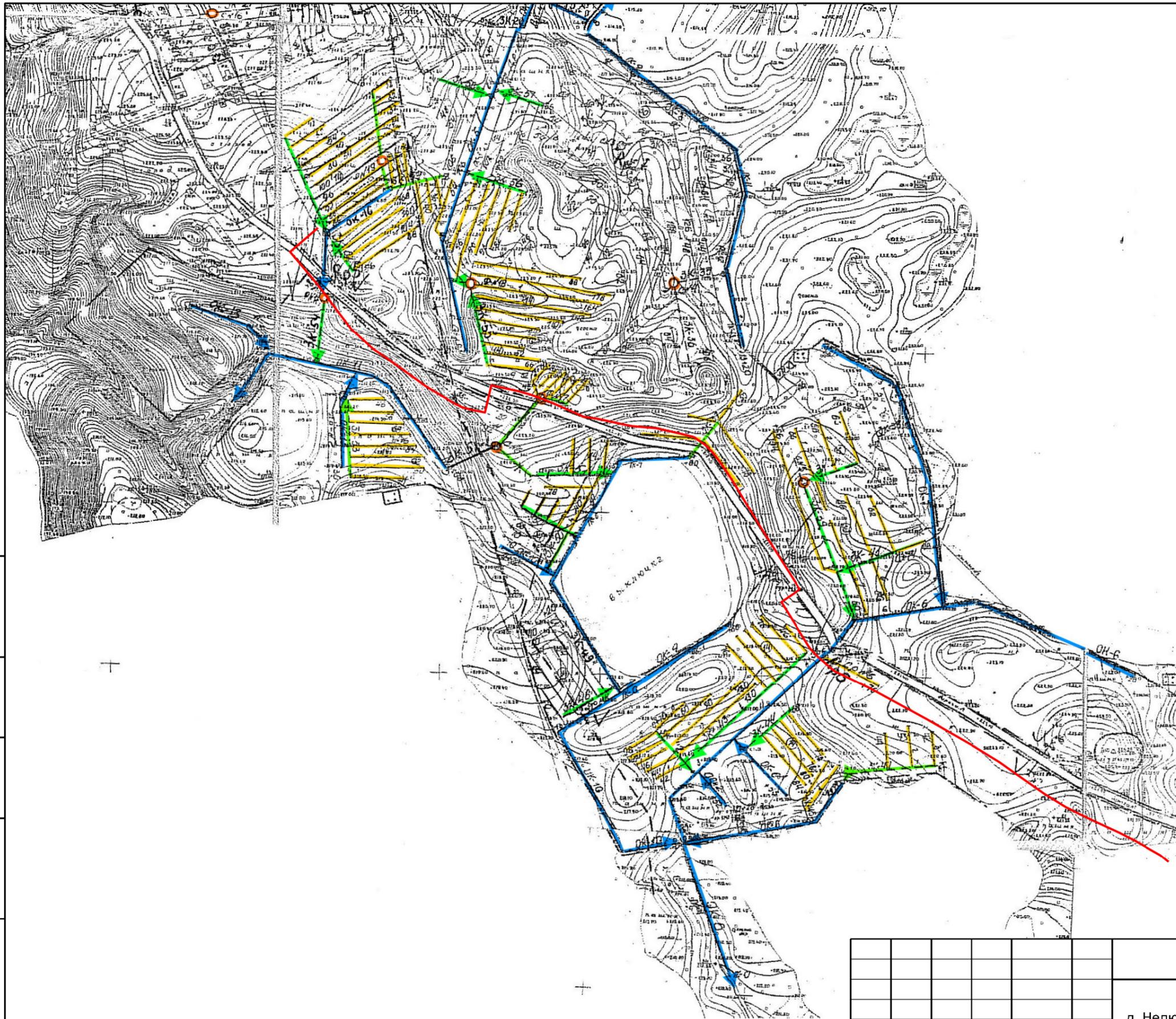
2.3 Укладку труб газопровода через закрытую дренажную сеть методом горизонтально-направленного бурения производить ниже отметок расположения дренажных систем (не менее 2,0м от поверхности земли до верха трубы). Закрытый дренаж выполнен из гончарных труб диаметром 5,0см.

2.4 В случае нарушения концевых частей дрен на коллекторах ЗК-41, ЗК-42, во избежание засорения, предусмотреть устройство заглушек на рабочих (ненарушенных) частях;

2.5 В случае повреждения закрытых коллекторов ЗК-38 (d=200мм, h<sub>ср</sub>=1,35м ), ЗК-32 (d=75мм, h<sub>ср</sub>=1,25м ), ЗК-31 (d=150мм, h<sub>ср</sub>=1,35м ), при устройстве траншеи под газопровод, закрытые коллектора восстановить ПНД трубами на муфтах с врезкой их в материковый грунт;

2.6 При прохождении трассы газопровода смотровой колодец (КС-100-240 №9) на ЗК-31 , перенести на часть коллектора не попадающая в полосу отвода земельного участка газопровода;

3. При разработке проектно-сметной документации на строительство Объекта предусмотреть мероприятия по восстановлению поврежденной мелиоративной сети и согласовать их с Новгородским филиалом ФГБУ «Управление «Севзапмелиоводхоз», в целях предотвращения подтопления участка.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
	Открытая сеть
	Закрытая сеть (коллектора)
	Закрытая сеть (дрены)
	Сооружения на закрытой сети (КППм-100-220)
	Трубопереезд
	Дорога

Согласовано


Инов. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата

Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области

Фрагмент мелиоративной осушительной системы "Терехово" Валдайского района Новгородской области

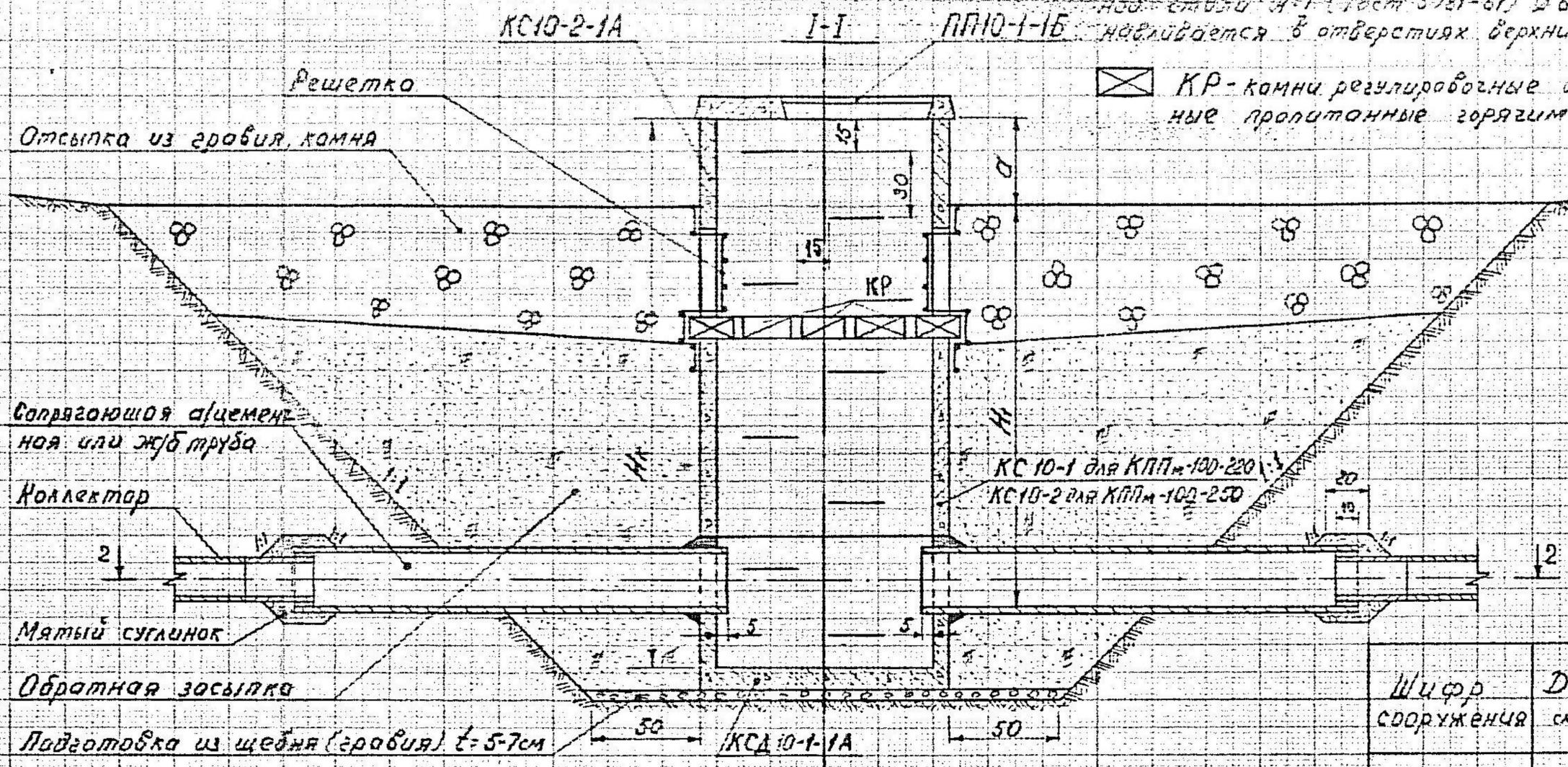
Стадия	Лист	Листов

ПЛАН  
М 1:5000

Новгородский филиал  
ФГБУ "Управление  
"Севзапмелиоводхоз"

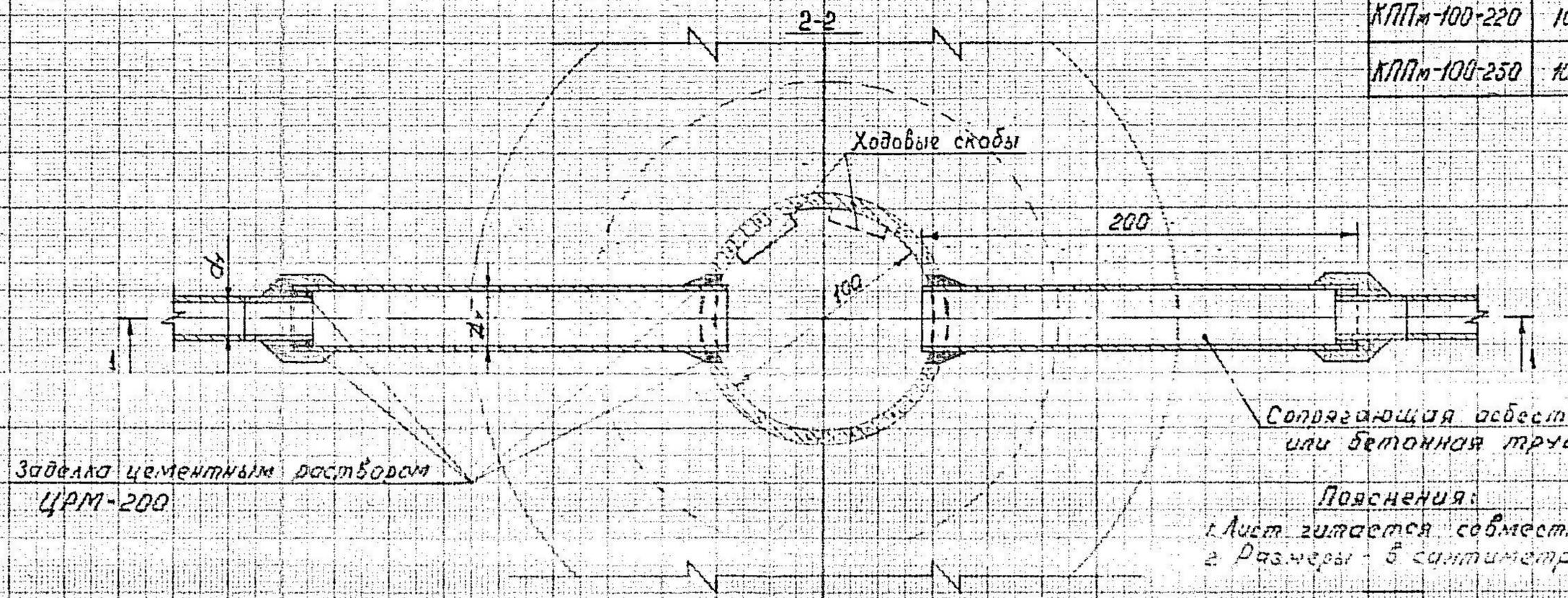
Примечание:

Металлическая решетка изготавливается из горячекатанной стали А-1 (ГОСТ 5781-51) Ø 6 мм через 2 см и устанавливается в отверстиях верхних блоков КС10-2-1А.

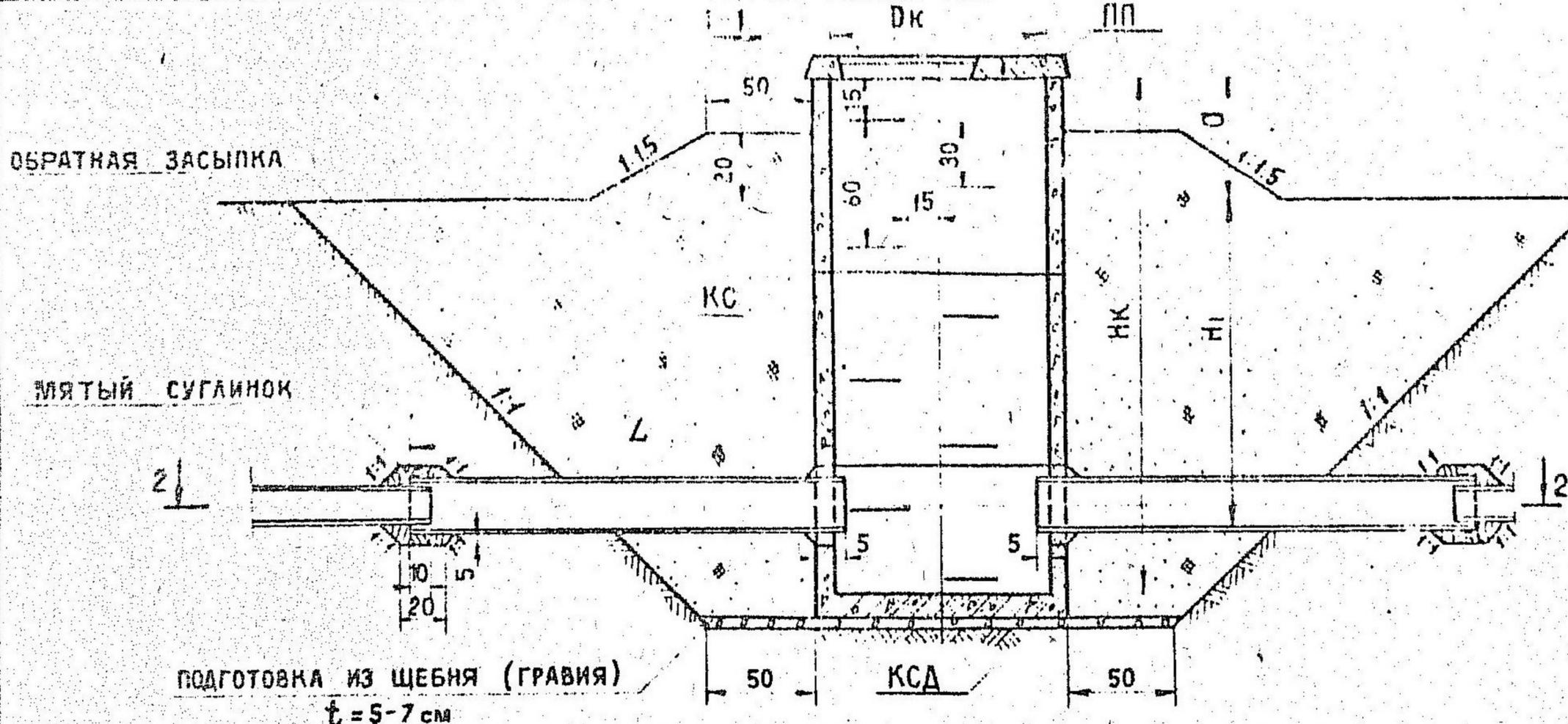


⊠ КР - камни регулировочные бетонные или кортлевые пропитанные горячим битумом

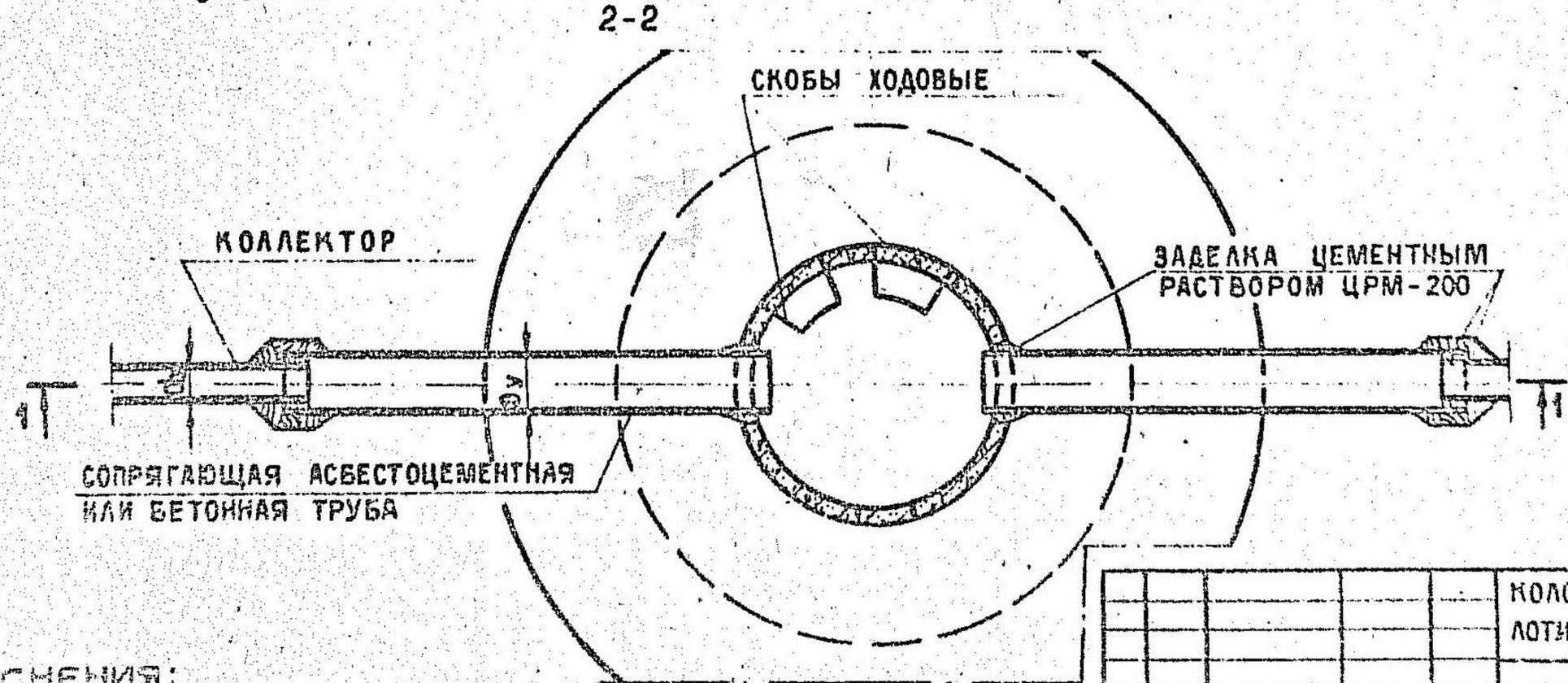
Шифр сооружения	D <sub>к</sub> см	H <sub>к</sub> см	H <sub>н</sub> см	a см
КППм-100-220	100	220	140-120	40-60
КППм-100-250	100	250	170-150	40-60



Пояснения:  
1. Лист гнется совместно с листом А219  
2. Размеры - в сантиметрах



ШИФР СООРУЖЕН.	Dк СМ	Hк СМ	Hн СМ	D СМ
КС-100-180	100	180	80-90	65-55
КС-100-210	100	210	100-120	75-55
КС-100-240	100	240	130-150	75-55
КС-100-270	100	270	160-180	75-55
КС-100-300	100	300	190-210	75-55
КС-100-330	100	330	200-240	75-55
КС-100-360	100	360	250-270	75-55
КС-150-180	150	180	80-90	60-50
КС-150-210	150	210	100-120	65-45
КС-150-240	150	240	130-150	65-45
КС-150-270	150	270	160-180	65-45
КС-150-300	150	300	190-210	65-45
КС-150-330	150	330	220-240	65-45
КС-150-360	150	360	250-270	65-45



**ПОЯСНЕНИЯ:**  
 1. ПРИ ДИАМЕТРЕ КОЛЛЕКТОРА  $d_{кол} = 300-400$  мм ВВОД В КОЛОДЕЦ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ БЕЗ СОПРЯГАЮЩЕЙ ТРУБЫ. ПРИ ДИАМЕТРЕ КОЛЛЕКТОРА  $d_{кол} < 300$  мм ВВОД В КОЛОДЕЦ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЧЕРЕЗ СОПРЯГАЮЩУЮ АСБЕСТОЦЕМЕНТНУЮ ( $L = 200$  см) ИЛИ БЕТОННУЮ ( $L = 150$  см) ТРУБУ.  
 2. ЛИСТ ЧИТАЕТСЯ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ 13, 15, 16. 3. РАЗМЕРЫ В САНТИМЕТРАХ.

				КОЛОДЦЫ РЕГУЛИРУЮЩИЕ, СМОТРОВЫЕ, ВОЗМОЖНО-ЛОТИТЕЛИ, ПЕРЕПАДЫ И ОТСТОЙНИКИ		
РАЗРАБОТЧИК	ИЗ ДОКУМЕНТА	ПОДПИСЬ	ДАТА	АЛЬБОМ I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И ЧЕРТЕЖИ		
НАЧ. ОТД.	КРУПНОВ			КОЛОДЦЫ СМОТРОВЫЕ	ЛИСТ	Всего
ГЛАВ. ИНЖ.	ДРОЗДОВА			КС-100, КС-150	Р	11 35
РУК. ГР.	ЯСЬКОВА			ИНСТИТУТ МОСГИПРОВОДКОЗ		

Черт. 19

РАЗРЕЗЫ





**МИНИСТЕРСТВО  
СТРОИТЕЛЬСТВА,  
АРХИТЕКТУРЫ И  
ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

пл. Победы-Софийская, д. 1,  
Великий Новгород, Россия, 173005  
тел. (8162) 67-66-52 (доб. 1848)  
e-mail: ais53@bk.ru

от 13.02.2023 № СА-1117-И  
на № АР-03-03-02- от 12.01.2023  
03/406

**ООО Газпром газификация»**

**Большой Сампсониевский пр-кт,  
д. 60, лит. А, пом. 2Н, каб. №1301,  
вн. тер. г. Муниципальный округ  
Сампсониевское, Санкт-  
Петербург, 194044**

**info@eoggazprom.ru**

**I.SHemiakina@eoggazprom.ru**

**О направлении информации**

Министерство строительства, архитектуры и имущественных отношений Новгородской области (далее министерство), рассмотрев по поручению первого заместителя Губернатора Новгородской области Дронова А.В., обращение по вопросу размещения подземных линейных объектов на земельных участках особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий в отношении земельного участка с кадастровым номером 53:03:1409001:25, сообщает следующее.

Порядок формирования Перечня особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых на территории Новгородской области для других целей не допускается (далее Перечень), положение о комиссии по формированию Перечня, и ее состав (далее комиссия), утверждены Постановлением Администрации Новгородской области от 07.08.2012 № 473.

В соответствии с данным постановлением министерство сельского хозяйства Новгородской области по итогам рассмотрения на комиссии ходатайств по включению или исключению особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, использование которых на территории области для других целей не допускается, в Перечень, готовит соответствующий проект распоряжения Правительства Новгородской области.

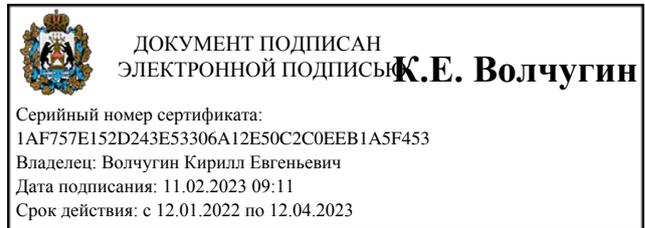
По информации министерства сельского хозяйства Новгородской области представлена земельный участок с кадастровым номером 53:03:1409001:25 включен в Перечень, утвержденный распоряжением Администрации Новгородской области от 28.03.2013 № 115 – рз. Земельный участок расположен на мелиорированных землях - мелиоративная осушительная система «Шуя». В связи с тем, что проектируемый объект расположен на мелиорируемых землях, на стадии проектирования объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д.Шуя – д. Неклюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» необходимо получить технические условия на восстановление поврежденной мелиоративной сети. Технические условия предоставляются ФГБУ «Новгородмелиоводхоз» на платной основе. Необходимость перевода земельного участка с кадастровым

**ООО "Газпром газификация"  
Письмо вх. № 6575  
от 15.02.2023**

номером 53:03:1409001:25 в другую категорию, а также исключения его из Перечня – отсутствует.

В соответствии со статьей 78 Земельного кодекса Российской Федерации (далее ЗК) допускается использование земель сельскохозяйственного назначения или земельных участков в составе таких земель, предоставляемых на период осуществления строительства, реконструкции дорог, линий электропередачи, линий связи (в том числе линейно-кабельных сооружений), нефтепроводов, газопроводов и иных трубопроводов, и использование таких земельных участков и (или) земель для строительства, реконструкции, капитального или текущего ремонта, эксплуатации сооружений, указанных в подпункте 1 статьи 39.37 ЗК, на основании публичного сервитута при наличии утвержденного проекта рекультивации таких земель для нужд сельского хозяйства без перевода земель сельскохозяйственного назначения в земли иных категорий.

**Заместитель министра**





**Российская Федерация  
Новгородская область  
Валдайский район  
Администрация Рощинского  
сельского поселения**

п.Рошино, д.11а Валдайский район  
Новгородская обл., Россия, 175418  
тлф (81666) 35-239  
тлф/факс 35-325

**ООО «Проектно-конструкторский  
центр»**

**12.07.2023 № 403**

на № 471/2023 от 04.07.2023  
на № 472/2023 от 04.07.2023  
на № 473/2023 от 04.07.2023  
на № 474/2023 от 04.07.2023  
на № 475/2023 от 04.07.2023  
на № 476/2023 от 04.07.2023  
на № 477/2023 от 04.07.2023  
на № 478/2023 от 04.07.2023  
на № 479/2023 от 04.07.2023  
на № 480/2023 от 04.07.2023  
на № 481/2023 от 04.07.2023  
на № 482/2023 от 04.07.2023

## **О предоставлении информации**

Администрация Рощинского сельского поселения в соответствии с запросами о предоставлении сведений в рамках выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района», далее – Объект, предоставляет имеющуюся в администрации информацию.

1. Число существующих/перспективных потребителей природного газа (домохозяйств): д. Шуя – 41/4; д. Терехово – 19/87; д. Нелюшка – 13/98.

2. Места проживания коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации в районе проектируемого объекта не обнаружены.

3. Сведениями о наличии водозаборов подземных вод в районе проектирования объекта администрация поселения не располагает.

4. Природно-лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов, включая санитарно-курортные организации в районе размещения объекта не имеется.

5. Водных путей пригодных для судоходства в районе размещения объекта не имеется.

6. Санитарно-защитных зон в районе размещения объекта не имеется.

7. Водно-болотных угодий в районе размещения объекта не имеется.

8. Очагов опасных болезней животных и скотомогильников районе размещения объекта не имеется.

9. О наличии орнитологических территорий администрация поселения рекомендует обратиться в национальный парк «Валдайский».

10. Лесного фонда в районе размещения объекта не имеется.

11. О плотности, численности охотничьих животных администрация поселения рекомендует обратиться в национальный парк «Валдайский».

12. Сведениями о наличии водозаборных скважин в районе проектирования объекта администрация поселения не располагает.

Заместитель Главы администрации



Н.Н. Шевченко



Российская Федерация  
Новгородская область

**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭКОЛОГИИ  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Генеральному директору  
ООО «Петро Строй Изыскания»  
Романову А.В.**

Воскресенский бульвар, д. 13 «а»,  
Великий Новгород, Россия, 173002  
тел. (8162) 77-04-52, факс (8162) 77-51-69  
E-mail: priroda@novreg.ru

06.03.2023

№ ПР-2267-И

на № 055

от 08.02.2023

**О предоставлении информации**

**Уважаемый Алексей Владимирович!**

Министерство в рамках компетенции рассмотрело запрос о предоставлении информации в связи с выполнением инженерно-экологических изысканий по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» (далее Объект) и сообщает.

В связи с отсутствием в представленных документах сведений о местоположении границы испрашиваемого Объекта, предоставить информацию о местах обитания (произрастания) редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, Красную книгу Новгородской области (далее охраняемые объекты животного и растительного мира), не представляется возможным.

Перечень объектов животного и растительного мира, подлежащих охране в районе расположения Объекта, представлен в приложении.

В фондовых материалах министерства относительно района расположения Объекта отсутствуют документальные источники следующей запрашиваемой информации:

о путях миграции диких животных, не отнесённых к охотничьим и водным биологическим ресурсам;

о наличии или отсутствии ключевых орнитологических территорий.

Обращаем внимание, что озера Валдайское и Ужин являются местами обитания (произрастания) охраняемых объектов животного и растительного мира (приложение). Река Валдайка включена в перечень рек, их притоков и других водоемов, являющихся местами нереста лососевых рыб, утвержденный распоряжением Исполнительного комитета Новгородского областного Совета депутатов трудящихся от 23.09.1977 № 631-р «Об охране

диких животных и растений, находящихся на территории области» (URL: [http://oopt.aari.ru/sites/default/files/documents/N631-R\\_23-09-1977.pdf](http://oopt.aari.ru/sites/default/files/documents/N631-R_23-09-1977.pdf)).

Особое природоохранное значение имеет Креньёвское низинное болото (приложение). Специфика рельефа местности обусловила формирование здесь низинного болота с выходами минерализованных вод. Сосредоточенное здесь разнообразие редких видов растений позволяет считать данную территорию ключевым ботаническим местообитанием (ключевым ботаническим участком, территорией). Так, имеющееся здесь местонахождение меч-травы (*Cladium mariscus*) является одним из двух известных мест произрастания этого вида в регионе. Здесь же произрастают лосняк Лёзеля (*Liparis loeselii*), венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*), хаммарбия болотная (*Hammarbya paludosa*), отмечены пухонос альпийский (*Trichophorum alpinum*), бузульник сибирский (*Ligularia sibirica*), камнеломка болотная (*Saxifraga hirculus*) (приложение).

В целях сохранения ключевого ботанического местообитания «Креньёвское низинное болото» недопустима любая хозяйственная деятельность, способная повлиять на изменение гидрологического режима реки Лонинки с притоками, озёрах Креньё, Лепестовое и непосредственно Креньёвского болота. За получением сведений об особенностях гидрологического режима ключевого ботанического местообитания рекомендуем обратиться в Валдайский филиал федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный гидрологический институт» (web: <http://www.hydrology.ru/ru/valdayskiy-filial>; email: [vfguggi@gmail.com](mailto:vfguggi@gmail.com); тел. 8 (816–66) 205–35).

С учетом расположения Объекта рекомендуем для получения дополнительной информации об охраняемых объектах животного и растительного мира, путях миграции животных обратиться в федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Валдайский» (web: <http://valdaypark.ru/>; email: [valdpark@mail.ru](mailto:valdpark@mail.ru); тел. 8 (816–66) 218–09).

Для получения информации об охотничьих ресурсах, включая сведения об охраняемых объектах животного мира, целесообразно обратиться в комитет охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области (web: <http://охп53.рф/>; email: [охотком@novreg.ru](mailto:охотком@novreg.ru); тел. 8 (816–62) 67–69–10).

Полученную в ходе собственных исследований информацию о наличии или отсутствии в районе проведения изысканий ключевых биотопов, включая места обитания охраняемых объектов животного мира, участки, имеющие особое значение для осуществления жизненных циклов животных (миграции, размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, др.), просим передать в течение месяца, следующего за днем завершения инженерно-экологических изысканий, в подведомственное министерству

государственное областное казенное учреждение «Региональный центр природных ресурсов и экологии Новгородской области» (web: <http://leskom.nov.ru/subordinate-agencies/centr-prirodnih-resursov-i-ehkologii>; email: [priroda53@yandex.ru](mailto:priroda53@yandex.ru); тел. (8162) 96–16–97).

Приложение: перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, растений и грибов, подлежащих охране в районе расположения объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области», на 21 л. в 1 экз.

**Заместитель министра –  
директор департамента  
охраны окружающей среды  
и выдачи разрешительных  
документов**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Серийный номер сертификата:  
65004DE92A0AB4E864C6EB6AD1C2B560  
Владелец: Широков Сергей Николаевич  
Дата подписания: 06.03.2023 19:38  
Срок действия: с 11.10.2022 по 04.01.2024

**С.Н. Широков**

Климина Светлана Ахматовна  
(8162) 96–11–97  
кв 06.03.2023

### ПЕРЕЧЕНЬ

редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, растений и грибов, подлежащих охране в районе расположения объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области»

ККРФ – Красная книга Российской Федерации

ККНО – Красная книга Новгородской области

Таблица 1 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, места обитания которых зарегистрированы на расстоянии менее одного километра от проектируемого газопровода среднего давления, указанного на схеме проектируемого объекта (вне масштаба) (приложение к запросу ООО «ПКЦ» от 26.01.2022 № 22/2022)

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Беспозвоночные животные Тип Членистоногие – Arthropoda Класс Насекомые – Insecta Отряд Стрекозы – Odonata Семейство Красотки – Calopterygidae						
	4.	Красотка блестящая	<i>Calopteryx splendens</i> Harris, 1782		VU	окрестности д. Шуя
Семейство Булавобрюхи – Cordulegasteridae						
	7.	Булавобрюх кольчатый	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)		VU	р. Валдайка
Семейство Настоящие стрекозы – Libellulidae						
	8.	Стрекоза плоская	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758		VU	окрестности д. Шуя

<sup>1</sup> В соответствии с Красной книгой Новгородской области (Красная книга Новгородской области / Отв. ред. Ю.Е. Веткин, Д.В. Гельтман, Е.М. Литвинова, Г.Ю. Конечная, А.Л. Мищенко. СПб.: издательство «ДИТОН», 2015. 480 с. ISBN 978-5-905048-72-2. URL: <http://leskom.nov.ru/krasnaya-kniga>).

<sup>2</sup> В соответствии с Перечнем объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162).

<sup>3</sup> В соответствии с Перечнем объектов животного и растительного мира, заносимых в Красную книгу Новгородской области (утв. постановлением Правительства Новгородской области от 21.09.2015 № 372).

<sup>4</sup> Для объектов животного мира указаны категория статуса редкости объектов животного мира, затем категория статуса угрозы исчезновения объектов животного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания, далее категория степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер (природоохранный статус) (п. 3.7 Порядка ведения Красной книги Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 23.05.2016 № 306), Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162)).

<sup>5</sup> Указана категория статуса редкости (п. 2.3 Порядка ведения Красной книги Новгородской области (утв. постановлением Администрации области от 15.10.2009 № 363)).

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Отряд Прямокрылые – Orthoptera								
Семейство Настоящие саранчовые – Acrididae								
	9.	Трещотка ширококрылая	<i>Bryodema tuberculatum</i> (Fabricius, 1775)			EN	окрестности д. Шуя	
Отряд Жесткокрылые – Coleoptera								
Семейство Плавунцы – Dytiscidae								
44.	13.	Плавунец широкий	<i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	р. Валдайка
Семейство Божьи коровки – Coccinellidae								
	14.	Коровка глазчатая	<i>Anatis ocellata</i> (Linnaeus, 1758)				VU	окрестности д. Шуя
	15.	Коровка четырёхпятнистая	<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus, 1758)				VU	окрестности д. Шуя
Отряд Сетчатокрылые – Neuroptera								
Семейство Муравьиные львы – Myrmeleontidae								
	22.	Муравьиный лев обыкновенный	<i>Myrmeleon formicarius</i> Linnaeus, 1767				VU	окрестности д. Шуя
Отряд Двукрылые – Diptera								
Семейство Ктыри – Asilidae								
	23.	Лафрия горбатая	<i>Laphria gibbosa</i> (Linnaeus, 1758)				VU	окрестности д. Шуя
Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera								
Семейство Складчатокрылые осы – Vespidae								
	26.	Оса лесная	<i>Dolichovespula silvestris</i> (Scopoli, 1763)				VU	окрестности д. Шуя
Семейство Пчелиные – Apidae								
	27.	Шмель моховой	<i>Bombus muscorum</i> (Linnaeus, 1758)				VU	окрестности д. Шуя
	28.	Шмель спорадикус	<i>Bombus sporadicus</i> (Nylander, 1848)				VU	окрестности д. Шуя
Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera								
Семейство Парусники – Papilionidae								
	30.	Махаон	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758				VU	окрестности д. Шуя

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Семейство Многоцветницы – Nymphalidae								
	35.	Переливница большая	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)			VU	окрестности д. Шуя	
Семейство Бразники – Sphingidae								
	40.	Шмелевидка скабиозовая	<i>Hemaris tityus</i> (Linnaeus, 1758)			VU	окрестности д. Шуя	
Семейство Совки или Ночницы – Noctuidae								
	43.	Орденская лента голубая	<i>Catocala fraxini</i> (Linnaeus, 1758)			VU	окрестности д. Шуя	
Семейство Медведицы – Arctiidae								
	45.	Медведица-госпожа	<i>Callimorpha dominula</i> (Linnaeus, 1758)			VU	окрестности д. Шуя	
Позвоночные животные Тип Хордовые – Chordata Класс Лучепёрые рыбы – Actinopterygii Отряд Лососеобразные – Salmoniformes Семейство Лососёвые – Salmonidae								
179. <sup>6</sup>	51.	Ручьевая форель (кумжа)	<i>Salmo trutta trutta m. fario</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	р. Валдайка <sup>1, 7, 8</sup>
Класс Земноводные – Amphibia Отряд Хвостатые земноводные – Caudata Семейство Настоящие саламандры – Salamandridae								
	54.	Гребенчатый тритон	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)				VU	оз. Ужин близ д. Терехово
Отряд Бесхвостые – Anura Семейство Чесночницы – Pelobatidae								
	55.	Обыкновенная чесночница	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)				VU	окрестности д. Шуя

<sup>6</sup> Кумжа – *Salmo trutta*, обыкновенная (балтийская) кумжа – *S. t. trutta* (басс. Ладожского и Онежского озер), каспийская кумжа – *S. t. caspius* (ручьевая форель басс. рек Волга и Урал) (п. 179 Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162)).

<sup>7</sup> Река Валдайка включена в перечень мест нереста лососевых рыб и подлежат охране согласно распоряжению Исполнительного комитета Новгородского областного Совета депутатов трудящихся от 23.09.1977 № 631-р «Об охране диких животных и растений, находящихся на территории области» (приложение 5, строка 11) (URL: [http://oopt.aari.ru/sites/default/files/documents/N631-R\\_23-09-1977.pdf](http://oopt.aari.ru/sites/default/files/documents/N631-R_23-09-1977.pdf)).

<sup>8</sup> Для получения исходных данных об охраняемых видах водных биологических ресурсов целесообразно обратиться в лабораторию ихтиологии Санкт-Петербургского филиала федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга» (web: <http://niiorh.vniro.ru/ru/laboratorii-i-sektsii/laboratoriya-ikhtiologii>; email: [monitory.fish@gmail.com](mailto:monitory.fish@gmail.com); тел. 8 (812) 400-01-77 (доб. 215); заведующий лабораторией С.Ф. Титов).

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория				Местонахождение
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Семейство Настоящие жабы – Bufonidae								
	56.	Зелёная жаба	<i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768				EN	окрестности д. Шуя
Класс Пресмыкающиеся – Reptilia Отряд Чешуйчатые – Squamata Семейство Веретеницевые – Anguidae								
	57.	Веретеница ломкая	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758				NT	окрестности д. Шуя
Семейство Ужеобразные – Colubridae								
	58.	Обыкновенный уж	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)				VU	окрестности д. Шуя
Класс Птицы – Aves Отряд Аистообразные – Ciconiiformes Семейство Аистовые – Ciconiidae								
264.	62.	Чёрный аист	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)	3	У	III	NT	окрестности д. Шуя
Отряд Соколообразные – Falconiformes Семейство Соколиные – Falconidae								
310.	79.	Кобчик	<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766	3	У	III	EN	окрестности д. Шуя
Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes Семейство Бекасовые – Scolopacidae								
	89.	Большой кроншнеп	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)				NT	окрестности д. Шуя
Отряд Голубеобразные – Columbiformes Семейство Голубиные – Columbidae								
	92.	Клинтух	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758				NT	окрестности д. Шуя
Отряд Дятлообразные – Piciformes Семейство Настоящие дятловые – Picidae								
	99.	Седой дятел	<i>Picus canus</i> J. F. Gmelin, 1788				NT	окрестности д. Шуя
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes Семейство Овсянковые – Emberizidae								
373.	106.	Дубровник	<i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773	2	КР	II	CR	окрестности д. Шуя

Таблица 2 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, в границах областей обитания которых расположен объект

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Примечание <sup>1</sup>	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Тип Хордовые – Chordata Класс Лучепёрые рыбы – Actinopterygii Отряд Лососеобразные – Salmoniformes Семейство Лососёвые – Salmonidae								
179. <sup>6</sup>	51.	Ручьевая форель (кумжа)	<i>Salmo trutta trutta m. fario</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	область обитания вида после 1985 г. <sup>7, 8</sup>
Отряд Скорпенообразные – Scorpaeniformes Семейство Рогатковые – Cottidae								
	53.	Обыкновенный подкаменщик	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758				NT	область обитания вида после 1985 г.
Класс Пресмыкающиеся – Reptilia Отряд Чешуйчатые – Squamata Семейство Веретеницевые – Anguinae								
	57.	Веретеница ломкая	<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758				NT	область стабильного обитания вида после 1960 г.
Класс Птицы – Aves Отряд Соколообразные – Falconiformes Семейство Скопиные – Pandionidae								
286.	70.	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	3	У	III	NT	область обитания вида после 1985 г.
Класс Млекопитающие – Mammalia Отряд Грызуны – Rodentia Семейство Белчьи – Sciuridae								
	112.	Обыкновенная летяга	<i>Pteromys volans</i> (Linnaeus, 1758)				VU	область стабильного обитания вида после 1960 г.

Таблица 3 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, подлежащих охране в акватории озера Валдайское, на территории его островов и береговой области

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Примечание	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
<p>Беспозвоночные животные Класс Насекомые – Insecta Отряд Стрекозы – Odonata Семейство Коромысла – Aeschnidae</p>								
	6.	Коромысло зелёное	<i>Aeschna viridis</i> Eversmann, 1836			VU	остров Дубки	
Семейство Настоящие стрекозы – Libellulidae								
	8.	Стрекоза плоская	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758			VU	озеро Валдайское г. Валдай урочище Малый Рог	
<p>Отряд Жесткокрылые – Coleoptera Семейство Плавунцы – Dytiscidae</p>								
44.	13.	Плавунец широкий	<i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	места встреч и обитания после 1985 г. <sup>1</sup>
<p>Отряд Перепончатокрылые – Hymenoptera Семейство Наездники-ихневмониды – Ichneumonidae</p>								
	25.	Наездник бражниковый	<i>Protichneumon pisorius</i> (Linnaeus, 1758)				VU	Сельвицкий остров
<p>Отряд Ручейники – Trichoptera Семейство Фриганейды – Phryganeidae</p>								
	29.	Ручейник бабочковидный	<i>Semblis phalaenoides</i> (Linnaeus, 1758)				EN	Сельвицкий остров
<p>Позвоночные животные Тип Хордовые – Chordata Класс Лучепёрые рыбы – Actinopterygii Семейство Лососёвые – Salmonidae</p>								
179. <sup>6</sup>	51.	Ручьевая форель (кумжа)	<i>Salmo trutta trutta m. fario</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	область обитания после 1985 г. <sup>1, 7, 8</sup>
<p>Отряд Скорпенообразные – Scorpaeniformes Семейство Рогатковые – Cottidae</p>								
	53.	Обыкновенный подкаменщик	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758				NT	область обитания после 1985 г. <sup>1</sup>

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Примечание	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Класс Земноводные – Amphibia Отряд Бесхвостые – Anura Семейство Чесночницы – Pelobatidae								
	55.	Обыкновенная чесночница	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)			VU	места встреч и обитания до 1960 г., в 1960–1985 гг.	
Класс Пресмыкающиеся – Reptilia Отряд Чешуйчатые – Squamata Семейство Ужеобразные – Colubridae								
	58.	Обыкновенный уж	<i>Natrix natrix</i> (Linnaeus, 1758)			VU	южный берег озера Валдайское	
Класс Птицы – Aves Отряд Гагарообразные – Gaviiformes Семейство Гагаровые – Gaviidae								
249. <sup>9</sup>	60.	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	2	И	III	CR	места встреч
Отряд Гусеобразные – Anseriformes Семейство Утиные – Anatidae								
273. <sup>10</sup>	63.	Серый гусь (гнездовая популяция)	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)	2	И	II	CR	утраченные (?) места известного гнездования <sup>1</sup>
269.	64.	Пискулька	<i>Anser erythropus</i> (Linnaeus, 1758)	2	И	II	EN	места встреч
	65.	Лебедь-шипун	<i>Cygnus olor</i> (J. F. Gmelin, 1789)				CR	места встреч

<sup>9</sup> Европейская чернозобая гагара – *Gavia arctica*, центрально-европейская популяция (Центральный федеральный округ, Новгородская, Псковская, Ленинградская и Вологодская обл. Северо-Западного федерального округа) (п. 249 Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162)).

<sup>10</sup> Серый гусь – *Anser anser* (Республика Бурятия, Республика Коми, Республика Крым, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Республика Хакасия, Чувашская Республика, Забайкальский край, Красноярский край, Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Белгородская область, Брянская область, Владимирская область, Вологодская область, Воронежская область, Ивановская область, Иркутская область, Калужская область, Ленинградская область, Московская область, Мурманская область, Нижегородская область, Новгородская область, Пензенская область, Томская область, Еврейская автономная область, Ненецкий автономный округ) (п. 273 Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162)).

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория				Примечание
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
	68.	Луток	<i>Mergellus albellus</i> Linnaeus, 1758				EN	места встреч во внегнездовое время до 1985 г., после 1985 г. <sup>1</sup>
	69.	Большой крохаль (гнездовая популяция)	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758				NT	места известного и вероятного гнездования после 1985 г. <sup>1</sup>
Отряд Соколообразные – Falconiformes Семейство Скопиные – Pandionidae								
286.	70.	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	3	У	III	NT	область обитания после 1985 г. <sup>1</sup>
Отряд СOVOобразные – Strigiformes Семейство Совиные – Strigidae								
360.	94.	Филин	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)	3	У	III	EN	остров Муравьиный
Отряд Ракшеобразные – Coraciiformes Семейство Зимородковые – Alcedinidae								
	97.	Обыкновенный зимородок	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)				VU	остров Муравьиный
Отряд Дятлообразные – Piciformes Семейство Настоящие дятловые – Picidae								
	99.	Седой дятел	<i>Picus canus</i> J. F. Gmelin, 1788				NT	острова
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes Семейство Овсянковые – Emberizidae								
	106.	Дубровник	<i>Emberiza aureola</i> Pallas, 1773				CR	береговая область озера Валдайское
Класс Млекопитающие – Mammalia Отряд Рукокрылые – Chiroptera Семейство Гладконосые летучие мыши – Vespertilionidae								
	108.	Прудовая ночница	<i>Myotis dasycneme</i> (Boie, 1825)				VU	восточный берег озера Валдайское г. Валдай и его окрестности места встреч и обитания после 1985 г. <sup>1</sup>

Таблица 4 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, места обитания которых зарегистрированы в акватории озера Ужин и его береговой области

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>		
Беспозвоночные животные Тип Членистоногие – Arthropoda Класс Насекомые – Insecta Отряд Стрекозы – Odonata Семейство Булавобрюхи – Cordulegasteridae							
	7.	Булавобрюх кольчатый	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)		VU	оз. Ужин	
Отряд Шеехоботные – Auchenorrhyncha Семейство Цикады певчие – Cicadidae							
	10.	Цикада горная	<i>Cicadetta montana</i> (Scopoli, 1772)		EN	окрестности д. Новотроицы	
Отряд Чешуекрылые – Lepidoptera Семейство Голубянки – Lycaenidae							
	32.	Червонец фиолетовый	<i>Lycaena alciphron</i> (Rottemburg, 1775)		VU	окрестности д. Новотроицы	
	33.	Червонец непарный	<i>Lycaena dispar</i> (Haworth, 1802)		VU	окрестности д. Новотроицы	
	34.	Червонец Гелла	<i>Lycaena helle</i> (Denis et Schiffermüller, 1775)		EN	сырые луга у оз. Ужин (северная часть)	
Позвоночные животные Тип Хордовые – Chordata Класс Земноводные – Amphibia Отряд Хвостатые земноводные – Caudata Семейство Настоящие саламандры – Salamandridae							
	54.	Гребенчатый тритон	<i>Triturus cristatus</i> (Laurenti, 1768)		VU	оз. Ужин в окрестностях д. Терехово	
Класс Птицы – Aves Отряд Гагарообразные – Gaviiformes Семейство Гагаровые – Gaviidae							
249. <sup>11</sup>	60.	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	2	И III	CR	оз. Ужин

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>		
Отряд Гусеобразные – Anseriformes Семейство Утиные – Anatidae							
	69.	Большой крохаль (гнездовая популяция)	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758		NT	оз. Ужин	
Отряд Ракшеобразные – Coraciiformes Семейство Сизоворонковые – Coraciidae							
362.	96.	Сизоворонка	<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	2	И III	CR	верховья реки Валдайка у оз. Ужин
Отряд Дятлообразные – Piciformes Семейство Настоящие дятловые – Picidae							
	99.	Седой дятел	<i>Picus canus</i> J. F. Gmelin, 1788			NT	окрестности оз. Ужин, верховья реки Валдайки
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes Семейство Врановые – Corvidae							
	103.	Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)			NT	окрестности оз. Ужин

Таблица 5 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, места обитания которых зарегистрированы в реке Валдайке и ее береговой области

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>		
Беспозвоночные животные Тип Членистоногие – Arthropoda Класс Насекомые – Insecta Отряд Стрекозы – Odonata Семейство Булавобрюхи – Cordulegasteridae							
	7.	Булавобрюх кольчатый	<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)			VU	река Валдайка

11 Европейская чернозобая гагара – *Gavia arctica*, центрально-европейская популяция (Центральный федеральный округ, Новгородская, Псковская, Ленинградская и Вологодская обл. Северо-Западного федерального округа) (п. 249 Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162)).

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Отряд Жесткокрылые – Coleoptera Семейство Плавунцы – Dytiscidae								
44.	13.	Плавунец широкий	<i>Dytiscus latissimus</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	места встреч и обитания вида до 1960 г. <sup>1</sup>
Позвоночные животные Тип Хордовые – Chordata Класс Лучепёрые рыбы – Actinopterygii Отряд Лососеобразные – Salmoniformes Семейство Лососёвые – Salmonidae								
179. <sup>6</sup>	51.	Ручьевая форель (кумжа)	<i>Salmo trutta trutta m. fario</i> Linnaeus, 1758	2	У	II	VU	область обитания после 1985 г. <sup>1, 7, 8</sup>
Отряд Скорпенообразные – Scorpaeniformes Семейство Рогатковые – Cottidae								
	53.	Обыкновенный подкаменщик	<i>Cottus gobio</i> Linnaeus, 1758				NT	область обитания вида после 1985 г. <sup>1</sup>
Класс Земноводные – Amphibia Отряд Бесхвостые – Anura Семейство Чесночницы – Pelobatidae								
	55.	Обыкновенная чесночница	<i>Pelobates fuscus</i> (Laurenti, 1768)				VU	долина реки Валдайки
Класс Птицы – Aves Отряд Гусеобразные – Anseriformes Семейство Утиные – Anatidae								
	69.	Большой крохаль (гнездовая популяция)	<i>Mergus merganser</i> Linnaeus, 1758				NT	места встреч на берегах реки Валдайки
Отряд Соколообразные – Falconiformes Семейство Соколиные – Falconidae								
309. <sup>12</sup>	77.	Сапсан	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	1	И	I	CR	места встреч на берегах реки Валдайки

<sup>12</sup> Сапсан – *Falco peregrinus*, номинативный п/вид – *F. p. peregrinus* (популяции Северо-Западного, Центрального и Приволжского федеральных округов, за исключением Республики Башкортостан) (п. 309 Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (утв. приказом Минприроды России от 24.03.2020 № 162)).

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>		
Отряд Ракшеобразные – Coraciiformes Семейство Сизоворонковые – Coraciidae							
362.	96.	Сизоворонка	<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758	2	И III	CR	места известного и вероятного гнездования в верховьях реки Валдайки у озера Ужин
Отряд Дятлообразные – Piciformes Семейство Настоящие дятловые – Picidae							
	99.	Седой дятел	<i>Picus canus</i> J. F. Gmelin, 1788			NT	места встреч в верховьях реки Валдайки и озера Ужин
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes Семейство Оляпковые – Cinclidae							
	104.	Оляпка	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)			NT	места встреч на берегах реки Валдайки
Класс Млекопитающие – Mammalia Отряд Грызуны – Rodentia Семейство Хомяковые – Cricetidae							
	115.	Подземная полёвка	<i>Microtus subterraneus</i> (Sélys-Longchamps, 1836)			VU	на правом берегу реки Валдайки

Таблица 6 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, местонахождения которых зарегистрированы в границах Креньёвского низинного болота

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>		
Беспозвоночные животные Тип Членистоногие – Arthropoda Класс Насекомые – Insecta Отряд Стрекозы – Odonata Семейство Коромысла – Aeschnidae							
	6.	Коромысло зелёное	<i>Aeschna viridis</i> Eversmann, 1836			VU	окрестности оз. Лепестовое

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Тип Хордовые – Chordata Класс Птицы – Aves Отряд Гагарообразные – Gaviiformes Семейство Гагаровые – Gaviidae								
249. <sup>9</sup>	60.	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	2	И	III	CR	оз. Креньё (места встреч)
Класс Млекопитающие – Mammalia Отряд Грызуны – Rodentia Семейство Хомяковые – Cricetidae								
	115.	Подземная полёвка	<i>Microtus subterraneus</i> (Sélys-Longchamps, 1836)				VU	окрестности оз. Креньё

Таблица 7 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) животных, местонахождения которых зарегистрированы на озере Лебевец

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория			Местонахождение	
ККРФ <sup>2</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>4</sup>	ККНО <sup>5</sup>			
Позвоночные животные Тип Хордовые – Chordata Класс Птицы – Aves Отряд Гагарообразные – Gaviiformes Семейство Гагаровые – Gaviidae								
249. <sup>9</sup>	60.	Чернозобая гагара	<i>Gavia arctica</i> (Linnaeus, 1758)	2	И	III	CR	оз. Лебевец (места известного и вероятного гнездования)
Отряд Гусеобразные – Anseriformes Семейство Утиные – Anatidae								
	68.	Луток	<i>Mergellus albellus</i> Linnaeus, 1758				EN	оз. Лебевец (места встреч во внегнездовое время)

Таблица 8 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) растений и грибов, места произрастания которых зарегистрированы на расстоянии менее одного километра от проектируемого газопровода среднего давления, указанного на схеме проектируемого объекта (вне масштаба) (приложение к запросу ООО «ПКЦ» от 26.01.2022 № 22/2022)

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Сосудистые растения Отдел Цветковые – Magnoliophyta (Angiospermae) Класс Однодольные – Liliopsida Семейство Ятрышниковые – Orchidaceae						
316. <sup>15</sup>	152.	Пальцекорник балтийский	<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Nevski	3 <sup>16</sup>	NT	окрестности д. Шуя
	158.	Тайник сердцевидный	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.		VU	Пригородное лесничество, кв. 50, западный берег оз. Кренье
Класс Двудольные – Magnoliopsida Семейство Гвоздичные – Caryophyllaceae						
	198.	Смолёвка татарская	<i>Silene tatarica</i> (L.) Pers.		VU	окрестности д. Шуя
Семейство Примуловые – Primulaceae						
	222.	Турча болотная	<i>Hottonia palustris</i> L.		VU	окрестности д. Шуя, р. Валдайка у пересечения дорогой Боровичи – Валдай

<sup>13</sup> В соответствии с Перечнем (списком) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.) (утв. приказом МПР РФ от 25.10.2005 № 289).

<sup>14</sup> Для объектов растительного мира указана категория статуса редкости (Перечень (список) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.) (утв. приказом МПР РФ от 25.10.2005 № 289)).

<sup>15</sup> Пальчатокоренник балтийский – *Dactylorhiza baltica* (Klinge) Orlova (п. 316 Перечня (списка) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.) (утв. приказом МПР РФ от 25.10.2005 № 289)).

<sup>16</sup> Категория статуса редкости видов *D. baltica* – 3б: 3 – Редкие. Таксоны с естественной невысокой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (или акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (или акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны, б) имеющие значительный ареал, в пределах которого встречаются спорадически и с небольшой численностью популяций (Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М.В. Ломоносова; Гл. редкол.: Ю.П. Трутнев и др.; Сост. Р.В. Камелин и др. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. С. 367–368; Перечень (список) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.) (утв. приказом МПР РФ от 25.10.2005 № 289)).

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Семейство Санталовые – Santalaceae						
	231.	Ленец альпийский	<i>Thesium alpinum</i> L.		VU	окрестности д. Шуя
Семейство Фиалковые – Violaceae						
	237.	Фиалка холмовая	<i>Viola collina</i> Bess.		VU	окрестности д. Шуя
	237.	Фиалка коротковолосистая	<i>Viola hirta</i> L.		EN	Пригородное лесничество, квартал 51
Грибы						
Отдел Аскомицеты – Ascomycota						
Класс Сордариомицеты – Sordariomycetes						
Порядок Гипокрейнные – Hypocreales						
Семейство Гипокрейнные – Hypocreaceae						
	343.	Гипокрея Ньюберга	<i>Hypocrea nybergiana</i> T. Ulvinen et H. L. Chamb.		VU	окрестности д. Шуя
Отдел Базидиомицеты – Basidiomycota						
Класс Агарикомицеты – Agaricomycetes						
Порядок Агариковые – Agaricales						
Семейство Энтоломовые – Entolomataceae						
	354.	Энтолома изящнейшая	<i>Entoloma lepidissimum</i> (Svrček) Noordel.		EN	окрестности д. Шуя
Порядок Телефоровые – Thelephorales						
Семейство Банкероые – Bankeraceae						
	408.	Феллодон чёрный	<i>Pheliospldon niger</i> (Fr.) P. Karst.		VU	окрестности д. Шуя

Таблица 9 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) растений, подлежащих охране в акватории озера Валдайское и его береговой области

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Примечание
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Сосудистые растения Отдел Плауновидные – Lycopodiophyta Класс Полушниковые – Isoëtopsida Семейство Полушниковые – Isoëtaceae						
512.	119.	Полушник озёрный	<i>Isoëtes lacustris</i> L.	3	VU	утраченные (?) местонахождения
Класс Однодольные – Liliopsida Семейство Ятрышниковые – Orchidaceae						
316. <sup>15</sup>	152.	Пальцекорник балтийский	<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Nevski	3 <sup>16</sup>	NT	береговая область
Мохообразные Отдел Мхи – Bryophyta Класс Листостебельные мхи – Bryopsida Порядок Гипновые – Hypnales Семейство Брахиитециевые – Brachytheciaceae						
	263.	Ринхостегий береговой	<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot		VU	местонахождения в 1961–2015 гг. <sup>1</sup>
Водоросли Отдел Синезелёные водоросли – Cyanoprokaryota Класс Цианофициевые – Cyanophyceae Семейство Ностоковые – Nostocaceae						
	293.	Носток сливовидный	<i>Nostoc pruniforme</i> Ag. ex Born. et Flah.		VU	местонахождения в 1961–2015 гг. <sup>1</sup> , 2016 г.
Отдел Зелёные водоросли – Chlorophyta Класс Ульвовые – Ulvophyceae Семейство Питофорациевые – Pithophoraceae						
	296.	Эгагропила Линнея	<i>Aegagropila linnaei</i> Kützling		CR	местонахождения в 1961–2015 гг. <sup>1</sup>
Отдел Харовые водоросли – Charophyta Класс Харовые – Charophyceae Семейство Харовые – Characeae						
	304.	Хара изящная	<i>Chara virgata</i> Kütz.		VU	местонахождения в 1911–1960 гг. <sup>1</sup>
	305.	Хара грубая	<i>Chara rudis</i> (A. Br.) Leonh.		VU	местонахождения в 1911–2015 гг. <sup>1</sup>

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Примечание
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
	306.	Хара обыкновенная	<i>Chara vulgaris</i> L.		VU	местонахождения в 1911–2015 гг. <sup>1</sup> (Восточный плес)
Семейство Нителлопсиевые – Nitellopsidaceae						
	307.	Нителлопис притупленный	<i>Nitellopsis obtusa</i> (Desv.) Gr.		VU	местонахождения в 1961–2015 гг. <sup>1</sup>
Отдел Красные водоросли – Rhodophyta Класс Флоридеевые – Florideophyceae Семейство Батрахоспермовые – Batrachospermaceae						
	308.	Батрахоспермум чётковидный	<i>Batrachospermum moniliforme</i> Roth		VU	местонахождения в 1911–1960 гг. <sup>1</sup>

Таблица 10 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) растений и грибов, места произрастания которых зарегистрированы в акватории озера Ужин и его береговой области

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Сосудистые растения Отдел Плауновидные – Lycopodiophyta Класс Полушниковые – Isoëtopsida Семейство Полушниковые – Isoëtaceae						
514.	118.	Полушник колючеспоровый	<i>Isoëtes echinospora</i> Durieu	2	VU	мелководья восточной части оз. Ужин
Отдел Цветковые – Magnoliophyta (Angiospermae) Класс Двудольные – Magnoliopsida Семейство Астровые – Asteraceae						
	181.	Пазник укореняющийся	<i>Hypochoeris radicata</i> L.		VU	западный берег оз. Ужин северо-восточный берег оз. Ужин, окрестности д. Ужин
Семейство Санталовые – Santalaceae						
	231.	Ленец альпийский	<i>Thesium alpinum</i> L.		VU	окрестности оз. Ужин, верховья реки Валдайки

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Грибы Отдел Аскомицеты – Ascomycota Класс Сордариомицеты – Sordariomycetes Порядок Гипокрейнные – Hypocreales Семейство Гипокрейнные – Hypocreaceae						
	343.	Гипокрея Ньюберга	<i>Hypocrea nybergiana</i> T. Ulvinen et H. L. Chamb.		VU	окрестности оз. Ужин, верховья реки Валдайки
Отдел Базидиомицеты – Basidiomycota Класс Агарикомицеты – Agaricomycetes Порядок Агариковые – Agaricales Семейство Паутинниковые – Cortinariaceae						
	348.	Белопутинник клубненосный	<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. et Schwein.) Singer		VU	берег оз. Ужин в окрестностях пансионата «Северное сияние»
Семейство Энтоломовые – Entolomataceae						
	354.	Энтолома изящнейшая	<i>Entoloma lepidissimum</i> (Svrček) Noordel.		EN	окрестности оз. Ужин, верховья реки Валдайки

Таблица 11 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) растений и лишайников, места произрастания которых зарегистрированы в реке Валдайке и ее береговой области

№ п/п ККНО <sup>3</sup>	Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория ККНО <sup>5</sup>	Местонахождение
	русское название	латинское название		
Сосудистые растения Отдел Цветковые – Magnoliophyta (Angiospermae) Класс Двудольные – Magnoliopsida Семейство Примуловые – Primulaceae				
222.	Турча болотная	<i>Hottonia palustris</i> L.	VU	река Валдайка вблизи моста на дороге Валдай – Боровичи
Семейство Санталовые – Santalaceae				
231.	Ленец альпийский	<i>Thesium alpinum</i> L.	VU	на левом берегу реки Валдайки
Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae				
236.	Мытник скипетровидный	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.	EN	пойма реки Валдайка, Пригородное лесничество

№ п/п ККНО <sup>3</sup>	Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория ККНО <sup>5</sup>	Местонахождение
	русское название	латинское название		
Водоросли Отдел Харовые водоросли – Charophyta Класс Харовые – Charophyceae Семейство Харовые – Characeae				
304.	Хара изящная	<i>Chara virgata</i> Kütz.	VU	река Валдайка
Лишайники Отдел Аскомицеты – Ascomycota Класс Леканоромицеты – Lecanoromycetes Порядок Леканоровые – Lecanorales Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae				
314.	Алектория усатая	<i>Alectoria sarmetosa</i> (Ach.) Ach.	VU	на левом берегу реки Валдайки <sup>2</sup>

Таблица 12 – Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) растений, местонахождения которых зарегистрированы в границах Креньёвского низинного болота

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
Сосудистые растения Отдел Цветковые – Magnoliophyta (Angiospermae) Класс Однодольные – Liliopsida Семейство Осоковые – Cyperaceae						
148.	139.	Меч-трава обыкновенная	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl	2	CR	Креньёвское болото
Семейство Ятрышниковые – Orchidaceae						
312.	151.	Башмачок настоящий	<i>Cypripedium calceolus</i> L.	3	VU	Креньёвское болото (на расстоянии около 300 м юго-восточнее оз. Креньё), окрестности оз. Лепестовое
316. <sup>15</sup>	152.	Пальцекорник балтийский	<i>Dactylorhiza baltica</i> (Klinge) Nevski	3 <sup>16</sup>	NT	окрестности оз. Креньё, окрестности оз. Лепестовое
319.	153.	Пальцекорник Траунштейнера	<i>Dactylorhiza curvifolia</i> (F. Nyl.) Czer. <sup>17</sup>	3	VU	Креньёвское болото

№ п/п		Вид (подвид, популяция) <sup>1</sup>		Категория		Местонахождение
ККРФ <sup>13</sup>	ККНО <sup>3</sup>	русское название	латинское название	ККРФ <sup>14</sup>	ККНО <sup>5</sup>	
335.	157.	Лосняк Лёзеля	<i>Liparis loeselii</i> (L.) L. C. Rich.	2	EN	Креньёвское болото, севернее оз. Лепестовое <sup>1</sup>
	158.	Тайник сердцевидный	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.		VU	Креньёвское болото, западный берег оз. Креньё
Семейство Злаки или Мятликовые – Poaceae						
	164.	Цинна широколистная	<i>Cinna latifolia</i> (Trevir.) Griseb.		VU	окрестности Креньёвского болота
Класс Двудольные – Magnoliopsida Семейство Астровые – Asteraceae						
	182.	Бузульник сибирский	<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass. s. l.		VU	окраина Креньёвского болота, у просеки
Семейство Берёзовые – Betulaceae						
	187.	Берёза низкая	<i>Betula humilis</i> Schrank		VU	Креньёвское болото, окрестности оз. Лепестовое
Семейство Камнеломковые – Saxifragaceae						
	232.	Камнеломка болотная	<i>Saxifraga hirculus</i> L.		VU	Креньёвское болото, окрестности оз. Лепестовое <sup>2</sup>
Семейство Фиалковые – Violaceae						
	238.	Фиалка коротковолосистая	<i>Viola hirta</i> L.		EN	окрестности оз. Креньё
Отдел Мхи – Bryophyta Класс Листостебельные мхи – Bryopsida Порядок Сплахновые – Splachnales Семейство Меезиевые – Meesiaceae						
	256.	Меезия трёхгранная	<i>Meesia triquetra</i> (L. ex Jolycl.) Ångstr.		CR	окрестности оз. Лепестовое <sup>2</sup>
Порядок Гипновые – Hypnales Семейство Скорпидиевые – Scorpidiaceae						
	268.	Скорпидий скорпионовидный	<i>Scorpidium scorpioides</i> (Hedw.) Limpr.		VU	окрестности оз. Лепестовое <sup>2</sup>

<sup>17</sup> Необходимы дополнительные исследования, направленные на подтверждение видовой принадлежности.



МИНПРИРОДЫ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
 БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК  
 «ВАЛДАЙСКИЙ»  
 (ФГБУ «Национальный парк «Валдайский»)

175400, Новгородская обл.,  
 г. Валдай, ул. Победы, д.5  
 телефон: (81666) 2-18-09; 2-12-17  
 факс: (81666) 2-18-09  
 E-mail: [valdpark@mail.ru](mailto:valdpark@mail.ru)

от 14.11.2012 № 1976  
 на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
 ООО «Проектно-конструкторский центр»  
 Р.В. Позднякову

Уважаемый Роман Вячеславович!

В соответствии с Вашим обращением от 28.10.2022 о наличии редких охраняемых видов растений и животных, а также о путях миграции животных на трассе проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области», сообщаем следующее

ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» является особо охраняемой природной территорией Федерального значения. В соответствии с требованиями ст. 15 Федерального закона от 14.03.1995г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» на территориях национальных парков запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам.

В соответствии с представленными ООО «Проектно-конструкторский центр» координатами, участок обследования проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» накладывается на зоны ФГБУ «Национальный парк «Валдайский». В границах наложения редкие и охраняемые виды растений и животных, а также пути миграции животных не выявлены.

С уважением,  
 и.о. директора

Т.А. Герасимова

Исп.: Корноухова К.А.  
 Тел.: 8 (81666) 2-18-09



Российская Федерация  
Новгородская область  
**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭКОЛОГИИ  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Воскресенский бульвар, д.13 «а»,  
Великий Новгород, Россия, 173002  
тел. (8162)77-04-52, факс (8162)77-51-69  
E-mail: priroda@novreg.ru

14.03.2023 № ПР-2598-И  
на № 049 от 08.02.2023

**О представлении информации**

**Уважаемая Алексей Владимирович!**

Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области сообщает, что согласно представленным картографическим материалам, участок изысканий по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» не находится на землях лесного фонда.

Дополнительно сообщаем, что испрашиваемый участок изысканий расположен на территории национального парка «Валдайский».

Для получения информации по данному участку рекомендуем обратиться в ФГБУ «Национальный парк «Валдайский».

**Заместитель министра -  
директор департамента лесного хозяйства**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**М.А. Трофимов**

Серийный номер сертификата:  
7E496D68705731F38E5348FE178427E8  
Владелец: Трофимов Михаил Анатольевич  
Дата подписания: 14.03.2023 17:19  
Срок действия: с 09.06.2022 по 02.09.2023



Российская Федерация  
Новгородская область  
Валдайский район  
**Администрация Рощинского  
сельского поселения**

п.Рошино, д.11а Валдайский район  
Новгородская обл., Россия, 175418  
тел (81666) 35-239  
тлф/факс 35-325  
бух. 35-324  
adm\_roschino@mail.ru

Генеральному Директору  
ООО «Петро Строй Изыскания»  
А.В. Романову

**10.02.2023 № 69**

### Информация к изысканиям

В соответствии с нумерацией поступивших запросов с целью выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай 2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» сообщаем:

**1. На Ваш исх. № 056 от 09.02.2023**

На участке изысканий отсутствуют как источники хозяйственно – питьевого водоснабжения, так и зоны их санитарной охраны.

**2. На Ваш исх. № 057 от 09.02.2023**

2.1. На участке изысканий включающих земли населённых пунктов и земли отведённые под дороги местного значения д. Шуя, д. Терехово и д. Нелюшка отсутствуют

- территории лесов, имеющих защитный статус,
- резервных лесов,
- особо защитных участков лесов, в том числе не входящих в государственный лесной фонд,
- лесопарковых зеленых поясов.

2.2. На участке изысканий НЕ включающих земли населённых пунктов и земли отведённые под дороги местного значения д. Шуя, д. Терехово и д. Нелюшка о наличии или отсутствии

- территории лесов, имеющих защитный статус,
- резервных лесов,
- особо защитных участков лесов, в том числе не входящих в государственный лесной фонд,
- лесопарковых зеленых поясов

Вам необходимо обратиться в:

- а) ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (<https://valdaypark.ru/>),
- б) Государственное областное казённое учреждение "Управление автомобильных дорог Новгородской области "Новгородавтодор"

**3. На Ваш исх. № 059 от 09.02.2023**

На участке изысканий отсутствуют объекты культурного населения местного значения.

**4. На Ваш исх. № 060 от 09.02.2023**

На участке изысканий отсутствуют:

- территории и зоны охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов,
- кладбища и их санитарно-защитные зоны, скотомогильники инфицированные спорами сибирской язвы и биотермические ямы.

**5. На Ваш исх. № 061 от 09.02.2023**

На участке изысканий включающих земли населённых пунктов д. Шуя, д. Терехово и д. Нелюшка нет и не планируются создание в перспективе особо охраняемых природных территорий местного значения.

На участке изысканий НЕ включающих земли населённых пунктов д. Шуя, д. Терехово и д. Нелюшка информацию о наличии и планировании создания в перспективе особо охраняемых природных территорий целесообразно запросить в ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» (<https://valdaypark.ru/>).

Зам. Главы администрации



Н.Н. Шевченко



Российская Федерация  
Новгородская область

**КОМИТЕТ ОХОТНИЧЬЕГО  
ХОЗЯЙСТВА И РЫБОЛОВСТВА  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Большая Московская ул., д.24,  
Великий Новгород, Россия, 173000,  
тел./факс (8162) 67-69-10  
E-mail: [oxotkom@novreg.ru](mailto:oxotkom@novreg.ru)  
[www.oxp53.pф](http://www.oxp53.pф)

13.02.2023  
на № 055

№ОХ-481-И  
от 08.02.2023

**Генеральному директору  
ООО «Петро Строй Изыскания»  
А.В. Романову  
192019, г. Санкт-Петербург,  
ул. Седова, д. 11, оф. 617**

**О представлении информации**

**Уважаемый Алексей Владимирович!**

Комитет охотничьего хозяйства и рыболовства Новгородской области (далее комитет) направляет Вам информацию, запрашиваемую в связи с намечаемой деятельностью по объекту: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» (далее объект).

Указанный объект расположен на территории охотничьих угодий, закрытых для охоты вокруг г. Валдай и на территории, закреплённой за федеральным государственным бюджетным учреждением «Национальный парк «Валдайский».

Пути миграции диких животных служащими отдела госохотнадзора комитета на месте указанного объекта не зафиксированы.

Численность и плотность охотничьих ресурсов представлена в таблице 1, по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов на территории Валдайского района по состоянию на 1 апреля 2022 года.

Таблица 1

Вид охотничьего ресурса	Численность особей 2022 г.	Плотность населения охотничьих ресурсов в 2022 г. (особей на 1000га)
Косуля	0	0
Лось	931	3,44
Кабан	33	0,12
Медведь	132	0,48
Волк	12	0,04
Лисица	54	0,19
Енотовидная собака	228	0,84
Барсук	143	0,52
Ласка	0	0

Кондратьева Юлия Сергеевна  
67-14-96  
13.02.2023

Выдра	73	0,27
Норки	227	0,84
Куница	228	0,84
Хорь	57	0,09
Горностай	17	0,06
Рысь	17	0,06
Заяц-беляк	1237	4,57
Заяц-русак	3	0,01
Белка	963	3,56
Бобр обыкновенный	656	2,42
Ондатра	0	0
Водяная полевка	0	0

Для получения информации о наличии (отсутствии) путей миграции охотничьих видов животных и их численности на территории, закрепленной за федеральным государственным бюджетным учреждением «Национальный парк «Валдайский», рекомендуем обратиться к руководителю данного юридического лица Маленко Сергею Григорьевичу (юридический адрес: 175400, Новгородская обл., г. Валдай, ул. Победы, д. 5, тел. (816-66) 2-86-72, 2-18-09).

**Председатель комитета**





МИНПРИРОДЫ РОССИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
 БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК  
 «ВАЛДАЙСКИЙ»  
 (ФГБУ «Национальный парк «Валдайский»)

175400, Новгородская обл.,  
 г. Валдай, ул. Победы, д.5  
 телефон: (81666) 2-18-09; 2-12-17  
 факс: (81666) 2-18-09  
 E-mail: [valdpark@mail.ru](mailto:valdpark@mail.ru)

от 14.11.2012 № 1976  
 на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
 ООО «Проектно-конструкторский центр»  
 Р.В. Позднякову

Уважаемый Роман Вячеславович!

В соответствии с Вашим обращением от 28.10.2022 о наличии редких охраняемых видов растений и животных, а также о путях миграции животных на трассе проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области», сообщаем следующее

ФГБУ «Национальный парк «Валдайский» является особо охраняемой природной территорией Федерального значения. В соответствии с требованиями ст. 15 Федерального закона от 14.03.1995г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» на территориях национальных парков запрещается любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам.

В соответствии с представленными ООО «Проектно-конструкторский центр» координатами, участок обследования проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» накладывается на зоны ФГБУ «Национальный парк «Валдайский». В границах наложения редкие и охраняемые виды растений и животных, а также пути миграции животных не выявлены.

С уважением,  
 и.о. директора

Т.А. Герасимова

Исп.: Корноухова К.А.  
 Тел.: 8 (81666) 2-18-09



Российская Федерация  
Новгородская область  
**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ,  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЭКОЛОГИИ  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Воскресенский бульвар, д.13 «а»,  
Великий Новгород, Россия, 173002  
тел. (8162)77-04-52, факс (8162)77-51-69  
E-mail: priroda@novreg.ru

10.02.2023 № ПР-1476-И  
на № 054 от 08.02.2023

**О предоставлении информации**

**Генеральному директору  
ООО «Петро Строй Изыскания»  
Романову А.В.**

**Седова ул., д.11, офис 617,  
Санкт-Петербург г., Россия,  
192019**

**Уважаемый Алексей Владимирович!**

Министерство природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Новгородской области, рассмотрев запрос о предоставлении информации в связи с выполнением инженерно-экологических изысканий по объекту: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» (далее – Объект), сообщает.

На территории Объекта особо охраняемые природные территории (далее – ООПТ) регионального и местного значений, их охранные зоны, а также территории, предназначенные для создания ООПТ регионального значения согласно схеме территориального планирования Новгородской области, утвержденной постановлением Администрации Новгородской области от 29.06.2012 № 370, отсутствуют.

**Заместитель министра –  
директор департамента охраны  
окружающей среды и выдачи  
разрешительных документов**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Серийный номер сертификата:  
65004DE92A0AB4E864C6EB6AD1C2B560  
Владелец: Широков Сергей Николаевич  
Дата подписания: 10.02.2023 16:54  
Срок действия: с 11.10.2022 по 04.01.2024

**С.Н. Широков**



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993  
Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)  
e-mail: [minprirody@mnr.gov.ru](mailto:minprirody@mnr.gov.ru)  
телетайп 112242 СФЕН

Романову А.В.

[info@geopsi.ru](mailto:info@geopsi.ru)

наб. Черной речки, д. 59, лит. А,  
п. 2-Н, Санкт-Петербург,  
197342

14.03.2023 № 15-50/2880-ОГ

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О предоставлении информации о  
наличии водно-болотных угодий  
международного значения

Уважаемый Алексей Владимирович!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо «Петро Строй Изыскания» от 08.02.2023 № 048 о предоставлении информации о наличии водно-болотных угодий международного значения в связи с выполнением инженерно-экологических изысканий по объекту: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» (далее – Объект) и в рамках своей компетенции сообщает.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, вышеуказанный Объект в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О Мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 02.02.1971» не находится в границах водно-болотных угодий международного значения.



Директор Департамента  
государственной политики и  
регулирования в сфере развития  
ООПТ

И.Ю. Моканова



**ИНСПЕКЦИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Мерецкова-Волосова, д.6,  
Великий Новгород, Россия, 173007  
тел. 77-21-16, факс (816-2) 73-12-37

\_\_\_29.11.2023\_\_\_ № \_\_\_КН-4821-\_\_\_  
И  
На № 1029/2023 от 17.11.2023

**Генеральному директору  
ООО «Проектно-конструкторский  
центр»**

**Позднякову Р.В.**

ул. Садовая, д.88, литер А, пом 1-Н,  
офис 5, г. Санкт-Петербург, 190121

**О согласовании акта  
экспертизы**

Инспекция государственной охраны культурного наследия Новгородской области рассмотрела акт государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, отведенного для реализации проектно-изыскательных работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области», подготовленный аттестованным Министерством культуры Российской Федерации экспертом Тороповой Е.В.

В рамках общественного обсуждения указанного акта государственной историко-культурной экспертизы предложений не поступило, что зафиксировано в сводке предложений от 29.11.2023.

Сводка предложений размещена на официальном сайте инспекции в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу: <https://igokn.novreg.ru/>, в разделе: Государственная историко-культурная экспертиза/Акты государственной историко-культурной экспертизы, размещенные в 2023 году (№ 113).

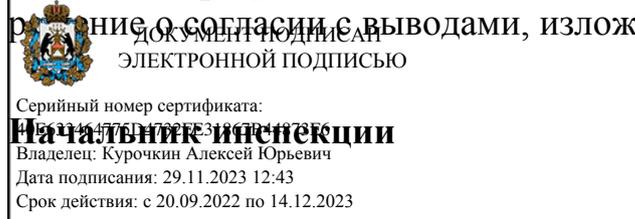
Согласно акту экспертизы обследуемая территория располагается к северо-востоку от г. Валдай, к востоку от озер Валдайское и Ужин, на территории Валдайского национального парка. Трасса газопровода начинается в точке подключения к существующему газопроводу в 230 м к 3 от газораспределительной станции Валдай-2 в 4 км к СВ от г. Валдай и следует в общем направлении на ССВ, вдоль автодороги «Устюжна – Валдай» до д. Шуя и далее, на ССЗ вдоль автодороги Шуя – Ужин через д. Нелюшка до южной окраины д. Терехово. Общая протяженность проектируемой трассы – 14,7 км. Ширина полосы отвода – 10 м (на отдельных участках полоса отвода сужается до 8 м или расширяется до 14 м).

По результатам проведенных исследований экспертом указано, что на земельном участке, предназначенном для проектирования и строительства объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» объекты археологического наследия (объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия)

отсутствуют. Земляные работы на данном земельном участке возможны без ограничений, т. к. не приведут к разрушению или повреждению памятников археологии, ввиду их отсутствия в полосе отвода проектируемого объекта

Экспертом сделан вывод о возможности (положительное заключение) проведения земляных, строительных, мелиоративных (или) хозяйственных и иных работ на указанном земельном участке.

По результатам рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы, прилагаемых к нему документов и материалов, а также по результатам общественного обсуждения, инспекция приняла решение о согласии с выводами, изложенными в заключении экспертизы.



**А.Ю. Курочкин**



**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минкультуры России)**

125993, ГСП-3, Москва,  
Малый Гнезниковский пер., д. 7/6, стр. 1, 2  
Телефон: +7 495 629 10 10  
E-mail: mail@mkrf.ru

Начальнику Инспекции государственной  
охраны культурного наследия  
Новгородской области

**А.Ю.КУРОЧКИНУ**

Копия:

ООО «Петро Строй Изыскания»

info@geopsi.ru

www.geopsi.ru

10.02.2023 № 2477-12-02@  
на № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_

Уважаемый Алексей Юрьевич!

В Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры России (далее – Департамент) поступило обращение ООО «Петро Строй Изыскания» от 08.02.2023 № 052 (копия прилагается) по вопросу представления сведений о наличии либо отсутствии объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия, объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, и их охранных зон на участке проведения работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области», расположенному на территории Новгородской области (далее – Объект).

Департамент просит рассмотреть данное обращение в части, касающейся полномочий Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области, и проинформировать заявителя о результатах рассмотрения.

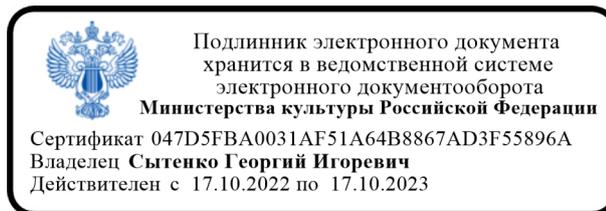
Одновременно информируем, что объекты культурного наследия, включенные в перечень отдельных объектов культурного наследия федерального значения, полномочия по государственной охране которых осуществляются Минкультуры России, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 01.06.2009 № 759-р, и их зоны охраны отсутствуют на участке проведения работ по Объекту.

Приложение: на 2 л. в 1 экз. в первый адрес.

С уважением,

Заместитель директора  
Департамента государственной  
охраны культурного наследия

Г.И.Сытенко





**ИНСПЕКЦИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ  
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ  
НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Мерецкова-Волосова, д. 6,  
Великий Новгород, Россия, 173007  
тел. 77-21-16, факс (816-2) 73-12-37

от 28.02.2023  
на № 052

№КН-562-И  
от 08.02.2023

**Генеральному директору  
ООО «Петро Строй Изыскания»  
А.В. Романову**

ул. Седова, д. 11, оф. 617,  
г. Санкт-Петербург, 192019

**О предоставлении  
информации**

**Уважаемый Алексей Владимирович!**

Инспекция государственной охраны культурного наследия Новгородской области (далее – инспекция) сообщает, что на территории проектируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – дер. Шуя – дер. Нелюшка – дер. Терехово Валдайского района Новгородской области» (согласно представленной схеме расположения объекта) объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, отсутствуют. Сведениями об отсутствии на испрашиваемой территории объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического), инспекция не располагает. Проектируемый объект находится вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Учитывая изложенное, в соответствии со ст. 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ) до производства земляных, строительных, хозяйственных и иных работ на рассматриваемой территории заказчик работ обязан:

- обеспечить проведение и финансирование государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ;

- представить в инспекцию заключение государственной историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ.

В случае обнаружения в границах земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, и после принятия инспекцией решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия:

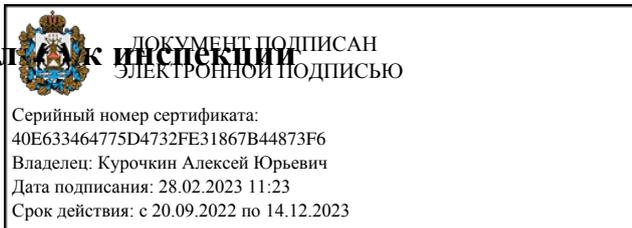
- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности объекта культурного наследия или проект обеспечения

сохранности объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающие оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее – документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия);

- получить по документации или разделу документации, обосновывающему меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией на согласование в инспекцию;

- обеспечить реализацию согласованной инспекцией документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия.

**Начальник инспекции**



**А.Ю. Курочкин**

**АКТ**  
**государственной историко-культурной экспертизы**  
**земельного участка, отведенного для реализации проектно-изыскательных работ по**  
**объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка –**  
**д. Терехово Валдайского района Новгородской области»**

Настоящий Акт государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с требованиями Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ и Положения о государственной историко-культурной экспертизе (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569).

Дата начала проведения экспертизы	03 июля 2023 г.
Дата окончания проведения экспертизы	16 ноября 2023 г.
Место проведения экспертизы	Новгородская область, Валдайский район, г. Великий Новгород
Заказчик экспертизы	ООО «Проектно-конструкторский центр» Юридический адрес: 190121, Санкт-Петербург, ул. Садовая, д. 88, литер А, пом. 1-Н, офис 5 ИНН 7839128597, ОГРН 1207800077352

**Сведения об эксперте:**

Фамилия, имя, отчество	Торопова Елена Владимировна
Образование	высшее, Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
Специальность	История, археология
Ученая степень (звание)	кандидат исторических наук, доцент
Стаж работы по профилю экспертной деятельности	34 года
Место работы и должность	Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, завкафедрой истории России и археологии
Данные об аттестации	Приказ Министерства культуры Российской Федерации «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» от 11 октября 2021 г. № 1668 ( <a href="https://culture.gov.ru/documents/ob-attestatsii-ekspertov-po-provedeniyu-gosudarstvennoy-istoriko-kulturnoy-ekspertizy1210202101/">https://culture.gov.ru/documents/ob-attestatsii-ekspertov-po-provedeniyu-gosudarstvennoy-istoriko-kulturnoy-ekspertizy1210202101/</a> ). <i>Объекты экспертизы:</i> - выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр; - документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр; - документы, обосновывающие исключение объектов культурного наследия из реестра;

	<p>- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае, если указанные земли расположены в границах территорий, утвержденных в соответствии с пунктом 34.2 пункта 1 статьи 9 настоящего Федерального Закона;</p> <p>- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия;</p> <p>- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ.</p>
--	---

### **Информация о достоверности сведений**

Эксперт признает свою ответственность за соблюдение принципов проведения историко-культурной экспертизы, установленных ст. 29 Федерального закона Российской Федерации от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», Положением о государственной историко-культурной экспертизе», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. № 569 и предупреждена об уголовной ответственности за дачу ложного заключения по статье 307 УК РФ, содержание которой мне известно и понятно.

### **Отношения эксперта и Заказчика экспертизы**

Эксперт:

- не имеет родственных связей с Заказчиком экспертизы (его должностными лицами, работниками);
- не состоит в трудовых отношениях с Заказчиком;
- не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед заказчиком (его должностным лицом или работником), а также заказчик (его должностное лицо или работник) не имеет долговых или иных имущественных обязательства перед экспертом;
- не владеет ценными бумагами, акциями (долями участия, паями в уставных капиталах) Заказчика;

– не заинтересован в результатах исследований и решений, вытекающих из настоящего заключения экспертизы, целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц.

#### **Основание проведения государственной историко-культурной экспертизы:**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 25 июня 2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон 73-ФЗ).

2. Положение о государственной историко-культурной экспертизе (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 № 569) (далее – Положение).

3. Письмо Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области от 09.02.2022 № КН-370-И «О предоставлении информации».

4. Договор от 03 июля 2023 года № 131/ИРиА-43.

5. Открытый лист № 3589–2023, выданный Е. В. Тороповой Министерством культуры Российской Федерации.

#### **Объекты и цели экспертизы:**

**Объект:** земельный участок, отведенный для реализации проектно-изыскательных работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области».

**Цели:** определение наличия или отсутствия объектов археологического наследия либо объектов, обладающих признаками объекта археологического наследия, на земельных участках, землях лесного фонда или в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 Федерального закона 73-ФЗ работ по использованию лесов и иных работ.

#### **Перечень документов, представленных заявителем:**

1. Топографическая съемка полосы отвода участка в масштабе 1:1000 (в формате .dwg);

2. Письмо Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородской области от 09.02.2022 № КН-370-И «О предоставлении информации».

**Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы:** нет.

#### **Сведения о проведенных исследованиях с указанием примененных методов, объема и характера выполненных работ и их результатов.**

Собирая информацию относительно земельного участка, отведенного для реализации проектно-изыскательных работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области», Заказчик работ обратился с запросом в Инспекцию государственной охраны культурного наследия Новгородской области о предоставлении сведений о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия в связи с планируемыми работами по вышеуказанному объекту. В ответ было направлено письмо от 09.02.2022 № КН-370-И «О предоставлении информации», в котором сообщалось, что на рассматриваемом участке (согласно представленной схеме проектируемого объекта) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов

культурного наследия народов Российской Федерации. Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), инспекция не располагает. В этой связи, инспекцией была предписана необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы вышеуказанного земельного участка, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ.

Финансирование указанных работ осуществлялось ООО «Проектно-конструкторский центр» на основании договора на научно-исследовательские работы от 03.07.2023 № 131/ИРиА–43 с Новгородским государственным университетом имени Ярослава Мудрого.

Археологическая разведка была проведена в сентябре 2023 г. на основании Открытого листа № 3589–2023, выданного Минкультуры России Е. В. Тороповой. По их результатам был подготовлен Технический отчет<sup>1</sup> (см. Приложение 1).

**Экспертиза проводилась в три этапа** (подробнее см. в разделе 1 Технического отчёта).

**Первый (подготовительный)** включал в себя формирование задания на выполнение работ, схемы маршрута поездок и графика проведения работ, получение необходимых разрешительных документов (в том числе, открытого листа), подбор научно-технического персонала и формирование состава экспедиции. Далее было выполнено изучение схем и карт прохождения трассы, поиск, исследование и анализ архивных (в том числе картографических) и библиографических материалов (включая данные мониторинга и инвентаризации объектов культурного наследия) с целью обобщения информации о наличии известных археологических объектов на обследуемой территории, а также о проведении археологических исследований в ближайшей округе. Кроме того, оценивалась вероятность местонахождения на проектируемой трассе газопровода не выявленных ранее археологических памятников. Важнейшей составляющей предварительного этапа работ стал анализ сведений писцовых книг XV–XVII вв., а также картографических материалов XVIII–XX вв. (планов Генерального межевания XVIII в., различных карт и планов XIX в., трёхверстной военно-топографической карты Российской империи 1846–1863 гг., созданной под руководством Ф. Ф. Шуберта и П. А. Тучкова и издававшейся вплоть до 1917 года с изменениями и дополнениями, карт первой половины XX в.) с целью определения степени освоенности территории (на которой планируются исследования) в прошлом и локализации населенных пунктов. С целью расширения информации о ландшафтных и топографических условиях расположения и поиска объектов археологического наследия, имеющих слабовыраженные визуальные признаки на местности, в процессе проведения полевого обследования использовались материалы дистанционного зондирования Земли — космические снимки высокого разрешения, находящиеся в свободном доступе.

В ходе **второго этапа** проводились полевые исследования, включавшие в себя пешую разведку, визуальное обследование территории, поиск подъемного материала и шурфовку. Полевые археологические исследования (археологические разведки) осуществлялись в соответствии с порядком проведения археологических разведок, определенном в «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации» (утверждено постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 20 июня 2018 года № 32).

<sup>1</sup> Торопова Е. В. Технический отчёт об археологической разведке по трассе планируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области». Великий Новгород, 2023.

Определение на местности границ обследуемой территории производилось в соответствии с предоставленными Заказчиком в электронном виде топографической съемкой масштаба 1:1000 с помощью приборов глобального позиционирования.

Выполнена фотографическая фиксация обследованной территории, сделанная с таким расчетом, чтобы фотоснимки наиболее полно и точно передавали особенности рельефа и общую топографическую ситуацию обследованной местности. Точки фотофиксации указаны на плане обследованной трассы.

С целью выявления памятников археологии было произведено сплошное пешее визуальное обследование рассматриваемого участка с осмотром почвенных обнажений и поиском подъемного материала (фрагментов костей, керамики, кремневых отщепов и пр.), а также других признаков объектов археологического наследия.

В местах наиболее вероятного местонахождения древних памятников, в соответствии с «Положением...» для поисков культурного слоя было заложено 13 шурфов и произведено две зачистки обнажений грунта. Шурфы имели размеры около 1×1 м и были ориентированы согласно сторонам света. Заполнение шурфов тщательно просматривалось, производилась ручная переборка слоя. Глубина шурфов определялась толщиной почвенного слоя, прокапываемого до геологических напластований, не содержащих гумуса. С целью дополнительной проверки материк в одном из углов шурфа зондировался при помощи контрольного прокопа. В связи с тем, что ни в одном из шурфов не выявлено признаков культурного слоя, осуществлялась только фотофиксация одной из стенок выбранного шурфа. После завершения фиксации осуществлена рекультивация всех шурфов.

Всего в ходе полевых исследований заложено 13 шурфов (общей площадью 13 кв. м) и выполнено 2 зачистки обнажений с таким расчетом, чтобы обеспечить полное выявление вероятных объектов археологического наследия.

Местоположение всех шурфов, зачисток, а также точек фотофиксации определялось при помощи приборов глобального позиционирования (система координат DatumWGS 84).

Выполнена фотографическая фиксация обследованной территории, сделанная с таким расчетом, чтобы фотоснимки наиболее полно и точно передавали особенности рельефа и общую топографическую ситуацию обследованного участка.

В ходе **третьего этапа** осуществлялся анализ полученной информации, необходимый для принятия экспертного решения (в т. ч. камеральная обработка материалов, разработка технического отчета и подготовка акта государственной историко-культурной экспертизы).

## **Факты и сведения, выявленные и установленные в результате проведенных исследований**

### ***Физико-географическая характеристика обследуемой территории***

Проектируемый межпоселковый газопровод «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» располагается к СВ от г. Валдай, к востоку от озер Валдайское и Ужин, на территории Валдайского национального парка. Трасса газопровода начинается в точке подключения к существующему газопроводу в 230 м к З от газораспределительной станции Валдай-2 в 4 км к СВ от г. Валдай и следует в общем направлении на ССВ, вдоль автодороги «Устюжна – Валдай» до д. Шуя и далее, на ССЗ вдоль автодороги Шуя – Ужин через д. Нелюшка до южной окраины д. Терехово. Общая протяженность проектируемой трассы – 14,7 км. Ширина полосы отвода – 10 м (на отдельных участках полоса отвода сужается до 8 м или расширяется до 14 м).

Трасса маркирована стометровыми пикетами (далее – ПК), нанесёнными на предоставленные Заказчиком электронные планы. Нумерация пикетов соответствует

метражу трассы. Для каждого участка трассы принята своя нумерация пикетов. Пикет ПК1 – отметка 100 м, пикет ПК2 – отметка 200 м и т. д.

Для удобства описания трасса газопровода была разделена на условные отрезки по пикетам, приблизительно соответствующие ландшафтному делению:

- Отрезок 1. ПК0–ПК52 (от Ю оконечности трассы до Ю окраины д. Шуя);
- Отрезок 2. ПК52–ПК147 (от Ю окраины д. Шуя до Ю окраины д. Терехово).

Микрорегион, в котором располагается трасса, расположен в пределах Валдайской возвышенности. Отрезок 1, занимающий южную часть трассы, в ландшафтном отношении относится к Привалдайскому высокосвоенному микрорайону Центрального Валдайского ландшафта Южно-Валдайского ландшафтного округа и природной зоне подтайги. Центральная и северная части трассы (Отрезок 2) проходит по Окуловскому хорошо освоенному микрорайону Примстинского ландшафта Южно-Валдайского ландшафтного округа.

По мнению В. С. Жекулина, в целом территория Южно-Валдайского ландшафтного округа освоена дисперсно. Геокомплексы Южно-Валдайского округа в XVIII в. были в разной степени изменены человеком. Наилучшую освоенность имели грядово-ложбинные и холмисто-озёрные комплексы, а также местности на возвышенных, хорошо дренированных моренных равнинах сложенных безкарбонатными суглинками и глинами. При этом хорошо освоенными были не только берега рек и озёр, но и водораздельные участки<sup>2</sup>(подробнее см. в разделе 2 Технического отчёта).

#### ***Результаты анализа сведений письменных источников и картографических материалов***

В позднем средневековье территория, на которой расположена трасса, относилась к землям Короцкого (примерно до ПК15), Нерецкого (приблизительно до ПК50) и Ужинского (от ПК51 до ПК147) погостов Деревской пятины. Таким образом, Отрезок 1 (ПК0–ПК52) проходит по территории Короцкого и Нерецкого погостов, а Отрезок 2 (ПК52–ПК147) – Ужинского. Согласно локализации, предложенной А. А. Фроловым и Н. В. Пиотух<sup>3</sup>, в окрестностях трассы проектируемого газопровода были расположены 28 населенных пунктов эпохи писцовых книг, из которых ближайшие – дд. Шуйга и Селищо – располагался, вероятно, на расстоянии не менее чем 0,1–0,2 км к В от трассы. В XVIII–XIX вв. система расселения выглядит иной – из вышеназванных 28 деревень сохранились (в двух случаях – сменив названия) только три (дд. Шуя, Нелюшка и Терехово - не ближе, чем в 0,1–0,3 км от полосы отвода проектируемого газопровода), остальные либо совсем исчезли, либо числились как пустоши. Таким образом, на основании анализа письменных источников и картографических материалов установлено, что населенные пункты эпохи позднего Средневековья и Нового времени на территории обследуемого участка не локализируются (подробнее см. в разделе 3 Технического отчёта).

#### ***Археологическая изученность территории и оценка вероятности нахождения новых памятников археологии***

На основании анализа архивных и библиографических материалов установлено, что на участке проектируемой разработки карьера известные объекты археологического наследия не локализируются. Ближайшими к трассе являются следующие объекты культурного наследия:

- д. Терехово, жальник II (XII–XV вв.) в 0,3 км к З от ПК147 трассы;

<sup>2</sup> Жекулин В. С. Историческая география ландшафтов (курс лекций). – Новгород, 1972. – С. 163.

<sup>3</sup> Фролов А.А., Пиотух Н.В. Исторический атлас Деревской пятины Новгородской земли (по писцовым книгам письма 1495-1496 годов). Т. 2: Атлас и справочные материалы. – М.-СПб., 2008. – С. 57-58; Фролов А.А., Пиотух Н.В. Исторический атлас Деревской пятины Новгородской земли (по писцовым книгам письма 1495-1496 годов). Т. 1: Исследование и таблицы. – М.-СПб., 2008. – С. 196, 202-204.

- д. Шуя, 4 кургана в 0,15 км к 3 от ПК25 трассы.

Однако, они в достаточной мере удалены от полосы отвода и не подвергаются угрозе разрушения в процессе прокладки газопровода. В связи с высокой плотностью расположения объектов археологического наследия и деревень писцовых книг в обследуемом регионе, до начала полевого этапа работ вероятность обнаружения новых объектов культурного наследия на обследуемом участке оценивалась как высокая (*подробнее см. в разделе 4 Технического отчёта*).

### ***Результаты полевых исследований***

На этапе полевых исследований было произведено сплошное пешее визуальное обследование полосы отвода проектируемого газопровода с осмотром почвенных обнажений и поиском подъемного материала (фрагментов костей, керамики, кремневых отщепов и пр.), а также других признаков объектов археологического наследия. Следует отметить, что значительная часть трассы проходит по заболоченным участкам и потенциально не пригодна для размещения объектов археологического наследия. Кроме того, на большей части протяженности трассы, она идет, максимально прижимаясь к обочинам существующих автодорог (или в кюветах) – таким образом, она проходит по полосе, уже измененной при строительстве дорог. В результате тщательного визуального осмотра полосы отвода наземные объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, подъемный материал на обследуемой территории не выявлены, подъемный материал также не зафиксирован.

С целью получения стратиграфических данных было заложено 13 шурфов общей площадью 13 кв. м и выполнены две зачистки обнажений. Культурный слой и другие признаки ОАН не выявлены (*подробнее см. в разделе 5 Технического отчёта*).

В Заключении суммированы выводы. В результате проведенных исследований установлено, что на земельном участке, предназначенном для проектирования и строительства объекта: «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» (протяжённость – 14,7 км), объекты археологического наследия (объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия) отсутствуют.

**Перечень документов и материалов, собранных и полученных при проведении экспертизы, а также использованной для нее специальной, технической и справочной литературы.**

### **Источники:**

1. Федеральный закон «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73 ФЗ (№ 73-ФЗ).
2. Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации (утверждено постановлением Бюро Отделения историко-филологических наук Российской академии наук от 20 июня 2018 г. № 32).
3. Решение Новгородского облисполкома от 17.07.1984 № 302.
4. Военно-топографическая карта Российской Империи 1846-1863 гг., созданная под руководством Ф.Ф. Шуберта и П.А. Тучкова. Масштаб: 3 версты на дюйм. Лист V-11 (изд. VI.1912) (копия) // Научный архив ЦАИ НовГУ.
5. Генеральный Геометрический план города Валдая и его уезда состоящему в Новгородском наместничестве. 1788 г. (копия) // Научный архив ЦАИ НовГУ.

6. Объекты культурного наследия Новгородской области. Памятники археологии. Великий Новгород, 2012.
7. Сведения о городищах, насыпях и курганах, находящихся в Новгородской губернии (по материалам, собранным Н.Г. Богословским) // ОПИ НГОМЗ. Ф. 16. Оп. 1. № 302. 17 л.

#### **Литература:**

1. Археология Новгородской земли. Вып. 1: библиогр. указ. / сост. Е. В. Торопова, Е. Е. Фролова. Великий Новгород, 2007. (Bibliotheca Archaeologica Novgorodiana).
2. Жекулин В. С. Историческая география ландшафтов (курс лекций). – Новгород, 1972.
3. Жекулин В. С. Историческая география: предмет и методы. – Л., 1982.
4. Репников Н. И. Жальники Новгородской земли (материалы к вопросу о расселении славян по области) // Известия ГАИМК. Т. IX. Вып. 5. – [М.], 1931.
5. Романцев И. С. О курганах, городищах и жальниках Новгородской губернии: алфавитный указатель селений, при которых находятся археологические памятники, с кратким описанием последних - Новгород, 1911.
6. Фролов А.А., Пиотух Н.В. Исторический атлас Деревской пятины Новгородской земли (по писцовым книгам письма 1495-1496 годов). Т. 1: Исследование и таблицы. – М.-СПб., 2008.
7. Фролов А.А., Пиотух Н.В. Исторический атлас Деревской пятины... Т. 2: Атлас и справочные материалы. – М.-СПб., 2008.

#### **Обоснования вывода экспертизы:**

1. В отношении земельного, отведенного для реализации проектно-изыскательных работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области», Заказчик работ обратился с запросом в Инспекцию государственной охраны культурного наследия Новгородской области о предоставлении сведений о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия в связи с планируемыми работами по вышеуказанному объекту. В ответ было направлено письмо от 09.02.2022 № КН-370-И «О предоставлении информации», в котором сообщалось, что на рассматриваемом участке (согласно представленной схеме проектируемого объекта) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации. Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке выявленных объектов культурного наследия либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), инспекция не располагает. В этой связи, инспекцией была предписана необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы вышеуказанного земельного участка, путем археологической разведки, в порядке, установленном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ.

2. На основании анализа письменных источников, археологических и картографических материалов установлено, что:

- населенные пункты периодов позднего Средневековья и Нового времени на площади обследуемого земельного участка не локализуются;
- на земельном участке, отведённом для проектирования газопровода, археологические исследования не проводились, известные объекты археологического наследия на этой территории не локализуются.

3. В результате проведенных полевых исследований (археологической разведки) было заложено 13 шурфов (общей площадью 13 кв. м) и две зачистки обнажений грунта.

При этом на площади рассматриваемого участка или в непосредственной близости от него археологического наследия (объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр, выявленные объекты культурного наследия либо объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия) не обнаружены. Земляные работы на данном земельном участке возможны без ограничений, т. к. не приведут к разрушению или повреждению памятников археологии, ввиду их отсутствия.

4. Сведения, полученные в результате проведенных исследований, достаточны для принятия однозначного экспертного решения для достижения поставленной перед экспертизой цели.

### **Вывод экспертизы**

В результате проведения государственной историко-культурной экспертизы экспертом сделан вывод о возможности (**положительное заключение**) проведения земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ в связи с отсутствием объектов культурного (археологического) наследия на земельном участке, отведенном для реализации проектно-изыскательных работ по объекту «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области» и на участках, непосредственно с ним связанных.

В случае обнаружения в ходе земляных, строительных и иных работ признаков объектов культурного (археологического) наследия, в соответствии с п. 4 ст. 36 Федерального закона 73-ФЗ, необходимо незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Настоящий акт государственной историко-культурной экспертизы оформлен в электронном виде и подписан открепленной усиленной квалифицированной подписью. Для просмотра ЭП в документе необходимо использовать программу КриптоПро CSP.

### **Перечень приложений к заключению экспертизы:**

1. Торопова Е. В. Технический отчёт об археологической разведке по трассе планируемого объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 – д. Шуя – д. Нелюшка – д. Терехово Валдайского района Новгородской области». Великий Новгород, 2023.
2. Открытый лист № 3589–2023, выданный Е. В. Тороповой Министерством культуры Российской Федерации (копия).
3. Письмо Инспекции государственной охраны культурного наследия Новгородского области от 09.02.2022 № КН-370-И «О предоставлении информации» (копия).

Аттестованный эксперт по проведению  
государственной историко-культурной экспертизы



Е. В. Торопова

Дата оформления Акта экспертизы: 16 ноября 2023 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(Роснедра)

ООО "ПетроСтройИзыскания"

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ  
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»  
(ФБУ «ТФИ по СЗФО»)

Генеральному директору

А.В. Романову

ул. Одоевского, д. 24, корп. 1  
г. Санкт-Петербург, а/я 141, 199155  
тел. (812) 352-24-26, факс (812) 352-25-09  
E-mail: tfi@tfi.nw.ru

197342, г. Санкт-Петербург, наб. Черной речки,  
д. 59, лит. А, п 2-Н  
Почтовый адрес: 192019, г. Санкт-Петербург,  
ул. Седова, д. 11, оф. 617  
тел: (812) 633-33-50  
E-mail: info@geopsi.ru

«20» 02 2023 г. № 06-06/305

На № 053 от 08.02.2023 г.

На Ваш запрос от 08.02.2023 г. № 053 о предоставлении сведений о наличии разведанных полезных ископаемых, поставленных на государственный баланс, для целей выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: "Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - дер. Шуя - дер. Нелюшка - дер. Терехово Валдайского района Новгородской области", сообщаем, что по линии трассировки газопровода согласно предоставленных координат:

- месторождения, проявления, перспективные площади с утвержденными запасами и прогнозными ресурсами твердых полезных ископаемых, в том числе общераспространенных, учитываемые Государственным кадастром месторождений и проявлений полезных ископаемых (ГКМ), отсутствуют;

- месторождения подземных вод отсутствуют.

Начальник ОТГФ



*Трипольская*

Н.Г. Головина

Исп. Трипольская В.В.  
(812) 352-26-31

**Союз охраны птиц России**  
**Russian Bird Conservation Union**

*Общероссийская общественная организация*

Координационный центр: Москва, 111123, шоссе Энтузиастов, д. 60, корп. 1

RUSSIA Moscow 111123, Shosse Enthuziastov, 60, building 1

Тел./факс: +7 (495) 672 2263 Интернет: www.rbcu.ru. e-mail: mail@rbcu.ru



Дата: 14.12.2023

Код: MD

Номер: КОТР\_К\_№ 2388-2023

ООО «ПКЦ»

и всем заинтересованным сторонам

**Заключение**

по результатам научно-исследовательской работы  
по счету-оферте № 1019 от 04.12.2023

По результатам изучения, анализа и сопоставления предоставленной географической информации о местоположении объектов планируемой хозяйственной деятельности с геоинформационной базой пространственных данных КОТР международного значения, Всероссийская общественная организация Союз охраны птиц России сообщает, что в районе местоположения объекта «Газопровод межпоселковый ГРС Валдай-2 - д. Шуя - д. Нелюшка - д. Терехово Валдайского района Новгородской области» (Российская Федерация, Валдайский район Новгородской области), ключевые орнитологические территории России международного значения и водно-болотные угодья международного значения отсутствуют.

Руководитель направления НИР по КОТР  
Союза охраны птиц России



Мокеев Д.Ю.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "СОЮЗ ОХРАНЫ ПТИЦ РОССИИ"**, Мокеев Денис Юрьевич, Рук. направления НИР "КОТР"

14.12.23 18:27 (MSK)

Сертификат 01F9B742008BAFC5B8401FBDD6E0C5907D