Заказчик - ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85

Экз. №_____

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды»

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS

Том 6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

2026

Заказчик - ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85

Экз. №_____

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6 «Мероприятия по охране окружающей среды»

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS

Том 6

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Генеральный директор О.С. Голубева

Главный инженер проекта А.В. Сухарев

2026

Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.C	Содержание тома	
SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть.	
SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ГЧ	Мероприятия по охране окружающей среды. Графическая часть.	

Состав проектной документации приведен в документе SUP-IPL-S101-018-PD-00-SP

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.C
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Голубцова		06.26	Содержание тома	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Сухарев		06.26		
Н. контр.		Гребенщикова		06.26		
ГИП		Сухарев		06.26		

ТЭКПРО геотехника • инжиниринг • консалтинг

ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ 6
2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ 7
2.1 Административно-географическое положение 7
2.2 Основные проектные решения 7
2.3 Социально-экологические ограничения района расположения проектируемого объекта 8
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОБОСНОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ САНИТАРНОГО РАЗРЫВА И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ 20
3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух 20
3.1.1 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объектов 20
3.1.2 Воздействие объектов на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ в период строительства 21
3.1.2.1 Источники загрязнения атмосферы в период строительства 21
3.1.2.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 23
3.1.2.3 Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов в атмосферу 28
3.1.2.4 Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ) 32
3.1.2.5 Расчет выбросов парниковых газов 32
3.1.2.6 Оценка выбросов парниковых газов от сжигания топлива автомобильным транспортом 33
3.1.2.7 Оценка выбросов парниковых газов от стационарного сжигания топлива 34
3.1.2.8 Мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов на период строительства, потенциальный эффект сокращения выбросов 35
3.1.3 Воздействие объектов на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации 35
3.1.3.1 Источники загрязнения атмосферы в период эксплуатации 36
3.1.3.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 37
3.1.3.3 Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов в атмосферу 38
3.1.4 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий, обоснование технологических нормативов выбросов 39
3.1.5 Оценка шумового воздействия 41
3.1.5.1 Период строительства 42
3.1.6 Оценка иных факторов физического воздействия 43
3.1.7 Определение размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 44
3.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров и геологическую среду 44
3.2.1 Воздействие на почвы 45
3.2.1.1 Период строительства 46
3.2.1.2 Период эксплуатации 48
3.2.2 Воздействие на недра и геологическую среду 48
3.2.3 Обеспечение объектов строительства грунтом, торфом 50
3.2.4 Направления и площади благоустройства и рекультивации нарушенных земель 51
3.2.4.1 Рекультивация земель после эксплуатации объекта 53
3.3 Оценка воздействия на водные объекты и водные биоресурсы на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах 54
3.3.1 Характеристика воздействия на поверхностные и подземные воды проектируемых объектов 54

3.3.2 Оценка воздействия на водные объекты ... 58
3.3.3 Размещение проектируемых объектов относительно водных объектов и их водоохранных зон и прибрежных защитных полос ... 59
3.3.4 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период строительства ... 61
3.3.4.1 Водоснабжение ... 61
3.3.4.2 Водоотведение ... 62
3.3.5 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период эксплуатации ... 62
3.4 Оценка воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды ... 63
3.4.1 Количественные характеристики отходов ... 63
3.4.2 Отходы образующиеся при эксплуатации и ремонте проектируемых объектов ... 65
3.4.3 Проектные решения по обращению с отходами ... 67
3.4.3.1 Период строительства ... 68
3.4.3.2 Период эксплуатации ... 69
3.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир ... 70
3.5.1 Воздействие на растительность ... 71
3.5.1.1 Период строительства ... 71
3.5.1.2 Период эксплуатации ... 73
3.5.1.3 Воздействие пожаров на растительность ... 73
3.5.1.4 Сведения об объемах вырубки на землях лесного фонда ... 75
3.5.2 Воздействие на животный мир ... 75
3.5.2.1 Период строительства ... 75
3.5.2.2 Период эксплуатации ... 78
4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА ... 79
4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха ... 79
4.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в процессе строительства ... 79
4.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации ... 79
4.1.3 Мероприятия по защите от шума и вибрации ... 80
4.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова ... 80
4.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах ... 81
4.4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте ... 82
4.5 Мероприятия по сбору, накоплению, траснпортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления ... 82
4.6 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации ... 83
4.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира ... 83
4.7.1 Мероприятия по охране растительного мира ... 83
4.7.2 Мероприятия по охране животного мира ... 84
4.8 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров ... 85
4.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках ... 85
4.9.1 Производственный экологический контроль в период строительства ... 85
4.9.2 Производственный экологический контроль в период эксплуатации ... 86
4.9.2.1 Атмосферный воздух ... 86
4.9.2.2 Мониторинг состояния снежного покрова ... 87
4.9.2.3 Поверхностные воды ... 89
4.9.2.4 Донные отложения ... 91
4.9.2.5 Почвенный покров ... 92

4.9.2.6 Ландщафтный мониторинг 93
4.9.3 Контроль стационарных источников 94
4.10 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям 96
4.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы 96
4.12 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки 96
5. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ 97
5.1 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду 97
5.1.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух 98
5.1.2 Расчет платы за размещение отходов 98
5.2 Расчет компенсационных выплат и арендной платы 99
5.2.1 Затраты на арендную плату за пользование лесными участками 99
5.2.2 Затраты на производственный экологический контроль (мониторинг) 99
6. Аварийные ситуации на проектируемых объектах и предложения по ликвидации последствий аварий 100
6.1 Оценка воздействия на окружающую среду 100
6.1.1 Период строительства 100
6.1.2 Период эксплуатации 102
6.2 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при авариях и их последствия воздействия на окружающую среду 103
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 106
7.1 Оценка воздействия за период строительства объекта: 106
7.2 Оценка воздействия при эксплуатации объекта: 108
8. ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 110
Приложение А КОПИИ ПИСЕМ 114
Приложение Б Справка о фоновых концентрациях и климатологическая характеристика 166
Приложение В Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 169
Приложение Г Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере 246
Приложение Д Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ 317
Приложение Е Расчет уровня шума 318
Приложение Ж Расчет объемов водопотребления на период строительства 331
Приложение И Расчет количества образующихся отходов производства и потребления 332
Приложение К Объемы отходов и операции по обращению с отходами 339
Приложение Л Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду 342
Приложение М Лицензия на обращение с отходами 344
Приложение Н Выписка из государственного рееестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду 349
Приложение П Согласование деятельности в Управлении Росрыболовства 351
Приложение Р Документы на водоснабжение, водоотведение и вывоз стоков 352
Приложение С Проекты освоения лесов 353
Приложение У Программы ЛЭМ и ПЭК 354
Приложение Ф Исходные данные для разработки проекта 385
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 387
Графическая часть 388

1. ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел проектной документации выполнен на основании:

- задания на проектирование «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85», утвержденное техническим директором ООО «СПД» Д.В.Никоноровым 11.03.2026 г;
- отчётной документации по инженерным изысканиям, выполненных ООО «ТЭКПРО» в апреле – мае 2026 г.;
- принятых технологических решений.

В данном разделе проектной документации приведена оценка воздействия на окружающую среду и сложившиеся формы природопользования, а также разработаны мероприятия по обращению с отходами, охране атмосферного воздуха, земельных ресурсов, водной среды, ландшафтов, почв, растительного и животного мира, проведен расчет компенсационных выплат.

Разработка мероприятий по охране окружающей среды и оценка воздействия на окружающую среду проектируемых объектов проведены в соответствии с требованиями природоохранного законодательства России:

- Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федерального закона от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;
- Земельного кодекса РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ;
- Федерального закона от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».

Данный раздел разработан в соответствии с требованиями:

- постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Расчетным путем определены:

- возможный уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами в период строительства и период эксплуатации проектируемого объекта;
- количество отходов производства и потребления, образующихся при строительстве проектируемого объекта.

В данном разделе рассчитана плата за негативное воздействие на окружающую природную среду по следующим направлениям:

- за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- за размещение отходов.

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

2.1 Административно-географическое положение

Местоположение объекта – Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение, на землях лесного фонда Нефтеюганского лесничества. Недропользователем в лицензионных границах месторождения является ООО «Салым Петролеум Девелопмент».

Проектируемый объект находится на территории Верхнесалымского месторождения в 148 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 33 км к западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым.

Обзорная схема нахождения проектируемого объекта представлена на рисунке 2.1.

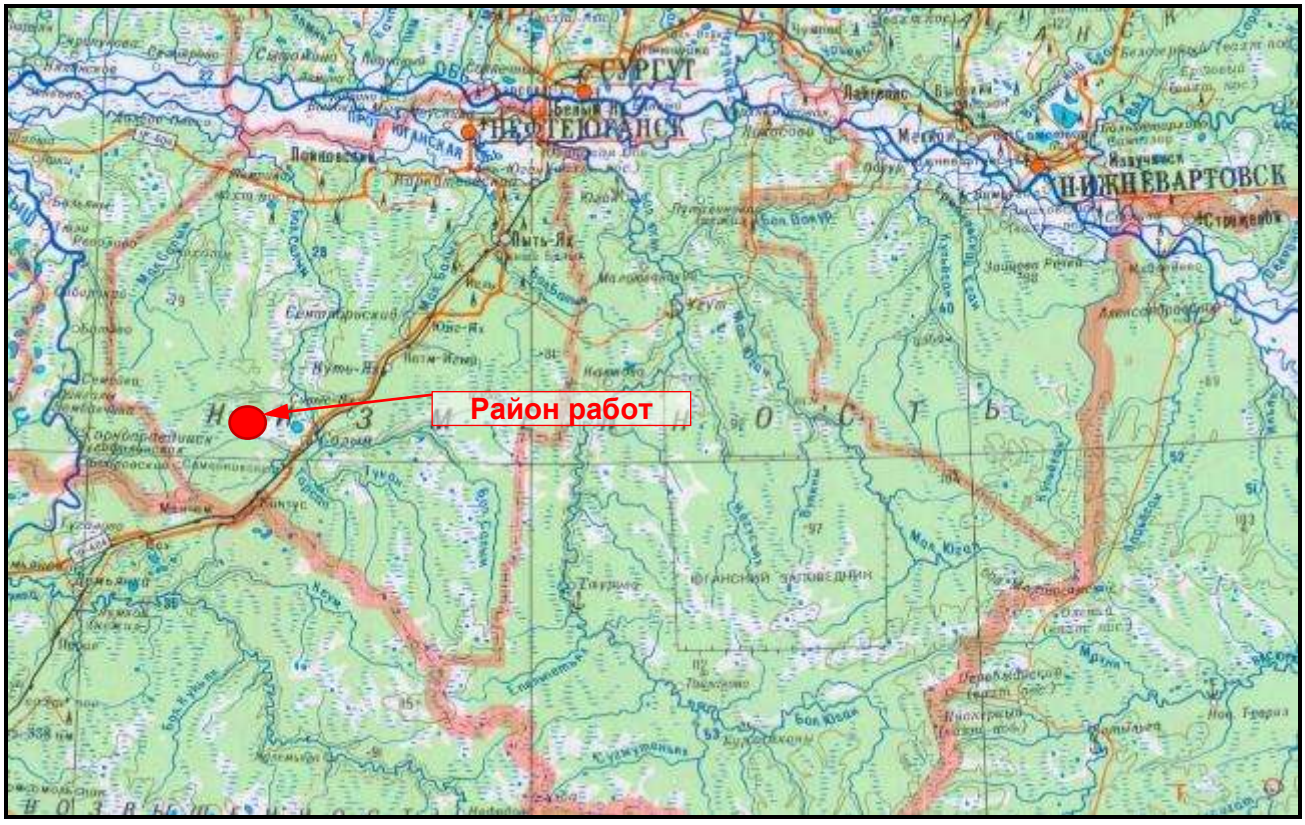


Рисунок 2.1 –Обзорная схема района работ

2.2 Основные проектные решения

Проектной документацией предусматривается строительство промыслового трубопровода.

В состав проектируемых сооружений входят следующие объекты:

- Этап строительства №1: Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85
- Этап строительства №2: Камера запуска СОД Ш174
- Этап строительства №3: Камера приёма СОД Ш175

Проектируемый объект по проекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» на период эксплуатации относится к объекту I категории, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, как объект по добыче сырой нефти и природного газа, включая переработку природного газа; согласно п. 1.2 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утвержденных Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31 декабря 2020 г.

Проектируемый объект по проекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» на период эксплуатации относится к объектам добычи Верхнесалымского месторождения, расположенном в Тюменской области, ХМАО-Югра, Нефтеюганском районе

На период эксплуатации проектируемый объект по проекту « Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до узла Ш85» подлежит постановке на учет как объект негативного воздействия на окружающую среду I категории в составе объектов НВОС «Верхнесалымское месторождение» (Код объекта в государственном реестре: 71-0186-000266-П). Выписка из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду представлена в Приложении Н.

Согласно ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» требуется проведение государственной экологической экспертизы.

На период строительства строительная площадка ставится на государственный экологический учет с присвоением категории в соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398. Согласно п.7.11 осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев, присваивается IV категория объекта, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.Общая продолжительность строительства в проекте принята 1,2 месяца, в том числе подготовительный период 0,1 месяца (см. SUP-IPL-S101-018-PD-05-POS).

2.3 Социально-экологические ограничения района расположения проектируемого объекта

Территории традиционного природопользования и родовые угодья

В местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и этнических общностей устанавливается особый правовой режим использования земель на основании ст.7 Земельного Кодекса.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 28.12.2006 № 145-оз «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» необходимо провести согласование размещения промышленных объектов, в том числе буровых скважин и иных сооружений временного и постоянного характера, с субъектами права традиционного природопользования.

Федеральное агентство по делам национальностей в письме №11762-01.1-28-03 от 25.04.2024 (Приложение А) сообщает, что в границах участка проектируемых объектов, расположенных в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) №1322-КМНС от 09.04.2026 объект, расположенный на территории Нефтеюганского лесничества Пывь-Яхского участкового лесничества (кварталы 385, 382, 383, 384) находится в границах территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – НЮ-27. В реестр территорий традиционного природопользования кореных малочисленных народов Севера регионального значения в ХМАО-Югре по ТТП НЮ-27 включены следующие субъекты права: Качалов Егор Михайлович (представитель домохозяйства, 15.02.1999 года рождения), Качалова Елизавета Егоровна (дочь представителя домохозяйства, 24.01.2023 года рождения), Качалова Наталья Михайловна (сестра представителя домохозяйства, 06.12.1997 года рождения), Качалова Милана Ильнуровна (племянница представителя домохозяйства, 26.06.2019 года рождения).

Комитет по делам народов севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов Администрации Нефтеюганского района в письме от 22.04.2026 № 28-Исх-339 (Приложение А) сообщает, что в районе расположения проектируемых объектов территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов, родовые угодья коренных малочисленных народов Севера местного значения отсутствуют.

Памятники истории и культуры

Согласно Федеральному закону №73-ФЗ от 25.06.02 г. «Об объектах культурного наследия памятников истории и культуры народов Российской Федерации» на каждом лицензионном участке должны проводиться работы по обнаружению зон возможного наличия объектов историко-культурного наследия (ИКН).

Согласно Заключению, выданное Службой Государственной охраны объектов культурного наследия ХМАО-Югры от 28 апреля 2026 года № 26-1494 на территории испрашиваемого земельного участка объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками

объекта культурного наследия, отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия. Необходимость в проведении государственной историко-культурной экспертизы – отсутствует (Приложение А).

Согласно письма № 5039-12-02@ от 08.04.2024 министерства культуры Российской Федерации в районе проектируемых объектов отсутствуют объекты культурного наследия ЮНЕСКО (Приложение А).

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 09.10.2024 № 28-Исх-1382 на межселенной территории Нефтеюганского района, а, следовательно, в районе проектируемых объектов объекты всемирного культурного наследия и их охранные (буферные) зоны местного значения отсутствуют (Приложение А).

Минприроды России № 15-50/7396-ОГ от 23.04.2024 (сообщает, что на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа-Югры отсутствуют объекты всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

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.

Для особо охраняемых природных территорий решениями органов государственной власти устанавливается режим особой охраны, они частично или полностью изымаются из хозяйственного использования. В соответствии со ст. 1 Федерального закона от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», ООПТ принадлежат к объектам общенационального достояния.

Согласно системе АИС «Природопользования», в границах размещения объекта изысканий действующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, а также их охранные зоны отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, их охранные зоны, предлагаемые для создания и расширения в автономном округе, перечень которых закреплен в п. 4.1 Концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2030 года, утвержденной постановлением Правительства автономного округа от 12.07.2013 № 245-п, в границах размещения Объектов отсутствуют.

Согласно перечню ООПТ федерального значения, предоставленному Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (письмо №15-32/15852 от 15.04.2025, Приложение А), и письму №15-61/2466-ОГ от 11.02.2025 в Нефтеюганском районе отсутствуют особо охраняемые природные территории федерального значения.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 09.04.2026 № 10055-ООПТ в границах размещения объекта действующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, категории которых установлены п. 2 ст. 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», ст. 2 Закона автономного округа от 29.03.2018 № 34-оз «О регулировании отдельных отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре», а также их охранные зоны отсутствуют (Приложение А).

Особо охраняемые природные территории, их охранные зоны, предлагаемые для создания и расширения в автономном округе, перечень которых закреплен в п. 4.1 Концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2030 года, утвержденной постановлением Правительства автономного округа от 12.07.2013 № 245-п, в границах размещения Объектов отсутствуют.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 в районе проектируемых объектов особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют (Приложение А).

Ближайшей к объекту проектирования ООПТ федерального значения является Государственный природный заповедник «Васпухольский», находится на расстоянии 168,5 км на северо-запад от объекта. Ближайшей к объекту проектирования ООПТ регионального значения является Памятник природы «Дальний Нырис», находится на расстоянии 69,8 км на север от объекта. Ближайшей ООПТ местного значения является памятник природы «Озеро Ранге-Тур», расположенный в 400 км на запад от проектируемых объектов в Советском районе ХМАО-Югра (Приказ Депнедра и природных ресурсов Югры от 07.09.2018 N 41-нп (ред. от 03.03.2020) "Об утверждении перечней особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Ханты-Мансийского автономного округа - Югры"). Ведомость расстояний от проектируемого объекта до ближайших ООПТ приведена в таблице 2.3.1. Карта-схема особо охраняемых природных территорий приведена в графической части отчета по ИЭИ шифр SUP-IPL-S101-018-SRV-04-IEI-Г.8.

Таблица 2.3.1 - Ведомость расстояний от проектируемого объекта до ООПТ

Особо охраняемая природная территория	Значение ООПТ	Расстояние, км	Направление
Государственный природный заказник «Елизаровский»	Федеральное	182,6 км	северо-запад
Государственный природный заказник «Васпухольский»	Федеральное	168,5 км	северо-запад
Государственный природный заповедник «Юганский»	Федеральное	172,2 км	восток

Особо охраняемая природная территория	Значение ООПТ	Расстояние, км	Направление
Природный парк «Самаровский чугас»	Региональное	129,5 км	северо-запад
Памятник природы «Реполовский кедровый бор»	Региональное	76,3 км	северо-запад
Памятник природы «Дальний Ныpис»	Региональное	69,8 км	север
Государственный комплексный заказник «Сургутский»	Региональное	207,1 км	северо-восток
Памятник природы «Лесоболотная зона Большое Каюково»	Региональное	148,8 км	восток
Памятник природы «Озеро Ранге-Тур»	Местное	400 км	запад

Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории (ВБУ и КОТР)

Согласно системе АИС «Природопользование» в границах размещения объекта изысканий водно-болотные угодья международного значения отсутствуют. Кроме того, на территории автономного округа водно-болотные угодья регионального и местного значения законодательством не установлены.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 09.04.2026 № 7114-ВБУ водно-болотные угодья международного значения в границах размещения объекта отсутствуют. На территории автономного округа водно-болотные угодья регионального и местного значения законодательством не установлены (Приложение А).

Ближайшим к объекту проектирования водно-болотным угодьем международного значения, по данным Геопортала охотничьего хозяйства России (URL: https://huntmap.ru/kljuchevye-ornitologicheskie-territorii-rossii), является ВБУ «Верхнее Двуобье», расположенное на расстоянии 176 км северо-западнее объекта проектирования и КОТР «Кондо-Алымская», расположенная на расстоянии более 167 км юго-западнее объекта.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) исх. №4431-ВБУ от 06.04.2024 КОТР на территории изыскания не зарегистрированы (Приложение А).

Согласно данным официального интернет ресурса «Союз охраны птиц России» КОТР на территории проектирования отсутствуют.

Сведения о категории лесов, целевом назначении, особо защитных участках лесов

В соответствии со ст.27 Лесного кодекса РФ допускается установление следующих ограничений использования лесов:

1) запрет на осуществление одного или нескольких видов использования лесов, предусмотренных частью 1 статьи 25 настоящего Кодекса;

2) запрет на проведение рубок;

3) иные установленные настоящим Кодексом, другими федеральными законами ограничения использования лесов.

Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположенных на особо защитных участках лесов, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 в районе проектируемых объектов в реестре муниципальной собственности муниципального образования Нефтеюганский район защитные леса, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны, городские леса и зеленые зоны отсутствуют (**Приложение А).**

Согласно ответа Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югра от 30.04.2026 № 12-Исх-7391 на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – автономный округ) лесопарковые зеленые пояса отсутствуют. Границы проектируемых объектов пересекаются с границами земель лесного фонда Нефтеюганского лесничества, Пывъ-Яхского участкового лесничества, лесного квартала 382 (лесотаксационных выделов 12-14, 33), лесного квартала 383 (лесотаксационных выделов 2-4, 6-8, 10, 11, 34, 36), лесного квартала 384 (лесотаксационных выделов 6, 8-10, 12, 14, 30, 31), лесного квартала 385 (лесотаксационных выделов 3, 7, 8, 39-42, 49, 54, 55) (Приложение А).

Согласно ответа Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 24.03.2026 № 12-Исх-4696 на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, а, следовательно, и на территории проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

Водоохранные зоны водоемов и водотоков.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В пределах водоохранных зон выделяется прибрежная защитная полоса, которая представляет собой территорию строгого ограничения хозяйственной деятельности.

Ограничения хозяйственной деятельности и использования земель в водоохранной зоне и прибрежной защитной полосе, а также нормативные требования по определению ширины особо охраняемых зон вблизи поверхностных водоемов регламентируются указаниями Водного кодекса Российской Федерации №74-ФЗ.

Границы водоохранных зон и прибрежных полос района изысканий проведены согласно «Водного кодекса Российской Федерации» от 03.06.2006г, № 74-ФЗ, вступившего в силу с 01.01.2007г.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

В границах водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод для удобрения почв;

- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;

- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;

- 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.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещается:

- распашка земель;

- размещение отвалов размываемых грунтов;

- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Закрепление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос специальными информационными знаками осуществляется в соответствии с земельным законодательством.

Проектируемый лупинг нефтегазосборного трубопровода попадает в границы ВОЗ и ПЗП двух ручьев без названия и пересекает водотоки:

№ п/п	Наименование	Координаты WGS 84	
1	Ручей (ПК7+76.45)	60°5'7.392"N	70°46'36.895"E
2	Ручей (ПК10+07.5)	60°5'7.763"N	70°46'51.410"E

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 на территории Нефтеюганского муниципального района зоны затопления, подтопления установлены в границах МО Пойковский, МО Салым, МО Юганская Обь, МО Лемпино Нефтеюганского района и отражены в документах территориального планирования. Сведения о зонах затопления, подтопления на межселенной территории Нефтеюганского района отсутствуют Приложение А. Согласно данных официального общедоступного электронного ресурса «Публичная кадастровая карта» в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» зоны затопления и подтопления отсутствуют.

Характеристика ВОЗ и ПЗП водных объектов в районе проектирования представлена в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.2 – Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы

Название водотока (водоема)	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной полосы, м
Ручей б/н №1	7,5	50	50
Ручей б/н №2	3,9	50	50

Полезные ископаемые в недрах под участком предстоящей застройки и ЗСО источников водоснабжения

Согласно заключению Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу (Уралнедра) отдела геологии и лицензирования по Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре под участком предстоящей застройки имеются следующие месторождения:

- Верхнесалымское. Вид полезного ископаемого – нефть, газ. Лицензия № ХМН009696НЭ. Наименование недропользователя – ООО «Салым Петролеум Девелопмент» Приложение А.

Согласно письма Автономного учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» от 09.04.2026 № 3212-М/ОПИ в границах испрашиваемого участка по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №

84 до узла Ш85» по состоянию на 01.04.2026 месторождения общераспространенных полезных ископаемых в недрах отсутствуют. Приложение А.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 в реестре муниципальной собственности Нефтеюганского района в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» сведения о поверхностных и подземных источников водоснабжения, водозаборов и их санитарно-защитных зон отсутствуют Приложение А.

Согласно письма Автономного учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» от 09.04.2026 № 3213-ПВЗ в границах выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» прав пользования поверхностными водными объектами для забора (изъятия) водных ресурсов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в государственном водном реестре не зарегистрировано, ЗСО поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют Приложение А.

Согласно письма Автономного учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» от 09.04.2026 № 1719-ПОДЗ_ВЗ в границах проектируемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85», расположенного в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры, и прилегающей территории в радиусе 1 км зарегистрирована лицензия на участки недр местного значения в части подземных вод (приложение):

- ХМН 040983 ВЭ, недропользователь ООО "Салым Петролеум Девелопмент", для разведки и добычи подземных вод, используемых для целей технического водоснабжения на территории Верхнесалымский участок недр (в районе строительства куста эксплуатационных скважин № 84 на УВС).

В пределах проектируемого объекта и прилегающей территории в радиусе 1 км, установленные границы зон санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (водозаборов), отсутствуют. Приложение А.

Скотомогильники, биотермические ямы

Служба ветеринарии ХМАО-Югры в письме от 17.04.2026 № 23-Исх-1496 (Приложение А) сообщает, что в границах земельного отвода и на прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта – состоящие на учете в Ветслужбе Югры скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо

опасных инфекций, а также их санитарно – защитные зоны отсутствуют. Факторы неблагополучной эпизоотической ситуации не регистрировались.

Моровые поля на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры не зарегистрированы.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» моровые поля отсутствуют Приложение А.

Лечебно-оздоровительные местности и курорты

Согласно письма Департамента Здравоохранения ХМАО – Югры от 20.09.2024 № 07-Исх-16598 в Реестре отсутствует информация о лечебно-оздоровительных местностях, курортах регионального значения и зонах санитарной охраны, следовательно, в районе проектируемых объектов они отсутствуют. Перечень санаторных организаций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, состоящих в Реестре приведен в Приложении к письму. Согласно данному перечню, на территории изыскания санаторных организаций отсутствуют (Приложение А).

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 сведения об округах санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов на территории Нефтеюганского района отсутствуют Приложение А.

Согласно карте зон с особыми условиями использования территории Нефтеюганского района, лечебно-оздоровительные местности и курорты местного значения на территории проведения изысканий отсутствуют. (https://admoil.gosuslugi.ru/deyatelnost/napravleniya-deyatelnosti/gradostroitelstvo/dokumenty-territorialnogo-planirovaniya.

Кладбища, свалки, полигоны ТКО

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» объекты размещения отходов в т.ч. свалки и полигоны твердых коммунальных и промышленных отходов и их СЗЗ отсутствуют. Также отсутствуют несанкционированные свалки Приложение А.

Согласно сведений из Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа Югры от 06.04.2026 № ОТХ-004885-Исх в границах изыскиваемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» и в радиусе 1000 м, полигоны твёрдых коммунальных (бытовых) и промышленных отходов, и санкционированные и несанкционированные места складирования отходов (свалки) отсутствуют Приложение А.

Согласно ответа Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 , вся градостроительная документация Нефтеюганского района, а именно схема территориального планирования Нефтеюганского района и правила землепользования и застройки Нефтеюганского района размещены на официальном сайте органов местного самоуправления и находится в свободном доступе по адресу указанному в письме. Согласно данным этого ресурса кладбища, крематории, места погребения и их санитарно-защитные зоны в районе проектируемых объектов отсутствуют Приложение А.

Сведения об иных ограничениях

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) от 09.04.2026 № 10055-ООПТ в границах размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» научно-исследовательские изыскания на предмет наличия редких видов флоры и фауны, занесенных в Красные книги Российской Федерации и автономного округа, Департаментом недропользования и природных ресурсов автономного округа (далее – Департамент) не проводились. Приложение А.

В рамках выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» сотрудниками ООО «ТЭКПРО» проведены исследования на предмет обнаружения редких видов животных, растений и грибов, включенных в Красные книги РФ и ХМАО-Югра. Согласно проведенным исследованиям редкие виды животных, растений и грибов на площадке предполагаемого строительства отсутствуют.

Согласно письма Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (Депнедра и природных ресурсов Югры) пути миграций охотничьих животных, мест массового скопления и размножения животных в Департаменте отсутствуют (Приложение А).

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» пути прогонов стад оленей, оленьих пастбищ и фактории отсутствуют Приложение А.

Согласно проведенным фаунистическим исследованиям в рамках заказа «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» пути миграции охотничьих животных и места массового скопления и размножения животных в районе проектируемых объектов отсутствуют.

Согласно письма Министерства транспорта России (Тюменское МТУ Росавиации) от 24.09.2024 № Исх-6320/05/ТМТУ, в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры, а, следовательно, на

территории проектируемых объектов, аэродромы и приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации не зарегистрированы (Приложение А).

Согласно ответа Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (Минпромторг России) №53863/18 от 27.05.24 в районе проектируемых объектов приаэродромные территории и аэродромы экспериментальной авиации отсутствуют.

Согласно ответа Министерства обороны Российской Федерации от 06.05.2026 № 603/9/5/1084 в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» расположенных в границах Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югра приаэродромные территории аэродромов государственной авиации находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации отсутствуют Приложение А.

Согласно ответа ФГБУ «Управление мелиорации по УрФО» от 15.04.2026 № 667 в районе проектируемого объекта по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода куста скважин № 84 до узла Ш85», расположенного по адресу: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение мелиорируемые земли, мелиорируемые системы, а также отдельно расположенные гидротехнические сооружения отсутствуют Приложение А.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 сведения о мелиорируемых землях и мелиорированных системах на территории Нефтеюганского района отсутствуют Приложение А.

Согласно письма Администрации Нефтеюганского района Комитета по делам народов Севера, охраны окружающей среды и водных ресурсов от 22.04.2026 № 28-Исх-339 сведения о полях орошения, особо ценных сельскохозяйственных землях, полях ассенизации и коллективных или индивидуальных дачных садово-огороднических участках, рекреационных зонах отсутствуют Приложение А.

Согласно данных официального общедоступного электронного ресурса «Публичная кадастровая карта» в районе проектируемых объектов по заказу «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода куста скважин № 84 до узла Ш85»:

- санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы действующих предприятий отсутствуют;
- зоны подтопления и затопления отсутствуют,
- рекреационные зоны отсутствуют.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ОБОСНОВАНИЕ ВЕЛИЧИНЫ САНИТАРНОГО РАЗРЫВА И РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ УРОВНЯ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИЛЕГАЮЩУЮ ТЕРРИТОРИЮ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ

3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

3.1.1 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объектов

Фоновые и долгопериодные средние концентрации веществ в атмосферном воздухе Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Тюменской области даны на основе писем Ханты-Мансийского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» №310-02/17-10-226/1601 от 19.06.2023 и №310-02/17-10-201/2949 от 13.10.2023 по показателям: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа (Приложение Б). Данными о фоновых концентрациях веществ: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Метан, Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12, Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22, Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Бенз/а/пирен, Метанол, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин, Алканы С12-19 (в пересчете на С), Пыль неорганическая >70% SiO2 ФГБУ «Объ-Иртышское УГМС» не располагает.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ атмосферного воздуха района проектирования представлены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1 Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ атмосферного воздуха

Загрязняющий компонент	Максимальная фоновая концентрация, мг/м^3	Долгопериодная фоновая концентрация, мг/м^3
Диоксид азота	0,024	0,012
Оксид азота	0,013	0,006
Оксид углерода	0,30	0,20
Диоксид серы	0,007	0,006
Формальдегид	0,005	0,004
Сажа	0,024	0,008

Данные фоновые концентрации загрязняющих веществ учтены при проведении расчетов уровня загрязнения атмосферы.

Таблица 3.1.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, влияющие на условия рассеивания вредных веществ в атмосфере района расположения объектов

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	-	200
Коэффициент рельефа местности	-	1
Климатические характеристики:		
Температурный режим:		
-средняя температура воздуха наиболее холодного месяца	ºС	-18,7

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
-средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	ºС	+24,3
Ветровой режим:		
-повторяемость направлений ветра:	%	
С		12
СВ		4
В		9
ЮВ		11
Ю		23
ЮЗ		15
З		14
СЗ		12
- скорость ветра, повторяемость превышения которой в году находится в пределах 5 % (U)	м/с	6

3.1.2 Воздействие объектов на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ в период строительства

Общая продолжительность строительства в проекте принята 1,2 месяца (по самому длинному этапу), в том числе подготовительный период 0,1 месяца (см. SUP-IPL-S101-018-PD-05-POS). Этап рекультивации выполняется на последнем этапе строительных работ, техника и материалы учтены в общем объеме работ, поэтому этап рекультивации и отдельно не рассматривается.

Проектные решения при выполнении строительных работ приведены в разделе ПОС.

3.1.2.1 Источники загрязнения атмосферы в период строительства

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит 9, в том числе организованных – 3, неорганизованных – 6.

При работе передвижной дизельной электростанции в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5501) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе опрессовочного агрегата в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5502) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе компрессора в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5503) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При сварочных работах источниками выделения являются электроды и процесс газовой резки углеродистой стали, выделяемые вещества – желез оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганинеческая: 70-20% SiO_2 (ИЗА № 6501).

При работе спецтехнике и движении автотранспорта источниками выделения являются двигатели внутреннего сгорания, выделяемые вещества – азота диоксид, азот (II) оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин (ИЗА № 6502).

При лакокрасочных работах источником выделения является эмаль, грунтовка и растворитель, выделяемые вещества – ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества (ИЗА № 6503).

При перегрузке материалов источником выделения является торф, песок, выделяемые вещества – взвешенные вещества (ИЗА № 6504).

При заправке топливом техники в атмосферный воздух выделяются дигидросульфид и алканы С12-С19 (ИЗА № 6505).

При работе пескоструйного аппарата в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, взвешенные вещества (ИЗА №6506).

Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки на существующее положение представлены в табл. 3.1.3.

Таблица 3.1.3 Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Номер ИЗА	Наименование источника выбросов	Организованный/ неорганизованный	Тип источника
	1 этап (в т.ч.подготовительный)		
5501	Труба (Передвижная ДЭС)	организованный	Точечный - круглый
5502	Труба (Опрессовочный агрегат)	организованный	Точечный - круглый
5503	Труба (Компрессор)	организованный	Точечный - круглый
6501	Неорг. (Сварочные работы)	неорганизованный	площадной
6502	Неорг. (Автотранспорт)	неорганизованный	площадной
6503	Неорг. (Лакокрасочные работы)	неорганизованный	площадной
6504	Неорг. (Перегрузка материалов)	неорганизованный	площадной - пылящий
6505	Неорг. (заправка техники)	неорганизованный	площадной
6506	Неорг. (Пескоструйный аппарат)	неорганизованный	площадной
	2 этап		
5501	Труба (Передвижная ДЭС)	организованный	Точечный - круглый
5502	Труба (Опрессовочный агрегат)	организованный	Точечный - круглый
5503	Труба (Компрессор)	организованный	Точечный - круглый
6501	Неорг. (Сварочные работы)	неорганизованный	площадной
6502	Неорг. (Автотранспорт)	неорганизованный	площадной
6503	Неорг. (Лакокрасочные работы)	неорганизованный	площадной
6504	Неорг. (Перегрузка материалов)	неорганизованный	площадной - пылящий
6505	Неорг. (заправка техники)	неорганизованный	площадной
6506	Неорг. (Пескоструйный аппарат)	неорганизованный	Площадной
	3 этап		
5501	Труба (Передвижная ДЭС)	организованный	Точечный - круглый
5502	Труба (Опрессовочный агрегат)	организованный	Точечный - круглый
5503	Труба (Компрессор)	организованный	Точечный - круглый
6501	Неорг. (Сварочные работы)	неорганизованный	площадной
6502	Неорг. (Автотранспорт)	неорганизованный	площадной
6503	Неорг. (Лакокрасочные работы)	неорганизованный	площадной
6504	Неорг. (Перегрузка материалов)	неорганизованный	площадной - пылящий
6505	Неорг. (заправка техники)	неорганизованный	площадной
6506	Неорг. (Пескоструйный аппарат)	неорганизованный	Площадной

Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы представлена в графической части.

3.1.2.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Максимально-разовые и валовые выбросы получены с использованием расчетных методов по утвержденным методикам в соответствии со следующими методическими материалами (приложение В):

- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);;
- Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497);
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). Москва, 1998, с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999;
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). Москва, 1998 (с Дополнением к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). Москва, 1999);
- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). Москва, 1998 (с Дополнениями к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом Москва, 1999)
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001).;
- Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).

В атмосферу от источников площадки поступают 18 загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за весь период строительства, представлен в таблице 3.1.4. Раздельно по этапам выбросы сведены в таблицы 3.1.4.1 и 3.1.4.2.

Таблица 3.1.4 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за весь период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,001313	0,000189
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,000103	1,48E-05
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,322515
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,047223	0,052399
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,040571	0,038543
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,029827	0,051708
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	2,17E-05	9E-07
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,242444	0,291153
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,00022	3,16E-05
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	9,44E-05	1,36E-05
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,002083	0,000135
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	1E-07	1,6E-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,000956	0,001026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,069231	0,083708
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,002083	0,000135
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,007743	0,000312
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,253803
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,153692
Всего веществ : 18					0,787948	1,249378
в том числе твердых : 7					0,095441	0,446255

жидких/газообразных : 11		0,692507	0,803123
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):		
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид		
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород		
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора		
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид		
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород		

Таблица 3.1.4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (1 этап, в т.ч. подготовительный)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0013128	0,0000473
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0001029	0,0000037
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,0875494
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0472231	0,0142243
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0405706	0,0100644
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0298272	0,015176
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000217	0,0000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2424439	0,0803063
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0002196	0,0000079
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0000944	0,0000034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0020833	0,000045
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,0000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0009556	0,000342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0692306	0,0230782
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0020833	0,000045
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0077431	0,0001039

2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,0846011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,0512294
Всего веществ : 18					0,7879482	0,36682776
в том числе твердых : 7					0,0954408	0,14594946
жидких/газообразных : 11					0,6925074	0,2208783
	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Таблица 3.1.4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (2 этап)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0013128	0,0000945
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0001029	0,0000074
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,149582
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0472231	0,0243023
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0405706	0,0187162
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0298272	0,021581
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000217	0,0000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2424439	0,1323929
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0002196	0,0000158
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0000944	0,0000068
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0020833	0,000045
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,00000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид,	ПДК м/р	0,05	2	0,0009556	0,000342

	оксометан, метиленоксид)	ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,003			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0692306	0,0380959
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0020833	0,000045
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0077431	0,0001039
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,0846011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,0512328
Всего веществ : 18					0,7879482	0,5211649
в том числе твердых : 7					0,0954408	0,1546588
жидких/газообразных : 11					0,6925074	0,3665061

	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород

Таблица 3.1.4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства (3 этап)

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0013128	0,0000473
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0001029	0,0000037
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,290676	0,0853835
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0472231	0,0138725
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,0405706	0,009762
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0298272	0,014951
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000217	0,0000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2424439	0,0784536
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0002196	0,0000079

0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0000944	0,0000034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0020833	0,000045
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,00000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0009556	0,000342
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0692306	0,0225339
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1		0,0020833	0,000045
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0077431	0,0001039
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 0,075	3	0,032016	0,0846011
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,021344	0,0512294
Всего веществ : 18					0,7879482	0,3613855
в том числе твердых : 7					0,0954408	0,1456469
жидких/газообразных : 11					0,6925074	0,2157386

	Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород

Исходя из требований ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов», Приказ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и других методических документов, был проанализирован режим работы источников загрязнения атмосферы в целях определения суммарного разового выброса от всех источников в г/с, соответствующего наиболее неблагоприятному из имеющих место условий выбросов для предприятия в целом.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении Г.

3.1.2.3 Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов в атмосферу

Расчеты проводились с использованием унифицированной программы «Эколог», версия 4.6, разработанной фирмой «Интеграл» на основе МРР-2017. Расчёт рассеивания загрязняющих

веществ в атмосферном воздухе на период строительства производился для участка строительства линейного объекта, наиболее близкому к жилой зоне.

Расчетная площадка на период строительства принята шириной 22000. Шаг 200 м на 200 м. Принятый размер расчетной области и шага расчетной сетки обеспечивают определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в расчетных точках и на границе нормируемых территорий согласно приказу № 273 от 06.06.2017.

Таким образом, расчетная площадка выбрана на одном из участков работ с учетом ближайшего населенного пункта (п.Салым).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в Приложении Г.

Сведения о расчетных площадках приведены в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	3450600,00	866000,00	3500000,00	866000,00	28000,00	0,00	200,00	200,00	2,00

Сведения о расчетных точках приведены в таблице 3.1.6.

Таблица 3.1.6 - Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3462724,30	867972,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (север)
2	3462904,82	867888,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (восток)
3	3462813,21	867702,44	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (юг)
4	3462644,58	867791,64	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (запад)
	3495750,00	868691,70	2,00	на границе жилой зоны	п.Салым

Источники, дающие наибольшие вклады представлены в таблице 3.1.7.

При анализе результатов расчета рассеивания вредных веществ установлено, что за период строительства концентрации вредных веществ в расчетных точках не превысят предельно допустимые.

Таблица 3.1.7 – Результаты расчетов рассеивания в период СМР (максимально-разовые концентрации)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№	%	

						источника на карте - схеме	вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1	----	0,0154	----	----	6501	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	5	----	----	----	---- / 1,88e-06	6501	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1	----	0,7323	----	----	5502	35,86	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5	----	----	----	---- / 0,0003	6502	70,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	----	0,0586	----	----	5502	33,17	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5	----	----	----	---- / 2,65e-05	6502	69,62	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0328 Углерод (Пигмент черный)	3	----	0,0964	----	----	6502	80,04	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0328 Углерод (Пигмент черный)	5	----	----	----	---- / 5,01e-05	6502	86,44	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0330 Сера диоксид	1	----	0,0873	----	----	5502	49,47	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0330 Сера диоксид	5	----	----	----	---- / 2,23e-05	6502	42,81	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2	----	0,0109	----	----	6505	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1	----	0,0312	----	----	5502	38,92	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	----	----	----	---- / 1,22e-05	6502	64,04	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0342 Фториды газообразные	1	----	0,0154	----	----	6501	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0342 Фториды газообразные	5	----	----	----	---- / 1,88e-06	6501	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0344 Фториды плохо растворимые	1	----	0,0007	----	----	6501	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1	----	0,0390	----	----	6503	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	5	----	----	----	---- / 1,89e-06	6503	100,00	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1	----	0,0366	----	----	5502	60,30	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	5	----	----	----	---- / 6,70e-06	5501	60,38	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
2732 Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1	----	0,0380	----	----	5502	39,90	Площ: КП84 Цех: Трубопровод
2732 Керосин (Керосин	5	----	----	----	---- / 1,46e-05	6502	64,53	Площ: КП84 Цех:

прямой перегонки; керосин дезодорированный)								Трубопровод
2752 Уайт-спирит	1	----	0,0078	----	----	6503	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	2	----	0,0306	----	----	6505	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	5	----	----	----	---- / 1,32e-06	6505	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2902 Взвешенные вещества	2	----	0,1147	----	----	6506	90,23	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2902 Взвешенные вещества	5	----	----	----	---- / 1,32e-05	6506	91,44	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2	----	0,1138	----	----	6506	99,65	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	5	----	----	----	---- / 1,33e-05	6506	99,57	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6035 Сероводород, формальдегид	1	----	0,0366	----	----	5502	60,30	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6035 Сероводород, формальдегид	5	----	----	----	---- / 6,81e-06	5501	59,42	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6043 Серы диоксид и сероводород	1	----	0,0874	----	----	5502	49,47	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6043 Серы диоксид и сероводород	5	----	----	----	---- / 2,27e-05	6502	41,92	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	1	----	0,0161	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	5	----	----	----	---- / 1,97e-06	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6204 Азота диоксид, серы диоксид	1	----	0,5105	----	----	5502	36,98	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6204 Азота диоксид, серы диоксид	5	----	----	----	---- / 0,0002	6502	68,26	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6205 Серы диоксид и фтористый водород	1	----	0,0497	----	----	5502	40,69	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
6205 Серы диоксид и фтористый водород	5	----	----	----	---- / 1,34e-05	6502	39,48	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

Таблица 3.1.8 – Результаты расчетов рассеивания в период СМР (долгопериодные)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух,		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом	№ источника	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123 Железа оксид	1	----	2,63e-06	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0143 Марганец и его соединения (в пересчете	1	----	0,0002	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	1	----	0,0009	----	----	5502	35,80	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид	5	----	----	----	---- / 1,63e-06	6502	72,19	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1	----	8,73e-05	----	----	5502	34,86	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0328 Углерод (Пигмент черный)	1	----	0,0001	----	----	6502	51,13	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

0330 Сера диоксид	1	----	0,0002	----	----	5502	42,99	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод	1	----	1,26e-05	----	----	5502	38,64	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0342 Фториды газообразные	1	----	3,37e-06	----	----	6501	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	1	----	3,08e-06	----	----	6503	100,00	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
0703 Бенз/а/пирен	1	----	2,79e-05	----	----	5502	52,40	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид,	1	----	0,0001	----	----	5502	50,47	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2902 Взвешенные вещества	2	----	0,0020	----	----	6506	99,86	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод
2908 Пыль неорганическая: 70-20%	2	----	0,0009	----	----	6506	99,99	Плщ: КП84 Цех: Трубопровод

Согласно выполненному расчету, изолинии максимальных приземных концентраций, убывают с удалением от источников выбросов.

Наглядное представление о рассеивании загрязняющих веществ дают поля рассеивания (приложение Г).

3.1.2.4 Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Согласно п.9 ПП РФ от 9 декабря 2020 г. № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух» нормативы допустимых выбросов не рассчитываются для объектов IV категории. Таким образом, в период строительства расчет НДВ не требуется.

Предложения по нормативам ПДВ за период эксплуатации приведены в Приложении Д.

3.1.2.5 Расчет выбросов парниковых газов

Учету подлежат следующие источники выбросов парниковых газов (ПГ) Компании:

Прямые выбросы – выбросы ПГ из источников парниковых газов, являющихся собственностью Компании или контролируемых ею.

Косвенные энергетические выбросы – выбросы ПГ при производстве импортируемой электрической энергии, тепла или пара, потребленных Компанией.

Расчет парниковых газов выполнен в соответствии Приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 371 «Об утверждении методик количественного определения выбросов парниковых газов и поглощений парниковых газов».

В таблице 3.1.9 представлен перечень процессов – источников выбросов ПГ, осуществляемых в рамках деятельности Компании.

Таблица 3.1.9- Перечень источников выбросов ПГ Компании

№	Категория	Источники
Прямые выбросы ПГ		
1	Стационарное сжигание топлива	**Газ** • Газотурбинная электростанция; • Котельные УПН, Котельная Опорная база промысла (ОБП).

		Дизель • Дизель-генераторы; • Установка Форсаж; • Котельные УПН, ОБП.
		Нефть • Котельная ПСН.
2	Мобильное сжигание	**Дизель, Бензин** Наземный транспорт и спецтехника.
3	Сжигание на факелах	• Факелы низкого и высокого давления УПН; • Факел низкого давления УПСВ; • Дежурные горелки для факелов на УПН, УПСВ.
4	Фугитивные выбросы	• Технологические потери.
Косвенные выбросы		
1	Импорт электроэнергии	• Потребление электроэнергии на нужды промысла.

3.1.2.6 Оценка выбросов парниковых газов от сжигания топлива автомобильным транспортом

Автомобильный транспорт производит значительное количество выбросов ПГ, таких, как диоксид углерода (CO_2), метан (CH_4) и закись азота (N_2O).

По методологии МГЭИК автомобильный транспорт, как один из источников эмиссий ПГ, входит в модуль «Энергетическая деятельность», так как выбросы ПГ от автотранспорта связаны со сжиганием топлива. При оценке выбросов ПГ можно использовать национальные факторы эмиссий или факторы эмиссий ПГ по умолчанию, предложенные в Справочном руководстве МГЭИК.

Расчеты выбросов от транспортных средств основаны на данных об общем потреблении топлива. Удельная теплота сгорания и коэффициенты выбросов для каждого типа топлива были частично рассчитаны с учетом специфики используемого топлива.

Методика расчета выбросов от сжигания топлива от автомобильного транспорта подразделяется на две части: оценка эмиссий двуокиси углерода и оценка эмиссий других газов. Оценка выбросов CO_2 лучше всего рассчитывается на основе количества и типа сгораемого топлива и содержания углерода в нем. Количество окисленного углерода практически не варьирует в зависимости от применяемой технологии сжигания топлива. Оценка выбросов других газов с парниковым эффектом более сложна, так как зависит от типа автомобиля, топлива, характеристик эксплуатации транспортного средства, типа технологии контроля за выхлопными газами.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах, автотранспорте и строительных материалах определена на весь период строительства, исходя из принятых методов производства работ, на основании объемов основных строительно-монтажных работ, среднегодовой производительности машин и механизмов и количества потребленного топлива представлена в разделе 5 «Проект организаии строительства».

Сжигание топлива в мобильных установках

Данная группа включает выбросы, возникающие в результате сжигания топлива в двигателях транспортных средств.

Методики количественной оценки выбросов ПГ от мобильного сжигания топлива представлено в таблице 3.1.10.

Таблица 3.1.10 - Методика количественной оценки выбросов ПГ от мобильного сжигания топлива (парниковый газ CO_2)

Источник выброса		Мобильные установки (транспорт)			
Формула расчета (18.1 Методики МПР РФ от 27.05.2022 № 371):					
$E_{CO2,\,y} = \Sigma_{j,b,y}\,(\,FC_{j,b,y} \times EF_{j,b})$				где	
$E_{CO2,\,y}$ - выбросы CO_2 от сжигания топлива в двигателях автотранспортных средств за период y, т CO_2;					
FCj,b,y - расход топлива j траснпортным средством типа b за период y, т					
EFj,b - коэффициент выбросов CO2 при использовании в транспортном средстве типа b вида топлива i, т CO_2/т					
j - вид топлива (бензин, дизтопливо)					
b - тип транспортного средства (грузовой, пассажирский, легковой)					
Используемые коэффициенты:					
Коэффициент выбросов CO2, т CO2/т					
бензин		3,026	(таблица 18.1)		
дизтопливо		3,149	(таблица 18.1)		
Выбросы CO_2 составят:					
№ п/п	Вид топлива	Потребление топлива, т	Плотность топлива, т/м^3	Коэффициент выбросов CO_2, т CO_2/т	Количество выбросов CO_2, т
1	Дизтопливо	30	0,86	3,149	81,244

3.1.2.7 Оценка выбросов парниковых газов от стационарного сжигания топлива

Расчет выбросов от стационарного сжигания топлива в период строительства объекта представлен в таблице 3.1.11.

Таблица 3.1.11 - Расчет выбросов от стационарного сжигания топлива в период строительства (парниковый газ CO_2)

Источник выброса		Стационарные установки (ДЭС)			
Формула расчета (1.1 Методики МПР РФ от 27.05.2022 № 371):					
$E_{CO2,\,y} = \Sigma^{n}_{j=1}(\,FC_{j,y} \times EF_{CO2j,y} \times OFj,y)$				где	
$E_{CO2,\,y}$ - выбросы CO_2 от стационарного сжигания топлива за период y, т CO_2;					
FCj,y - расход топлива j за период y, т					
OFj,y - коэффициент окисления топлива j, доля					
EFCO2j,y - коэффициент выбросов CO2 от сжигания топлива i за период y, т CO_2/ед;					
j - вид топлива, используемого для сжигания (дизтопливо)					
n - количество видов топлива, используемых за период y					
Используемые коэффициенты:					
Коэффициент выбросов CO2, т CO2/ед					
дизтопливо		2,17	(таблица 1.1)		
Выбросы CO_2 составят:					
№ п/п	Вид топлива	Потребление топлива, т	Коэффициент окисления	Коэффициент выбросов CO_2, т CO_2/т	Количество выбросов CO_2, т
1	Дизтопливо	30	1	2,17	65,100

Согласно п. 1.4 приказа Минприрода России выбросы CH4 и N2O, потенциально возникающие при стационарном сжигании топлива, не учитываются.

Итоговые данные по выбросам парниковых газов представлены в таблице 3.1.12.

Таблица 3.1.12 –Итоговая таблица по выбросам парниковых газов в CO2 эквиваленте с применением коэффициентов пересчета

Выброс парниковых газов при проведении строительных работ	CO_2 эквивалент	N_2O	NH_4
Мобильное сжигание топлива	81,244	0,273	3,250
Стационарное сжигание топлива	65,100	-	-
Итого	146,344	0,273	3,250

3.1.2.8 Мероприятия по сокращению выбросов парниковых газов на период строительства, потенциальный эффект сокращения выбросов

Сокращение выбросов парниковых газов происходит за счет:

- использования при строительстве современной техники, энергосберегающей;
- реализации эксплуатационно-технических мероприятий;
- использования строительной техники на газомоторном топливе.

3.1.3 Воздействие объектов на атмосферный воздух и характеристика источников выброса загрязняющих веществ в период эксплуатации

Сбор и транспорт продукции от кустов скважин Верхнесалымского месторождения осуществляется по системе герметизированных напорных трубопроводов.

Для проведения очистки полости трубопроводов, а также предупреждения отказов и продления их срока службы, на нефтегазосборных трубопроводах предусмотрены узлы пуска и приема средств очистки и диагностики (СОД) с устройствами запуска и приема.

Узел представляет собой Камеру приема-запуска очистительного устройства (КПЗОУ) и заглубленную горизонтальную дренажную емкость. Камеры поставляются в блочном исполнении в комплекте с устройствами запасовки и подъемно-тяговыми механизмами.

На нефтегазосборных трубопроводах, включая КПЗОУ установлена линейная запорная арматура, обеспечивающая возможность локализации поврежденных или неисправных участков трубопроводов без нарушения работы всей системы нефтегазосбора. Арматура установлена на крановых узлах (КУ), расположенных над земной поверхностью.

ЛЭС включает в себя следующие типы участков:

– нефтегазосборные трубопроводы;

– узел пуска-приема очистного устройства;

– дренажные емкости узлов пуска и приема.

Сами по себе трубопроводы в штатном режиме работы не являются источниками выделения веществ в атмосферный воздух, поскольку по правилам промышленной безопасности все соединения герметично выполнены сварным швом.

3.1.3.1 Источники загрязнения атмосферы в период эксплуатации

Источники выделения располагаются на участках – аппаратных дворах КПЗОУ:

- неорганизованный источник – совокупность неплотностей обвязки КПЗОУ, через который в атмосферный воздух поступают аэрозольные выбросы технологических сред;

- воздушник дрен. емкости КПЗОУ – организованный источник, через который в атмосферный воздух поступают выбросы испарения технологических сред.

Дренажная емкость является существующей, поэтому в данном проекте не учитывается (выбросы учтены в смежном объекте – куст скважин №84).

Сами КПЗОУ выполнены в герметичном исполнении и не являются источниками выделения. Вытесняемые при прочистке трубопроводов среды скапливаются в дренажной емкости. Источники выделения располагаются на участках – аппаратных дворах КПЗОУ:

- неорганизованный источник – совокупность неплотностей обвязки КПЗОУ (№№6001,6002), через который в атмосферный воздух поступают вещества: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С);

- неорганизованный источник – крановые узлы (КУ) представляющие собой неорганизованные источники (№№6003,6004), через который от неплотностей оборудования в атмосферный воздух поступают вещества:: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С).

- воздушник дренажной емкости КПЗОУ – организованный источник (№0001),через который в атмосферный воздух поступают вещества: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С).

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации составит 5, в том числе организованных – 1, неорганизованных – 4.

Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу от промплощадки на существующее положение представлены в табл. 3.1.13.

Таблица 3.1.13 Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Номер	Наименование	Тип источника
0001	воздушник дрен.емк. КПЗОУ узел Ш175	1: Точечный
6001	неорг. КПЗОУ узел 1	3: Неорганизованный
6002	неорг. КПЗОУ узел 2	3: Неорганизованный
6003	неорг. КУ узел 1	3: Неорганизованный
6004	неорг. КУ узел 2	3: Неорганизованный

Карта-схема расположения источников загрязнения атмосферы представлена в графической части.

3.1.3.2 Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Максимально-разовые и валовые выбросы получены с использованием расчетных методов по утвержденным методикам в соответствии со следующими методическими материалами (приложение В):

- Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД-39- 142-00. Краснодар, 2000;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).

В атмосферу от источников площадки поступают 8 загрязняющих веществ..

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации, представлен в таблице 3.1.14.

Таблица 3.1.14 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2026 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0410	Метан	ОБУВ	50		3,1020260	0,203200
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	4,5750760	0,300400
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,6092600	0,049500
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0030005	0,000218
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,0030098	0,000460
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0030024	0,000296
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,0009048	0,000200
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0004800	0,014000
Всего веществ : 8					8,2967595	0,568274
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных : 8					8,2967595	0,568274

Исходя из требований ГОСТ Р 58577-2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов», Приказ от 06.06.2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» и других методических документов, был проанализирован режим работы

источников загрязнения атмосферы в целях определения суммарного разового выброса от всех источников в г/с, соответствующего наиболее неблагоприятному из имеющих место условий выбросов для предприятия в целом.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении Г.

3.1.3.3 Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов в атмосферу

Расчеты проводились с использованием унифицированной программы «Эколог», версия 4.6, разработанной фирмой «Интеграл» на основе МРР-2017. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в Приложении Г.

Сведения о расчетных площадках приведены в таблице 3.1.15.

Таблица 3.1.15 Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)			
		X	Y	X	Y		По ширине	По длине	
1	Полное описание	-7855,00	-1584,60	36805,00	-1584,60	28000,00	200,00	200,00	2,00

Сведения о расчетных точках приведены в таблице 3.1.16.

Таблица 3.1.16 - Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	-4881,60	1412,90	2,00	на границе производственной зоны
2	-4756,80	1099,80	2,00	на границе производственной зоны
3	226,90	528,60	2,00	на границе производственной зоны
4	229,20	778,50	2,00	на границе производственной зоны
5	33204,50	1456,80	2,00	на границе жилой зоны

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице 3.1.17.

Таблица 3.1.17 – Результаты расчета рассеивания в период эксплуатации (максимально-разовые)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух,		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом	№ источник	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0410 Метан	3	----	0,4745	----	----	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0410 Метан	5	----	----	----	---- / 1,17e-05	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-	3	----	0,1750	----	----	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0415 Смесь предельных углеводородов С1Н4-	5	----	----	----	---- / 4,31e-06	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-	3	----	0,0932	----	----	0001	99,99	Площ: Эксплуатация

0416 Смесь предельных углеводородов С6Н14-	5	----	----	----	---- / 2,29e-06	0001	99,96	Площ: Эксплуатация
0602 Бензол (Циклогексатриен;	3	----	0,0765	----	----	0001	100,00	Площ: Эксплуатация
0602 Бензол (Циклогексатриен;	5	----	----	----	---- / 1,88e-06	0001	99,99	Площ: Эксплуатация
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	3	----	0,1148	----	----	0001	99,94	Площ: Эксплуатация
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	5	----	----	----	---- / 2,83e-06	0001	99,72	Площ: Эксплуатация
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3	----	0,0382	----	----	0001	99,99	Площ: Эксплуатация
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	3	----	0,3445	----	----	0001	99,90	Площ: Эксплуатация
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	5	----	----	----	---- / 8,51e-06	0001	99,55	Площ: Эксплуатация
2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	3	----	0,0008	----	----	6004	80,51	Площ: Эксплуатация

Таблица 3.1.18 – Результаты расчета рассеивания в период эксплуатации (долгопериодные)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация q'уф,j, в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух,		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом	в жилой зоне /зоне с особыми условиями (с учетом	№ источник	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415 Смесь предельных	3	----	4,71e-05	----	----	0001	99,74	Площ: Эксплуатация Цех: КП84
0416 Смесь предельных	3	----	6,76e-05	----	----	0001	92,60	Площ: Эксплуатация Цех: КП84
0602 Бензол (Циклогексатриен;	3	----	0,0003	----	----	0001	97,14	Площ: Эксплуатация Цех: КП84
0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	3	----	2,25e-05	----	----	0001	70,11	Площ: Эксплуатация Цех: КП84
0621 Метилбензол (Фенилметан)	3	----	4,55e-06	----	----	0001	86,61	Площ: Эксплуатация Цех: КП84
0627 Этилбензол (Фенилэтан)	4	----	2,12e-05	----	----	6004	53,46	Площ: Эксплуатация Цех: КП84

При анализе результатов расчета рассеивания вредных веществ установлено, что за период эксплуатации максимальные концентрации вредных веществ в расчетных точках не превысят предельно допустимые. Наглядное представление о рассеивании загрязняющих веществ дают поля рассеивания (приложение Г).

3.1.4 Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий, обоснование технологических нормативов выбросов

Описание технологических процессов, применяемых на объекте и их соответствие требованиям наилучших доступных технологий представлено в таблице 3.1.18. Расчет технологических показателей представлен на основании Нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи нефти». Утвержден приказом Минприроды России от 27.05.2022 № 377, информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям "Добыча нефти" ИТС 28-2021.

Таблица 3.1.18- Анализ соответствия технологических процессов требованиям наилучших доступных технологий

№ п/п	Наименование технологического процесса	Технологические показатели в совокупности по проектируемому объекту	Наименование информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям, описание наилучших доступных технологий и (или) технологий, показатели воздействия на окружающую среду которых не превышают установленные технологические показатели НДТ	Технологические показатели НДТ	Вывод
1	2	3	4	5	6
1	Добыча нефти	Метан 0,00021014 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные С6-С10 0,00004535 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные С1-С5 (исключая метан) 0,00031029 кг/т продукции (год);	Добыча нефти НДТ 6. Добыча, сбор и транспорт продукции нефтяных скважин. . Добыча производится с помощью электро-центробежных насосов в соответствии с технологическими регламентами по эксплуатации скважин.	Метан =< 61,65 кг/т продукции (год); Углерода оксид =< 55,37 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные С6-С10 =< 27,49 кг/т продукции (год); Углеводороды предельные С1-С-5 (исключая метан)=< 25,16 кг/т продукции (год); Азота диоксид =< 2,66 кг/т продукции (год); Азота оксид =< 0,85 кг/т продукции (год)	Соответствует
Примечание. Углерода оксида, азота диоксида, азота отксида в процессе эксплуатации не образуется, в таблице не учитываются.					

Обоснование технологических нормативов выбросов

Технологические нормативы выбросов по проектируемому объекту представлены в таблице 3.1.19.

Расчет технологических показателей провелен с учетом следующих параметров:

- Максимальный расчетный объем транспортируемой жидкости по нефти: 2300 м3/сут, по воде: 1400 м3/сут;
- Плотность нефти при стандартных условиях (20 °С, 1 атм) 939 кг/м3, воды – 1000 кг/м3.

Таблица 3.1.19– Технологические нормативы выбросов

№ п/п	Характеристика стационарного источника (их совокупности)				Загрязняющее вещество		Технологический показатель НДТ		Технологический показатель стационарного источника (их совокупности)		Технологический норматив выброса, т/год
	Наименование	Кол-во источни-ков	Мощность		Наименование	Класс опасности	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	
			Ед. изм.	Величина							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	4	т/год	0,59615	Углеводороды предельные С1 - С5 (смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12) (исключая метан)	IV	кг/т продукции (год)	25,16	кг/т	0,00043693	0,59615
1	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта продукции нефтяных скважин (существующее положение)	4	т/год	0,081128	Углеводороды предельные С6 - С10 (смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22)	III	кг/т продукции (год)	27,49	кг/т	0,000059460	0,081128
1	Стационарные источники добычи, сбора и транспорта	4	т/год	0,404108	Метан	Не установлен	кг/т продукции (год)	61,65	кг/т	0,000296179	0,404108

№ п/п	Характеристика стационарного источника (их совокупности)				Загрязняющее вещество		Технологический показатель НДТ		Технологический показатель стационарного источника (их совокупности)		Технологический норматив выброса, т/год
	Наименование	Кол-во источни-ков	Мощность		Наименование	Класс опасности	Ед. изм.	Величина	Ед. изм.	Величина	
			Ед. изм.	Величина							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	продукции нефтяных скважин (существующее положение)										

Проведенные расчеты показали соответствие технологических нормативов установленным показателям.

Анализ необходимости оснащения стационарных источников выбросов автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ

Требования по оснащению источников на объектах I категории автоматическим средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ установлены п. 9 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Виды технических устройств, оборудования и установок на объектах I категории, которые подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета выбросов, сбросов, утверждены распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 №428-р. Правилами создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих постановлением Правительства Российской Федерации от 29.05.2025 № 779, установлен механизм выбора на вышеуказанных технических устройствах, оборудовании или их совокупности (установках) источников, подлежащих оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов и (или) сбросов.

В ходе анализа технических устройств и оборудования на проектируемых объектах не выявлены виды технических устройств, которые подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов ЗВ в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 №428-р.

Таким образом, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 №428-р и постановлением Правительства Российской Федерации от 29.05.2025 № 779 на проектируемом объекте отсутствуют источники выбросов, подлежащие контролю автоматическими средствами измерений, и соответственно программа создания системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ загрязняющих веществ для объекта не разрабатывается.

3.1.5 Оценка шумового воздействия

На период строительства основными источниками шума являются строительные машины и оборудование. Источники шума, имеющие значительно более низкие уровни шума (разница

более 20 дБ) по сравнению с основными источниками, в расчёте не учитывались. Оценка шумового воздействия производится для наиболее неблагоприятных условий воздействия проектируемого объекта. Уровень шума рассчитан для максимально возможной одновременной работы техники (работа всех единиц техники одновременно исключена).

В период эксплуатации источников шума нет.

3.1.5.1 Период строительства

Расчёт уровня шумового загрязнения на период строительства производился для участка строительства линейного объекта. Шумовые характеристики строительных машин приняты по данным производителей, из технической документации на оборудование (или его аналог) и приводятся в таблице 3.1.21.

Таблица 3.1.21- Основные источники шума и их шумовые характеристики

Строительные машины и механизмы	Эквивалентные уровни, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
Трактор на гусеничном ходу	78	83
Автомобильный кран,	77	80
Аппараты для газовой сварки и резки	68	71
Установка для сварки ручной дуговой	73	74
Одноковшовый экскаватор,	70	75
Бульдозер,	78	85
Пескоструйный дробеструйный аппарат	106	-
Автомобиль бортовой,	76	81
Автомобиль вахтовый	76	81
Автомобиль-самосвал	79	84
Электростанция	56	-
Компрессор	65	68
Вибротрамбовка	74	79
Бурильно-крановая машина	79	84
Сваебойный агрегат	85	88
Трубоукладчик	76	91
Опрессовочный агрегат	70	74
Окрасочный агрегат	65	67
Установка водоотлива	65	66
Тягач	79	81
Заправщик	76	91
Автоцистерна	76	91

Карта-схема расположения источников шумового загрязнения на период строительства приведена в графической части.

Расчётным путём было произведено определение ожидаемых уровней шума на территории строительной площадки. При проведении строительных работ источники шума работают не одновременно. В разное время задействовано часть источников шума. В связи с этим, при оценке шумового воздействия в расчетах принята работа пяти источников шума с наибольшим уровнем звукового давления, которые могут работать одновременно.

Расчет проведён с использованием программной методики «Эколог-Шум».

Параметры расчёта и исходные данные представлены в Приложении Е.

На границе строительной площадки было выбрано 4 расчётных точки на границе промплощадки и 1 точка на границе жилой зоны.

Результаты расчёта сопоставлялись с гигиеническими номративами для оценки уровня воздействия на рабочих местах согласно СанПин 1.2.3685-21 (п. 35).

Результаты расчёта представлены в таблицах 3.1.22.

Таблица 3.1.22 – Уровни звукового давления в расчетных точках

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Р.Т. на границе промзоны (север)	3462724.30	867972.00	1.50	56.2	56.2	58.8	55	51.4	49.9	45.7	39.9	26.3	54.60	64.80
002	Р.Т. на границе промзоны (восток)	3462904.82	867888.70	1.50	56	55.9	56.2	53.4	49.7	47.2	42.5	35.4	17.4	52.20	62.40
003	Р.Т. на границе промзоны (юг)	3462813.21	867702.44	1.50	55.7	55.7	55.4	52.7	49.2	46.5	42	34.5	15.4	51.60	62.00
004	Р.Т. на границе промзоны (запад)	3462644.58	867791.64	1.50	57	57	57.8	54.5	51.4	49.3	45.7	39.5	25.9	54.20	64.80
005	п.Салым	3495750.00	868691.70	1.50	7.4	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00
Допустимые уровни звукового давления на рабочих местах Lдоп, дБ согласно СанПин 1.2.3685-21 пункт 35				-	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	110
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов согласно СанПин 1.2.3685-21 пункт 35				с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
				23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Вывод: уровни звукового давления в расчётных точках соответствуют требованиям санитарных норм и составляют за границей стройплощадки менее 1ПДУ.

Результаты расчёта визуализированы на шумовых картах. Шумовые карты и подробный протокол расчёта представлены в приложении Е.

Согласно проведенным расчётам распространения шума по территории строительной площадки, шумовое воздействие на период строительства не превысит гигиенических нормативов.

3.1.6 Оценка иных факторов физического воздействия

Вибрационное загрязнение связано с акустическими колебаниями разных частот и инфразвуковыми колебаниями. Вибрации распространяются по металлическим конструкциям оборудования, передаются на ограждающие конструкции отдельных зданий и сооружений.

Основными источниками вибрационного воздействия при строительстве являются дорожно-строительная техника, дизельные агрегаты, транспортные средства. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Электромагнитное загрязнение возникает в результате изменения свойств среды и значительного превышения интенсивности излучения антропогенных источников относительно природного фонового излучения.

При строительстве объекта используется стандартное сертифицированное оборудование: спутниковая радиосвязь, переносные и стационарные радиостанции, электрическое оборудование.

Подключение локальной вычислительной сети к корпоративной сети осуществляется с помощью спутниковой связи.

Оповещение персонала в случае чрезвычайной ситуации осуществляется с помощью стационарной радиостанции.

В связи с тем, что постоянного пребывания рабочего персонала при эксплуатациии объекта не предполагается, ближайший населенный пункт находится в 33 км, работы по строительству длятся непродолжительный срок 1,2 месяца – оценка иных факторов физического воздействия не целесообразна.

3.1.7 Определение размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Проектируемый промысловый трубопровод (нефтегазосборные сети) относится к трубопроводам III класса, согласно раздела 7 ГОСТ Р 55990-2014.

Для промысловых трубопроводов устанавливаются минимальные расстояния до границ жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха и курортов.

Минимальные расстояния от оси подземных промысловых трубопроводов до границ жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха и курортов принимаются в зависимости от класса и диаметра трубопровода, транспортируемого продукта, назначения объектов и степени обеспечения их безопасности.

Согласно ГОСТ Р 55990-2014 (таблица 6) рекомендуемое минимальное расстояние от промысловых трубопроводов III класса, до населённых пунктов, промышленных предприятий, зданий и сооружений, составляет 75 м. Проектируемый объект находится на территории Верхнесалымского месторождения в 148 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 33 км к западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым. Необходимое минимальное расстояние до границ жилой застройки соблюдается.

В районе расположения проектируемого трубопровода ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха и курорты отсутствуют.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 санитарно-защитная зона для нефтегазосборных сетей не регламентируется. Необходимость в установлении санитарно-защитной зоны отсутствует.

3.2 Оценка воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров и геологическую среду

Общая площадь арендуемых земель, требуемых под строительство объектов, составляет 20,7098 га. Проектируемый объект размещен в пределах эксплуатационных лесов. ОЗУЛ в границах отведенных площадей отсутствуют (см.раздел 2.3 ООС) – ограничения к намечаемой деятельности отсутствуют.

Таблица 3.2.1 Расчет площадей отводимых территорий

Наименование объекта	Виды отводимых территорий*	Общая испраши-ваемая площадь, га	Вновь отведенные территории, га	Ранее отводимые территории, га	Номер договора аренды	Кадастровый номер
Лупинг нефтегазосбор-ного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85	Земли лесного фонда	20,7098	0,0000	11,5817	0521/25-06-ДА	86:08:0010301:16082
						86:08:0010301:16083
						86:08:0010301:16084
				7,9243	1005/24-06-ДА	86:08:0010301:15926
						86:08:0010301:15927
				0,5729	0358/20-06-ДА	86:08:0010301:13374
						86:08:0010301:13379
				0,6309	0442/20-06-ДА	86:08:0010301:13473
						86:08:0010301:13479
						86:08:0010301:13489
						86:08:0010301:13524
						86:08:0010301:13527
						86:08:0010301:13568
Итого:		20,7098	0,0000	20,7098		

3.2.1 Воздействие на почвы

Почвенный покров территории проектирования

Согласно схеме почвенно-географического районирования России, предложенной Добровольским Г.В., Урусевской И.С., участок инженерно-экологических изысканий относится к Бореальному поясу, Европейско-Западно-Сибирской таежно-лесной области подзолистых и дерново-подзолистых почв, подзоне подзолистых почв средней тайги, Нижнеиртышской провинции глееземов оподзоленных, подзолистых глубокоглееватых и глеевых болотных почв.

На изучаемой территории распространены: светлоземы и светлоземы глеевые, торфяно-глееземы, торфяные олиготрофные, торфяно-глеевых эутрофные, аллювиальные болотные, антропогенный тип почв (литостраты, урбиквазиземы, коренные трансформированнные).

Светлоземы типичные диагностируются по сочетанию подстилочно-торфяного, подзолистого и срединного криометаморфического горизонтов. Подзолистый горизонт мощностью 5-15 см характеризуется светлым сизовато-серым цветом и непрочно-комковатой структурой с элементами горизонтальной делимости. Криометаморфический горизонт имеет холодные серовато-бурые тона и непрочную угловато-крупитчатую, во влажном состоянии творожистую структуру. Профиль светлоземов практически не дифференцирован по илу и валовому содержанию оксида алюминия, но резко дифференцирован по оксидам железа за счет обеднения подзолистого горизонта его силикатными и несиликатными формами. Для подзолитсого горизонта характерно сравнительно высокое содержание слабоокрашенного фульватного гумуса.

Торфяные олиготрофные характеризуется залегающим под очесом мхов (мощность 10–20 см) олиготрофно-торфяным горизонтом, мощностью до 50 см, состоящим преимущественно из сфагновых мхов разной степени разложенности, не превышающей 50%, при содержании органического вещества >35% от массы горизонта. Олиготрофно-торфяный горизонт имеет светлую окраску, низкую (менее 6%) зольность и сильнокислую или кислую реакцию. В течение значительной части вегетационного периода насыщен водой. Горизонт сменяется органогенной или минеральной породой. Органогенная порода представляет собой торфяную толщу, степень

разложения материала которой обычно увеличивается с глубиной. Соответственно меняется цвет торфа – от желто-бурого до темно-бурого или коричневого. При большой мощности торфяной залежи снижается ее биологическая активность и изменяются водно-физические свойства, прежде всего, снижается водопроницаемость.

Аллювиальные болотные почвы диагностируются по наличию торфяного и глеевого горизонтов. Торфяной горизонт хорошо разложен, имеет темно-бурый или черный цвет, характерны ржавые примазки и пятна гидроокислов железа. За счет заиливания торфяная масса высокозольная, при высыхании приобретает комковатую структуру. Ниже следует глеевый горизонт, прокрашенный потечным гумусовым веществом, сменяющийся слоистым оглеенным аллювием.

Антропогенные почвы. Литостраты – насыпные минеральные грунты: отвалы вскрышных и вмещающих пород горнодобывающих и строительных предприятий, грунтовые насыпи и выровненные грунтовые площадки, создающиеся при строительстве поселков, промышленных предприятий и пр. В отличие от почв, ТПО не имеют системы генетических горизонтов, сформированных комплексом взаимосвязанных процессов. Урбиквазиземы - это антропогенные почвы, которые характеризуются сочетанием смеси минерального материала (часто с примесью органического вещества) и специфических антропогенных включений в виде остатков строительных материалов, коммуникаций, дорожных покрытий и т.д. Коренные трансформированные почвы – это почвы, профиль которых претерпел значительные изменения под воздействием природных или антропогенных факторов. Трансформация может касаться морфологических, химических, физических или биологических характеристик почвы.

Подробное описание почвенного покрова представлено в разделе 7.8 отчета по ИЭИ.

3.2.1.1 Период строительства

При строительстве линейных объектов можно выделить ряд видов потенциального воздействия на почвы:

- изъятие земель под линейные объекты;
- механическое воздействие, происходящее в процессе строительства.

Эти виды воздействия связан с расчисткой площадок строительства от лесо-кустарниковой и кустарниковой растительности.

Кроме того, изменения могут быть связаны с возможным загрязнением различного типа (продуктами ГСМ, нефтепродуктами, сточными водами, минерализованными водами) в результате аварийных ситуаций.

Заправка техники производится на площадке с бетонным основанием во избежание пролива ГСМ на почвенный покров. Стоянка спецтехники осуществляется на площадке с бетонным основанием в пределах полосы отвода, выезд за пределы отвода запрещен.

Воздействие на почвенный покров на стадии подготовительных работ и строительства проектируемых объектов в большей степени проявляется как механическое. Следствием

механического воздействия на почвы является нарушение целостности почвенного покрова. По степени его нарушения выделяются следующие формы:

- фрагментарное уничтожение почвенно-растительного покрова в полосе отвода (на период строительства).

Уязвимость почв к механическому воздействию определяется рядом факторов, к которым в первую очередь относятся:

- механический состав почв, определяющий прочностные характеристики грунтов. Наименее устойчивы почвы легкого механического состава – песчаные и супесчаные, слабоструктурированные, легко поддающиеся разрушению водной и ветровой эрозией. Наиболее устойчивы, напротив, грунты, характеризующиеся тяжелым механическим составом – тяжелосуглинистые и глинистые.
- уклон местности, влияющий на величину и скорость поверхностного стока, разрушающего почвы, а в совокупности с растительным покровом, степенью заторфованности и механическим составом грунтов. Уклон местности обуславливает преобладающее направление стекания атмосферных и поверхностных вод: вертикальное, или горизонтальное, внутрипочвенное, грунтовое или поверхностное. Наиболее устойчивыми являются почвы, залегающие на ровных и слабонаклонных поверхностях, наименее устойчивыми – почвы крутых и обрывистых склонов;
- проективное покрытие и видовой состав растительного покрова, обеспечивающие структурированность и прочностные характеристики верхних, наиболее подверженных разрушению, горизонтов почв.

В результате механического воздействия происходят коренные изменения профиля почв: удаляются верхние генетические горизонты, появляются новые – антропогенные, происходит перемешивание и погребение горизонтов.

Строительство объектов приведет к нарушению условий теплообмена на поверхности почв и в грунтах: нарушится или уничтожится на площадках строительства почвенно-растительный покров, изменятся условия снегонакопления, состав и дренаж поверхностных отложений, плотность и влажность грунтов, возможна активизация эрозионных процессов.

При механическом удалении верхних органогенных и минеральных горизонтов почв происходит локальное относительное понижение поверхности и в профиле почв идет нарастание признаков гидроморфизма.

Антропогенное воздействие на почву ведет к изменению не только морфологических, а, следовательно, и физико-химических и механических свойств, но и к частичному или полному уничтожению профиля почв, или к трансформации вида, подтипа и типа почв.

В пределах существующих расчисток, отсыпок с антропогенно-трансформированными грунтами расположена большая часть площади под проектируемые линейные объекты.

3.2.1.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации воздействия на почвы и земельные ресурсы проектируемый объект не оказывает.

3.2.2 Воздействие на недра и геологическую среду

Геоморфологические условия

В геологическом строении принимают участие современные покровные отложения (почвенно-растительный слой), современные отложения озерно-болотного генезиса (органические грунты), современные техногенные отложения (насыпные грунты), верхнечетвертичные отложения озерно-аллювиального генезиса (глинистые и песчаные грунты).

Рельеф с перепадами высот 7,67 м. Абсолютные отметки устьев геологических скважин составляют в среднем 70,69-78,36 м.

Почвенно-растительный слой (ПРС).

Слой вскрыт в скважинах №№ 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 24, 25, 26. Мощность – 0,1 м, абсолютные отметки подошвы – 70,59-78,26 м.

Щебень.

Слой вскрыт в скважине № 30. Мощность – 0,3 м, абсолютная отметка подошвы – 77,01 м.

ИГЭ 8. Песок мелкий, средней плотности, влажный - планомерно возведенная песчаная насыпь с завершенным (более полугода) процессом самоуплотнения.

ИГЭ вскрыт в скважинах №№ 4, 5, 28, 30. Мощность – 0,4-1,8 м, абсолютные отметки подошвы – 72,97-77,76 м.

ИГЭ 1. Торф среднеразложившийся 1Б типа.

ИГЭ вскрыт в скважинах №№ 6, 7, 13, 17, 18, 19, 22, 23, 27, 29. Мощность – 0,4-2,8 м, абсолютные отметки подошвы – 68,05-76,60 м.

ИГЭ 2. Суглинок тугопластичный, опесчаненный.

ИГЭ встречен на двух уровнях:

- 1-й уровень – вскрыт в скважинах №№ 1, 3, 4, 5, 6, 8, 11, 19, 20, 21, 23, 29, 30. Мощность – 0,8-7,1 м, абсолютные отметки подошвы – 62,22-75,03 м. В скважинах №№ 2, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 26, 27, 28, начиная с глубин 0,1-5,5 м (абсолютные отметки кровли 70,38-77,85 м), данным слоем "замыкается" 6-10-метровый геологический разрез.

- 2-й уровень – вскрыт в скважинах №№ 8, 29. Мощность – 2,6-4,2 м, абсолютные отметки подошвы – 62,55-65,49 м. В скважинах №№ 1, 4, 30, начиная с глубин 6,7-9,3 м (абсолютные отметки кровли 68,02-71,46 м), данным слоем "замыкается" 10-15-метровый геологический разрез.

ИГЭ 3. Суглинок мягкопластичный, опесчаненный.

ИГЭ вскрыт в скважинах №№ 4, 6, 8, 15, 17, 19, 24, 28, 30. Мощность – 2,0-5,4 м, абсолютные отметки подошвы – 61,69-76,06 м. встречен в скважинах №№ 3, 5, 7, 10, 11, 13, 20, 21, 23, 29, где, начиная с глубин 0,1-12,4 м (абсолютные отметки кровли 62,55-75,03 м), данным слоем "замыкается" 6-15-метровый геологический разрез.

ИГЭ 7. Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный.

ИГЭ встречен на двух уровнях:

- 1-й уровень – вскрыт в скважинах №№ 1, 8, 29, 30. Мощность – 0,6-2,3 м, абсолютные отметки подошвы – 66,75-69,21 м. В скважинах №№ 6, 19, начиная с глубин 9,0-9,2 м (абсолютные отметки кровли 62,22-68,23 м), данным слоем "замыкается" 10-метровый геологический разрез.

- 2-й уровень – встречен в скважине № 8, где, начиная с глубины 9,0 м (абсолютная отметка кровли 61,69 м), данным слоем "замыкается" 10-метровый геологический разрез.

Специфические грунты

К специфическим на исследуемой территории относятся грунты ИГЭ-1, представленные торфом, слагающие собой болото 2 типа по проходимости строительной техники.

Торфы на исследуемой территории залегают в верхней части сжимаемой толщи по II типовой схеме согласно рис. 6.9 СП 22.13330.2016.

Органические грунты при переувлажнении теряют несущую способность, что может привести к неравномерным осадкам сооружений. Органические грунты допускается использовать в качестве основания для трубопровода при соответствующих расчетах в проектной части.

Также к специфическим относятся техногенные грунты ИГЭ-8, представляющие собой отсыпку территории.

Мощность насыпных грунтов составляет 0,4-1,8 м. Представлены песком мелким, влажным, средней плотности. Способ формирования – планомерно возведенная насыпь. Давность образования – более 2 лет. Процессы самоуплотнения, упрочнения и консолидации завершены. Данные грунты допускается использовать в качестве оснований сооружений.

Основными источниками воздействия являются трубопроводы при их подземной прокладке. Согласно гл. 9.3 ГОСТ Р 55990-2014 глубина заложения нефтегазосборного трубопровода принимается не менее 0,8 м до верха трубы.

Строительство и эксплуатация трубопроводов сопровождается различными типами воздействий на геологическую среду.

Линейные сооружения характеризуются постоянным техногенным воздействием на компоненты природных условий, в результате которых нарушаются почвенно-грунтовые и гидрогеологические условия, происходит деградация естественного и создание техногенного микрорельефа (западины, овражки).

Наиболее масштабное воздействие на недра – механическое – будет оказано в период проведения строительных работ.

В период строительного освоения территории расположения проектируемого объекта основными факторами, негативно влияющими на состояние геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по планировке местности;
- отсыпки площадок;
- возведения насыпей;

- проезда транспорта и строительной техники вне автодорог.

Характер изменения природных условий заключается, главным образом, в изменении условий тепловлагообмена системы грунт - атмосфера на поверхности, что может быть вызвано количественными и качественными нарушениями напочвенных покровов. Проведение строительных работ обуславливает изменения:

- условий дренируемости осваиваемой территории;
- характера снегонакопления;
- термовлажностного режима грунтов сезонно-мерзлого слоя, а также температурного режима грунтов оснований.

В результате этого возможно изменение мощности сезонно-мерзлого и сезонно – талого слоев, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений (таких как пучение, термокарст, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

В период эксплуатации проектируемых объектов в штатном режиме возможно тепловое воздействие нефтегасборного трубопровода на грунты, способствующее уменьшению глубины их промерзания, активизации морозного пучения. Многолетнемерзлые грунты в районе производства работ отсутствуют, растепления грунтов не прогнозируется.

Таким образом, влияние проектируемых объектов в процессе эксплуатации даже при условии соблюдения всех мероприятий по охране земельных ресурсов, почвенно-растительного покрова отрицательное воздействия полностью нельзя исключить. Однако интенсивность воздействия снизится после строительства проектируемых объектов и благоустройства территории.

Влияние проектируемых сооружений на возникновение или активизацию опасных геологических и инженерно-геологических процессов

С учетом принятых проектных решений, а именно, трассы трубопроводов проектируются в слое торфа в условиях естественного подтопления территории, возникновение или активизация опасных геологических и инженерно-геологических процессов не прогнозируется.

То есть, не произойдет дополнительного повышения уровня грунтовых вод, не произойдет дополнительного процесса заболачивания, с учетом того, что грунты находятся в обводненном состоянии, не произойдет дополнительного водонасыщения грунтов. Соответственно, строительство проектируемых сооружений не повлияет на развитие опасных геологических процессов.

3.2.3 Обеспечение объектов строительства грунтом, торфом

Дальность перевозки щебня - доставка щебня ж/д транспортом до станции Салым. От ж/д станции до площадки строительства автотранспортом на расстояние – 38 км.

Расстояние от стройплощадки до карьера, отведенного для завоза недостающего грунта, км (с указанием принадлежности карьера) - «Карьер песка «К6» L= 38 км.

То же, торфа - Карьер торфа №16т Верхнесалымского месторождения L= 33,5 км.

Материалы для рекультивации - п. Салым, - 33,5 км.

3.2.4 Направления и площади благоустройства и рекультивации нарушенных земель

Оценка пригодности почв участка проектирования для рекультивации

Согласно требованиям Земельного кодекса РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ предприятия, учреждения и организации при разработке полезных ископаемых, проведении строительных и других работ обязаны:

- после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;
- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для проектируемого объекта.

В соответствии с СП 45.13330.2017 плодородный слой почвы в основании насыпей и на площади, занимаемой различными выемками, до начала основных земляных работ должен быть снят в размерах, установленных проектом организации строительства, и перемещен в от-валы для последующего использования его при рекультивации или повышении плодородия малопродуктивных угодий.

Система оценки пригодности почв к биологической рекультивации опирается на агрохимические показатели с установленными нормами для плодородного (потенциально-плодороного) слоя почв.

Показатели, являющиеся решающими для определения возможности снятия плодородного слоя в целях рекультивации – pH водной и солевой вытяжек, содержание гумуса, сухой остаток, механический состав, наличие загрязняющих веществ).

В целях рекультивации допускается не снимать плодородный слой:

- при толщине плодородного слоя менее 10 см, а также на болотах, заболоченных и обводненных участках согласно СП 45.13330.2017;
- на почвах с низким плодородием в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06;
- на почвах песчаного механического состава, не освоенных и не окультуренных согласно ГОСТ 17.4.3.02.

Согласно требованиям ГОСТ 17.5.3.05 плодородный слой почвы:

- не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв;
- не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении;

- не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

ГОСТ 17.5.3.06 устанавливает требования к плодородному слою с привязкой к природным зонам, а именно: для лесостепной, степной, южно-таежно-лесной, сухостепной, полупустынной, предгорной пустынно-степной, субтропической предгорной полупустынно-пустынной, субтропической кустарниково-степной и сухолесной, субтропической, влажнолесной, северной части лесостепной зоны, горных областей, пустынной и субтропической пустынной.

В таежно-лесной зоне и поймах рек в целях рекультивации плодородный слой нецелесообразно снимать на аллювиальных болотных оторфованных, аллювиальных дерновых, оподзоленных, кислых слоистых и примитивных почвах и на всех типах почв песчаного механического состава (п. 3.23, приложение 5 РД 39-133-94).

На болотах, заболоченных и обводненных участках согласно п. 10.2 СП 45.13330.2017 плодородный слой не снимается. В соответствии с ГОСТ 17.5.3.06 диапазон глубин снятия на торфяных болотных почвах (после осушения) – вся мощность торфяного слоя.

Выбор направлений рекультивации производят, акцентируя внимание на характере нарушения земель, а также соблюдая требования ГОСТ Р 59060 и ГОСТ Р 59057.

Направление рекультивации земель выбирается согласно ГОСТ Р 59060 с учетом их последующего целевого использования. На момент проведения восстановительных работ направление рекультивации может быть изменено в соответствии с действующим законодательством или Проектом рекультивации земель.

Настоящим проектом предусмотрена рекультивация земель после окончания строительства на площади 20,7098 га.

На этапе инженерной подготовки территории осуществляется снятие почвенно-растительного слоя высотой 0,1 м объемом 64 м^3. Места временного хранения ПРС указаны в графической части раздела ГП.

Проектом рекультивации рассматриваются две очереди проведения рекультивационных работ I очередь – технический этап рекультивация земель после завершения строительства – 20,7098 га; II очередь – технический и биологический этап рекультивация земель после окончания эксплуатации: технический этап – 20,7098 га; биологический этап – 20,7098 га.

Главной целью рекультивации после строительства является приведение земель в состояние пригодное для нормальной эксплуатации объекта и недопущение деградации земель.

Настоящим проектом на техническом этапе после строительства на территории предусмотрены следующие работы:

- уборка строительных отходов, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений;
- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин.

Таблица 3.2.2 - Площади проведения рекультивации по этапам

Наименование	Площадь рекультивации, м^2	Объемы рекультивации

Этап строительства №1	Не требуется, учтена в этапе 3	-
Этап строительства №2	Не требуется, учтена в этапе 3	-
Этап строительства №3	207098,00	- уборка строительных отходов; - удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств и сооружений; засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин
Общая площадь рекультивации, кв.м	207098,00	

Технологическая карта на рекультивацию земель после окончания строительства указана в таблице 3.2.3. Карты-схемы технического этапа рекультивации и границы представлены в графической части.

Таблица 3.2.3 - Технологическая карта на рекультивацию земель после окончания периода строительства

Мероприятия	**Ответственный исполнитель**	**Сроки исполнения**	**Потребные средства**
Этап строительства №1 Не требуется, учтена в этапе 3			
Этап строительства №2 Не требуется, учтена в этапе 3			
Этап строительства №3			
уборка бытовых и строительных отходов, на площади 20,7098 га.	Мастер участка	После окончания СМР	Экскаватор, самосвал
засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин на площади 20,7098 га	Мастер участка	После окончания СМР	Бульдозер самосвал
Общая площадь рекультивации, га	20,7098		

На этапе рекультивации I очереди биологическая рекультивация не предполагается. Она будет проводится в полном объеме на этапе II очереди - после окончания эксплуатации. После завершения эксплуатации проводится рекультивация всей площади земельного отвода. ООО «СПД» планируется разработка отдельного проекта рекультивации нарушенных земель в соответствии со ст.14, 18 Постановления Правительства РФ от 29 мая 2025 № 781 «Об утверждении Правил проведения рекультивации и консервации земель». Объём работ по рекультивации нарушенных земель будет уточнён и согласован с учетом характеристик территории и действующего законодательства на момент разработки проекта рекультивации.

3.2.4.1 Рекультивация земель после эксплуатации объекта

После ликвидации объекта ООО «Салым Петролеум Девелопмент» осуществляет полную рекультивацию объектов согласно проекту по рекультивации нарушенных земель лесного фона после ликвидации объекта.

3.3 Оценка воздействия на водные объекты и водные биоресурсы на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

3.3.1 Характеристика воздействия на поверхностные и подземные воды проектируемых объектов

Практически все производственные объекты при их сооружении и эксплуатации, в той или иной степени несут потенциальную угрозу нарушения естественного состояния вод. Наиболее характерными формами воздействия на поверхностные и грунтовые воды в результате разработки месторождений являются:

- изменение гидрологического режима территории;
- нарушение режима водности;
- загрязнение водной среды.

Изменение гидрологического режима территории происходит при устройстве протяженных линейных сооружения без учета направления линий стекания воды, что приводит к изменению направления и характера поверхностного стока. Тем самым создаются предпосылки к общим или локальным изменениям гидрологического режима территории.

Привнесенные нарушения условий естественного стока сопровождаются образованием переосушенных и (или) переувлажненных участков территории.

В зонах подтопления происходит сокращение площади залесенных участков, гибель древесного яруса – в первую очередь подроста.

Загрязнение водной среды является наиболее опасным типом воздействия.

Попадание загрязняющих веществ может произойти в результате:

- аварийных ситуаций в период эксплуатации объекта;
- нарушением правил погрузки, транспортировки, разгрузки и хранения химических реагентов;
- отсутствия надежной гидроизоляции технологических площадок;

Техногенные объекты имеют широкий спектр источников загрязнения и загрязняющих веществ. По данным исследований, в нефтегазодобывающем производстве используется около 150 наименований химических реагентов, многие из которых способны оказывать негативное воздействие на поверхностные и подземные воды.

К числу основных источников загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды;
- поверхностный сток с селитебных территорий и промышленных площадок;
- загрязненные дренажные воды;
- фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений;
- осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов;

Следует отметить, что степень опасности для водной среды различных производственных объектов зависит от вида объекта, длительности и особенностей режима технической эксплуатации, величины возможного загрязнения и прочего.

При регламентной эксплуатации и соблюдении технико-технологических решений, своевременной диагностике эксплуатационных свойств и выполнении природоохранных мероприятий вероятность проникновения нефти и других загрязняющих веществ в водные объекты сведена к минимуму. При аварийных ситуациях масштабы загрязнения поверхностных и подземных вод могут быть значительны.

Отдельно можно выделить воздействие на водные объекты связанное с *необходимостью удовлетворения потребности в воде*. В процессе осуществления намечаемой деятельности вода будет расходоваться на следующие нужды:

- производственно-противопожарные нужды;
- хозяйственно-питьевые нужды.

Потенциальное воздействие на подземные воды может проявляться как в изменении уровенного режима подземных вод (в первую очередь – грунтового водоносного горизонта), так и в их загрязнении.

Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия территории характеризуются наличием трех водоносных гориронтов: 1-м от поверхности (глубины появления грунтовых вод: 2,2 - 9,2 м [абсолютные отметки 62,22 - 69,82 мБс], глубины установления грунтовых вод: 1,9 - 9,2 м [абсолютные отметки 62,22 - 70,42 мБс]); временного водоносного горизонта типа «верховодка» (глубины появления грунтовых вод: 1,8 - 2,2 м [абсолютные отметки 74,73 - 75,51 мБс], глубины установления грунтовых вод: 1,8 - 2,2 м [абсолютные отметки 74,73 - 75,51 мБс]); водоносного горизонта озерно-болотных отложений (глубины появления грунтовых вод: 0,1 - 0,3 м [абсолютные отметки 70,75 - 77,43 мБс], глубины установления грунтовых вод: 0,0 - 0,2 м [абсолютные отметки 70,75 - 77,43 мБс]).

Первый от поверхности водоносный горизонт.

Водоносный горизонт безнапорного типа.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в места понижения рельефа и есетственные водотоки.

Водовмещающие грунты: водонасыщенные пески ИГЭ-7, песчаные прослои в суглинках ИГЭ-2.

С учетом типового химического анализа грунтовых вод по химическому составу грунтовая вода на исследуемой в инженерно-геологическом отношении территории, преимущественно, гидрокарбонатная кальциево-натриево-калиевая; гидрокарбонатная магниево-натриево-калиево-кальциевая.

Минерализация грунтовой воды изменяется в пределах от 260,97 до 377,83 мг/л, с сухим остатком от 174,56 до 247,40 мг/л, с водородным показателем от 7,23 до 7,51, общей жесткостью от 1,92 до 2,68 град. Ж, с содержанием агрессивной углекислоты от 56,00 до 60,00 мг/л.

Согласно данным таблицы В.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – среднеагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W6 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – слабоагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W8 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W10-12 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная.

Согласно данным таблицы Г.1 СП 28.13330.2017 концентрация хлоридов в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте не превышает максимально допустимую для всех бетонов с толщиной защитного слоя свыше 20 мм.

Согласно данным таблицы Х.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с для пресной природной воды – среднеагрессивная.

С учетом типового анализа воды по гидрохимическим показателям по максимальной минерализации 377,83 мг/л грунтовая вода относится к категории воды пресной; по максимальному водородному показателю pH 7,51 грунтовая вода относится к категории слабощелочных вод; по максимальному показателю жесткости 2,68 град. Ж грунтовая вода относится к категории мягких вод.

Водоносный горизонт озерно-болотных отложений.

Водоносный горизонт безнапорного типа.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в места понижения рельефа и есетственные водотоки.

Водовмещающие грунты: торфы ИГЭ-1.

С учетом типового химического анализа грунтовых вод по химическому составу грунтовая вода на исследуемой в инженерно-геологическом отношении территории, преимущественно, гидрокарбонатная кальциевая.

Минерализация грунтовой воды изменяется в пределах от 1256,08 до 1298,25 мг/л, с сухим остатком от 767,62 до 802,84 мг/л, с водородным показателем от 9,37 до 9,98, общей жесткостью от 10,13 до 10,81 град. Ж, с содержанием агрессивной углекислоты от 34,70 до 35,80 мг/л.

Согласно данным таблицы В.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на бетон марки W4 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – слабоагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W6 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W8 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная; на бетон марки W10-12 по водонепроницаемости по бикарбонатной щелочности – неагрессивная, по водородному показателю – неагрессивная, по содержанию агрессивной углекислоты – неагрессивная, по остальным показателям – неагрессивная.

Согласно данным таблицы Г.1 СП 28.13330.2017 концентрация хлоридов в условиях воздействия жидких хлоридных сред на стальную арматуру железобетонных конструкций в открытом водоеме и в грунте не превышает максимально допустимую для всех бетонов с толщиной защитного слоя свыше 20 мм.

Согласно данным таблицы Х.3 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции при свободном доступе кислорода в интервале температур от 0 до 50 °С и скорости движения до 1 м/с для пресной природной воды – среднеагрессивная.

С учетом типового анализа воды по гидрохимическим показателям по максимальной минерализации 1298,25 мг/л грунтовая вода относится к категории воды солоноватой; по максимальному водородному показателю pH 9,98 грунтовая вода относится к категории сильнощелочных вод; по максимальному показателю жесткости 10,81 град. Ж грунтовая вода относится к категории жестких вод.

Временный водоносный горизонт типа «верховодка».

Водоносный горизонт безнапорного типа.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка – в места понижения рельефа и есетственные водотоки.

Образуется в теплый период года на глубине до 3,0 м.

Водовмещающие грунты – все грунты зоны аэрации.

Характеристика естественной защищенности подземных вод

Подробная оценка современного состояния подземных вод и описание представлено в разделе 7.5 и 7.13.4 отчета по ИЭИ.

Воздействие на подземные воды в период строительства

В период СМР проектируемых объектов, прямого воздействие на подземные воды оказываться не будет:

- сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, проектными решениями не предусмотрен;
- забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не предусматривается проектными решениями.
- подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения также не предусмотрено проектными решениями.

К видам возможного воздействия на поверхностные воды и водоносные горизонты в период строительства проектируемого объекта можно отнести:

- изменение гидрологического режима территории, вызванное устройством насыпей;
- привнесение вредных веществ в водную среду, что может вызвать их загрязнение.

Движение строительной техники осуществляется по существующим автодорогам, строительство ведется в строительной полосе. Стоянка, заправка тяжелой техники и размещение строительных площадок в границах водоохранных зон исключены.

На основании принятых проектных решений прямое негативное воздействие на подземные воды при строительстве не происходит, а косвенное воздействие сведено к минимуму - существенного влияния на уровень, подземных вод, изменение направления, сток и разгрузку нет.

Воздействие на подземные воды в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов, подземные воды оказываться не будет:

- сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, проектными решениями не предусмотрен;
- забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не предусматривается проектными решениями;
- водоснабжение и водоотведение объектов не осуществляется. Подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения не требуется.

3.3.2 Оценка воздействия на водные объекты

К видам возможного воздействия на поверхностные воды и водоносные горизонты в период строительства проектируемого объекта можно отнести:

- изменение гидрологического режима территории, вызванное устройством насыпей;
- привнесение вредных веществ в водную среду, что может вызвать их загрязнение.

Движение строительной техники осуществляется по существующим автодорогам, строительство ведется в строительной полосе. Стоянка, заправка тяжелой техники и размещение строительных площадок в границах водоохранных зон исключены.

На основании принятых проектных решений прямое негативное воздействие на

поверхностные водные объекты, их водоохранные зоны при строительстве проектируемых сооружений не происходит, а косвенное воздействие сведено к минимуму.

Для строительства трубопровода выбраны трубы стальные бесшовные группа 2 по ТТТ-01.02.04-01, хладостойкие, класс прочности К52 с заводским внутренним антикоррозионным покрытием и трубы стальные бесшовные группа 4 по ТТТ-01.02.04-01, хладостойкие, класс прочности К52 с заводским наружным антикоррозионным покрытием. Выбор материалов труб произведен согласно п. 9 ГОСТ Р 55990- 2014. При укладке труб и засыпке траншеи необходимо обеспечить:

- сохранность труб и изоляционного покрытия;
- плотное прилегание трубопроводов ко дну траншеи;
- проектное положение трубопроводов.

В проекте основным способом прокладки трубопроводов принят подземный. Прокладка трубопроводов предусмотрена в траншеях шириной 0,6-1,2м. Согласно гл. 9.3 ГОСТ Р 55990-2014 глубина заложения нефтегазосборного трубопровода принимается не менее 0,8 м до верха трубы. Исключение составляют пересечения с автодорогой, где глубина заложения трубопроводов принимается в зависимости от способа прокладки, конструктивного решения, инженерно-геологических условий переход.

Укладка трубопроводов на минеральных грунтах осуществляется раздельным способом с бровки траншеи в соответствии с ВСН 005-88, ГОСТ Р 55990-2014. Разработка траншей ведется одноковшовым экскаватором, засыпка осуществляется бульдозером.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов, воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет:

- сброс стоков в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности, проектными решениями не предусмотрен;
- забор воды из поверхностных и подземных водных объектов не предусматривается проектными решениями;
- водоснабжение и водоотведение объектов не осуществляется. Подключение к централизованным системам водоснабжения и водоотведения не требуется.

На основании вышенаписанного необходимость в технических условиях на водоснабжение и водоотведение на период эксплуатаии, решении о пользовании водными объектами, договоре о пользовании водными объекта на период эксплуатации отсутствует.

3.3.3 Размещение проектируемых объектов относительно водных объектов и их водоохранных зон и прибрежных защитных полос

По характеру водного режима реки участка работ относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года. Основной фазой водного режима рек территории

является половодье, характеризующееся относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и сравнительно медленным спадом.

Основной фазой режима рек района является половодье, во время которого проходит основной объем стока (53%) и максимальные расходы воды. На долю дождевого питания приходится 21 % стока, доля грунтового стока составляет 26%.

Гидрографическая сеть района проектирования представлена рекой р. Невдар-Ега, левобережный приток реки Вандрас, и ее притоками.

Водные объекты района проектирования используются в различных отраслях промышленности – для целей водоснабжения, промышленного производства, сельского хозяйства, сброса сточных вод и рекреации.

Трасса изысканий Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 пересекает два ручья б/н, правобережные притоки р. Невдар-Ега. Сведения в Государственном водном кадастре по данным водным объектам не приведены.

По данным полевого рекогносцировочного обследования трасса изысканий *лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85* проходит по правому склону водосборной площади р. Невдар-Ега и на ПК7+76,45 пересекает ручей б/н №2, на ПК 10+05,62 ручей б/н №1. Начало трассы ПК0 соответствует проектируемой площадке к*амеры запуска СОД Ш174.* Конец трассы ПК59+08,27 соответствует проектируемой площадке *камеры приема СОД Ш175*. Протяженность трассы составляет 5908,27 м. Общее направление трассы с запада на восток.

Группа сложности переходов через ручей б/н №1 и ручей б/н №2 согласно СП 482.1325800.2020 (приложение Д) – I. Переходы будут выполнены открытым (траншейным) способом.

По данным полевого рекогносцировочного обследования опасности затопления поверхностными водными объектами для проектируемых площадных объектов камеры запуска СОД Ш174 и камеры приема СОД Ш175 нет. В период снеготаяния и дождевых (ливневых) осадков возможен выход болотных вод высотой до 20-30 см.

Таблица 3.3.1 Ведомость пересекаемых водных объектов

Наименование водотока	Характеристика водотока по оси перехода				Ширина водоохранной зоны, м	Дата изысканий	Группа сложности перехода
	Пикетаж	Ширина по урезу, м	Глубина, м	Урез воды, м			
Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85							
Ручей б/н №2	7+76,45	-	-	71,21	50	16.05.2026	I
Ручей б/н №1	10+05,62	6.04	0.2	70.26	50	16.05.2026	I

Краткая характеристика водотоков представлена в таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2 Характеристика водотоков

Название водотока (водоема)	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной полосы, м

Название водотока (водоема)	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной полосы, м
Ручей б/н №1	7,5	50	50
Ручей б/н №2	3,9	50	50

Подробное описание водных объектов представлено в Техническом отчете по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий (см. SUP-IPL-S101-018-SRV-03-IGMI).

3.3.4 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период строительства

3.3.4.1 Водоснабжение

На питьевые нужды используется привозная бутилированная вода заводского разлива. Качество воды для питьевого водоснабжения удовлетворяет требованиям санитарных правил СанПиН 2.1.3684-21. На хозбытовые нужды используется вода артезианских скважин СПД хозяйственно-бытового назначения, ближайших к месту проведения работ. Доставка воды осуществляется автоцистернами. Качество воды для хозяйственно-бытового водоснабжения удовлетворяет требованиям санитарных норм СанПиН 2.1.3684-21 и ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Документы на воду представлены в приложении Р.

Вода подвозится в автоцистернах с последующей перекачкой в специальные емкости. Расчет потребности в воде представлен в приложении Ж тома ООС и разделе 6.4 тома ПОС.

На период строительства и эксплуатации объекта не осуществляется забор воды из водных объектов и сброс стоков в водный объект. В связи с этим решения о пользовании водными объектами, договора о пользовании водными объектам не требуются.

Водообеспечение работающих осуществляется с помощью встроенных емкостей (баков) периодического заполнения, рассчитанных на трехсуточный запас воды (по ГОСТ Р 58762-2019).

Источники водоснабжения на период строительства (с указанием места и расстояния до места производства работ):

- место забора воды на хозяйственно-питьевые нужды - привозная, бутилированная из г. Нефтеюганск – 195 км;

- место забора воды на производственные нужды (гидроиспытания) - привозная, базовый лагерь (резерв) – 12,5 км.

Потребность строительства в воде определена в ПОС:

Расчеты объемов водопотребления на период строительства приведены в приложении Ж.

Для гидроиспытаний используется вода из системы ППД и водозаборных скважин СПД технического назначения, ближайших к месту проведения работ. Для проведения гидравлических испытаний максимально учитываются в качестве источника водозабора существующие трубные узлы и водоводы.

Производственные стоки (вода после гидроиспытаний) преимущественно остаются в трубопроводе и по системе трубопроводов подаются на УПН или вывозятся в дренажноканализационные емкости УПН, для последующего применения в системе ППД.

Этап рекультивации выполняется на последнем этапе строительных работ, в связи с этим все мероприятия захватывают и этап рекультивации и отдельно не рассматриваются.

3.3.4.2 Водоотведение

Согласно СП 30.13330, п. 2.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Для удаления хозяйственно-бытовых стоков (согласно РСН 68-87 п. 2.11) применяют водонепроницаемые емкости периодического откачивания с последующим вывозом передвижными средствами подрядной организацией на очистные сооружения.

Вывоз (с указанием места и расстояния):

- хоз. - бытовых сточных вод - очистные сооружения п. Салым L= 45 км;

- производственных сточных вод – производственные очистные сооружения УПН ЗСМ L= 45 км.

Таблица 3.3.2 Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³							Водоотведение, м³				
	всего*	на производственные нужды					на хоз.-бытовые нужды	всего	объем сточной воды, повторно используемой	производственные сточные воды	хоз.-бытовые стоки	безвозвратное потребление
		свежая вода		оборотная вода	Повторно используемая	гидроиспытания						
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	522,72	463,32	-	-	-	-	59,4	522,72	-	-	59,4	463,32
2	52,272	46,332	-	-	-	-	5,94	52,272	-	-	5,94	46,332
3	1963,455	46,332	-	-	-	1911,183	5,94	1963,455	-	1911,183	5,94	46,332
Общ	2538,447	555,984	-	-	-	1911,183	71,28	2538,447	-	1911,183	71,28	555,984

* В итоговый расчет не включена потребность в воде для пожаротушения, в связи с тем, что пожар - не прогнозируемое явление

Согласно данным ПОС строительство выполняется в зимний период времени (продолжительность СМР составляет 1,2 месяца) при отсутствии положительных температур воздуха, поверхностный сток отсутствует. Емкостей для сбора поверхностных не предусмотрено проектом.

Согласно ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование дождевых стоков на площадках замерных установок, площадках устьев нефтяных скважин месторождений Западной Сибири не производится.

3.3.5 Проектные решения по водоснабжению и водоотведению в период эксплуатации

В период эксплуатации водоснабжение и водоотведение объекта не предусматривается. Постоянные рабочие места работников не предусмотрены. Согласно ГОСТ Р 58367-2019 сбор и канализование дождевых стоков на площадках замерных установок, площадках устьев нефтяных скважин месторождений Западной Сибири не производится.

Анализ необходимости оснащения стационарных источников сбросов автоматическими средствами измерения и учета показателей сбросов загрязняющих веществ

Источники сбросов загрязняющих веществ на проектируемом объекте отсутствуют, соответственно в проведении анализа нет необходимости.

Таким образом, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.03.2019 №428-р и постановлением Правительства Российской Федерации от 29.05.2025 № 779 на проектируемом объекте отсутствуют источники сбросов, подлежащие контролю автоматическими средствами измерений, и соответственно программа создания системы автоматического контроля сбросов загрязняющих веществ для объекта не разрабатывается.

3.4 Оценка воздействия образующихся отходов на состояние окружающей среды

3.4.1 Количественные характеристики отходов

Основными видами отходов, образующихся при строительстве проектируемых сооружений в данном проекте, будут являться:

- Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %);
- Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств;
- Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные.

При сварочных работах образуются следующие виды отходов:

- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- отходы упаковочного картона незагрязненные;
- шлак сварочный.

К отходам потребления, образующимся в результате трудовой деятельности людей, занятых на строительстве проектируемых объектов, относятся:

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

Рубка леса осуществляется в соответствии с лесной декларацией и проектом освоения лесов. Подрядчик вывозит заготовленную древесину и осуществляет очистку мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов (приложение С).

Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 года № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах, Правилами санитарной безопасности в

лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».

Очистка мест рубок от порубочных остатков осуществляется в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов посредством укладки порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3-х метров для перегнивания, сжигания или разбрасывания их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений.

Учитывая вышеизложенное, отходы от вырубки зеленых насаждений (отходы сучьев, ветвей, отходы корчевания пней) в настоящем проекте не учитываются.

Расчет количества отходов, образующихся при реализации проектных решений, приведен в Приложении И.

Количество отходов по классам опасности, образующихся при строительстве проектируемых объектов, приведено таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1 - Количество отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, по классам опасности

Класс опасности по степени воздействия на ОПС	Класс опасности по степени воздействия на здоровье человека	Суммарное количество отходов, т/период	Доля в общей массе отходов, %
Период строительства			
I	I	0,000	0,00
II	II	0,000	0,00
III	III	0,000	0,00
IV	IV	0,261	16,78
V		1,295	83,22
Итого :		1,556	100

Как видно из таблицы 3.4.1 основная масса отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, приходится на отходы 5 класса опасности.

Таблица 3.4.2 - Перечень отходов, образующихся в периоды строительства

	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО (приказ от 22.05.2017 N 242)	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Твердое	Железо
2	Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Твердое	Железо может быть представлено в виде оксидов
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон	Текстиль Нефтепродукты
4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	Изделие из одного материала	Материалы лакокрасочные Металлы черные
5	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	Изделия из волокон	Картон
6	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций	7 33 100 01 72 4	4	Смесь твердых материалов	В состав отхода могут входить

	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО (приказ от 22.05.2017 N 242)	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав
	несортированный (исключая крупногабаритный)			(включая волокна) и изделий	пищевые отходы, бумага/картон, полимерные материалы, текстиль, стекло, древесина, черные и цветные металлы и прочие материалы (а также изделия), отходы которых по ФККО отнесены к IV-V классам опасности.
9	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	Прочие формы твердых веществ	Полиэтилен
10	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Стекло Латунь
11	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Изделия из нескольких материалов	Материалы полимерные Стекло
12	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Изделия из нескольких материалов	Пластмасса
14	респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	5	Изделие из одного волокна	ткань х/б (целлюлоза), полиэтилен
17	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	4	Прочие сыпучие материалы	Песок Оксиды железа мех. примеси
18	Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%	8 92 110 02 60 4	4	Изделия из волокон	Ткань хлопчатобумажная Остатки лакокрасочных материалов

Так как объект является проектируемым и точный количественный и качественный состав в период разработки документации неизвестен, то состав отходов принят в соответствии с информацией Приказа №810 от 13.10.2015г. В период строительных работ будет проведена инвентаризация образуемых отходов и составлены паспорта отходов согласно Приказу Минприроды России от 08.12.2020 N 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности».

3.4.2 Отходы образующиеся при эксплуатации и ремонте проектируемых объектов

Источниками образования отходов производства и потребления в период эксплуатации проектируемых объектов является:

- Нефтегазосборный трубопровод;

При эксплуатации проектируемых объектов происходит образование следующих видов отходов производства:

- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
- Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %).

Для обслуживания и мелкого ремонта объектов добычи нефти и газа, автоматики, электроснабжения и ремонта технологического оборудования в составе ремонтно-эксплуатационного участка сформирован выездной персонал из специалистов ранее приведенных участков.

Основным направлением деятельности бригад является обеспечение надежной эксплуатации кустов скважин и бесперебойной работы находящегося на них технологического оборудования, оборудования системы ППД, КИПиА, объектов электроснабжения, вспомогательных объектов, устранение причин, вызывающих простои, остановок оборудования, путем текущего, аварийного ремонта, профилактического осмотра. Дополнительной списочной численности не предусматривается.

Количественные показатели отходов приняты согласно технологической части проекта и расчета, приведенного в Приложении И.

Количество отходов по классам опасности, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, приведено таблице 3.4.3.

Таблица 3.4.3 - Количество отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, по классам опасности

Класс опасности по степени воздействия на ОПС	Класс опасности по степени воздействия на здоровье человека	Суммарное количество отходов, т/период	Доля в общей массе отходов, %
Период эксплуатации и ремонтных работ			
I	I	0,000	0,00
II	II	0,000	0,00
III	III	0,0254	99,61
IV	IV	0,001	0,39
V		0,000	0,00
Итого :		0,255	100

Как видно из таблицы 3.4.3 основная масса отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, приходится на отходы 3 класса опасности.

Таблица 3.4.4 - Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации

	Наименование отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности по ФККО (приказ от 22.05.2017 N 242)	Агрегатное состояние и физическая форма	Состав
1	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	Изделия из волокон	Текстиль Нефтепродукты

2	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Прочие дисперсные системы	Нефтепродукты Вода

Так как объект является проектируемым и точный количественный и качественный состав в период разработки документации неизвестен, то состав отходов принят в соответствии с информацией Приказа №810 от 13.10.2015г.

3.4.3 Проектные решения по обращению с отходами

Обращение с отходами должно соответствовать требованиям:

- Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89 «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 30 марта 1999 г. № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- 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"

В зависимости от агрегатного состояния, состава, физико-химических и опасных свойств промышленных отходов в данном проекте предусмотрены сбор и накопление отходов, применены различные способы обращения с отходами в соответствии с нормативными требованиями Российской Федерации.

Проектом предусмотрено организованное накопление отходов до вывоза к месту утилизации/размещения/обезвреживания. Предполагается селективный сбор отходов-отходы разделяются по видам.

Согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21 приняты следующие основные способы накопления отходов производства и потребления:

- накопление на производственной территории на открытых площадках (в таре или навалом);
- вывоз отходов с площадки и передача отходов соответствующим предприятиям, имеющим лицензии на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов. Информация представлена в Приложении К

Требования СанПиН 2.1.3684- 21 в части накопления отходов на территории предприятия реализованы проектом в следующих технических решениях:

- материал объектов устойчивый к воздействию внешних условий и накапливаемых отходов;
- наличие крышек на контейнерах для эффективной защиты массы отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- укладка ж.б. плит под контейнеры сбора отходов как неразрушаемого и непроницаемого для токсичных веществ материала площадки

- соблюдение мер противопожарной и технической безопасности при эксплуатации объектов;
- своевременный вывоз отходов с объектов для предотвращения переполнения и нарушений требований сроков накопления.

Условия накопления отходов (вид и материал тары, её количество) зависят от вида, класса опасности отходов и способа их дальнейшей утилизации.

Предельный объём накопления отходов на предприятии определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для их погрузки и вывоза на объекты размещения/обезвреживания/утилизации, периодичностью вывоза отходов.

Периодичность вывоза отходов определяется классом опасности, физико-химическими свойствами отходов, ёмкостью контейнеров для накопления и нормами предельного накопления отходов, техникой безопасности, взрыво-, пожаробезопасностью отходов и грузоподъёмностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Транспортирование отходов с территории предприятия производят с помощью специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств.

Ответственным за сбор, накопление, отгрузку, вывоз отходов на участке проведения работ является: в период строительства - служба подрядчика;

3.4.3.1 Период строительства

Право собственности на отходы определяется в соответствии с гражданским законодательством и договором между Заказчиком и подрядчиком, выполняющим строительные работы.

При проведении строительно-монтажных работ накопление отходов производится на временных площадках складирования строительных материалов. При накоплении отходов необходимо распределять отходы по классам опасности для удобства дальнейшего вывоза в специализированные организации.

Площадки складирования для линейных объектов располагаются в полосе отвода земель согласно СН 452-73.

Перечень отходов, образующихся при строительстве, их объемы и проектные решения по обращению с ними приведены в Приложении К.

В период строительства данным проектом предусмотрены следующие условия накопления, сортировки отходов:

- обтирочные материалы накапливаются в закрытых ящиках (накопление на транспортных машинах легковоспламеняющихся веществ не разрешается);
- остатки и огарки стальных сварочных электродов собираются в специальный контейнер;
- шлак сварочный, мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) собираются в контейнеры;

- обрезки и отходы металла накапливаются навалом на временной площадке складирования строительных материалов;
- отходы упаковочного картона и полиэтилена накапливаются в мешках биг-бэгах.

При передаче обрезков металла предприятиям Вторчермета согласно п. 2.5 ГОСТ 2787 вторичные черные металлы должны сдаваться и поставляться в состоянии, безопасном для перевозки, переработки, переплавки; должны быть обезврежены от огневзрывоопасных и радиоактивных материалов.

Лом черных металлов передается по договору организациям, имеющих лицензию на утилизацию соответствующих видов отходов.

Строительная организация должна быть оснащена емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов и эффективными средствами пожаротушения.

Вывоз твердых коммунальных отходов предусматривается на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении (регистрационный номер Полигона в государственном реестре объектов размещения отходов - № 86-00284-З-00592-250914), эксплуатирующая организация ООО «Салым Петролеум Девелопмент», лицензия на деятельность по обращению с отходами от 01.08.2023 г. №Л020-00113-86/00667505.

Все образующиеся в ходе строительства отходы по мере накопления Подрядчик передает специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности. Подрядчик, который осуществляет вывоз отходов отходов I - IV классов опасности должен иметь лицензию на транспортирование соответствующего вида и класса отходов. Информация по приоритетным организациям, наименование и лицензии представлены в Приложении К.

3.4.3.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации данным проектом предусмотрены следующие условия накопления отходов:

- шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов предусмотрен в дренажную емкость;
- обтирочные материалы накапливаются в закрытых металлических ящиках.

По мере накопления отходов осуществляется своевременный вывоз их с объектов.

ООО «Салым Петролеум Девелопмент» осуществляет деятельность по обращению с отходами на основании лицензии ЛО20-00113-86/00667505 от 01.08.2023 г. (Приложение М).

Все образующиеся отходы по мере накопления будут утилизированы/обезврежены или размещены на полигоне нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов Западно-Салымского месторождения (регистрационный номер Полигона в государственном реестре объектов размещения отходов №86-00284-З-00592-250914) или переданы специализированным

организациям, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности.

Перечень отходов, образующихся в период эксплуатации и их количество, приведены в Приложении К.

Вывоз отходов, образовавшихся в результате ремонтных работ, осуществляется автотранспортом и утилизируется согласно имеющихся на момент осуществления работ договоров. При необходимости заключаются договора на утилизацию отходов со специализированными организациями.

3.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Растительный мир территории проектирования

В зоне исследования выделены следующие типы растительных ассоциаций:

- березово-кедровые зеленомошные леса;
- кедрово-березовые и березово-кедровые с сосной зеленомошные и зеленомошно-сфагновые леса;
- березово-темнохвойные мелкотравно-зеленомошные леса;
- кедрово-пихтово-березовые с елью зеленомошно-сфагновые и осоково-сфагновые леса;
- темнохвойно-березовые зеленомошно-сфагновые леса;
- сосново-кустарничково-сфагновые болота;
- кустарничково-сфагновые болота;
- осоково-сфагновые мезотрофные болота, облесенные по периферии сосной и березой;
- елово-сосновые осоково-вахтово-сфагновые заболоченные леса;
- антропогенная растительность (растительность отсутствует полностью, хаотические группировки соровых видов, остатки коренной растительности, травяно-кустарничковый покров).

Проектируемый объект непосредственно размещен в:

- березово-кедровые зеленомошных лесах;
- березово-темнохвойных мелкотравно-зеленомошных лесах;
- кедрово-пихтово-березовых с елью зеленомошно-сфагновых и осоково-сфагновых лесах;
- темнохвойно-березовых зеленомошно-сфагновых лесах;
- сосново-кустарничково-сфагновых болотах;
- кустарничково-сфагновых болотах
- елово-сосновых осоково-вахтово-сфагновых заболоченных лесах
- хаотические группировки соровых видов, остатки коренной растительности.

Подробная характеристика растительного мира представлена в разделе 7.9 отчета по ИЭИ.

3.5.1 Воздействие на растительность

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров.

Воздействие проектируемых объектов на растительный покров может осуществляться в нескольких направлениях:

- непосредственное уничтожение растительного покрова в пределах полосы отвода;
- механические повреждения древостоя, подроста, подлеска, напочвенного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода, в случае нарушения землеотвода;
- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;
- повышение пожароопасности, уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров;
- химическое загрязнение нефтепродуктами (ГСМ) при аварийных ситуациях и в результате этого уничтожение и изменение растительных группировок.

При строительстве объектов возможны ситуации, когда воздействует либо один фактор, либо их совокупность. На этапе эксплуатации проектируемых объектов негативное влияние на растительный покров отсутствует.

3.5.1.1 Период строительства

Механические нарушения составляют основную долю всех видов воздействий при обустройстве территории.

Нарушения растительного покрова зависят от характера растительности, состава и влажности почвы, сезона года. Степень уничтожения зависит также от скорости, способа перемещения, количества проходов транспорта.

В процессе производства строительных работ возможны следующие ситуации нарушений почвенно-растительного покрова:

- коренная растительность уничтожена или в той или иной степени нарушена на площади менее 50 %;
- исходный почвенно-растительный покров сохранился лишь в виде небольших фрагментов;
- почвенно-растительный покров уничтожен полностью;
- на месте исходного почвенно-растительного покрова созданы искусственные субстраты (насыпи, валы и прочее).

В двух последних случаях почвенно-растительный покров формируется заново, причем условия для его формирования неблагоприятны: недостаточное и нерегулярное увлажнение, неблагоприятный температурный режим и т.д.

Линейные коммуникации

Основными критериями выбора трасс линейных сооружений служили минимизация ущерба окружающей природной среде и обеспечения высокой надежности и безаварийности в период эксплуатации.

Основным способом прокладки проектируемых трубопроводов принят подземный.

В местах непосредственного размещения объектов исходная растительность и почвенный покров будут уничтожены полностью. На сопредельных участках в результате неорганизованных проездов строительной техники возможно нарушение почвенно-растительного покрова, формирование зон оголенных грунтов, локальное заболачивание (при нарушении поверхностного стока и проезда транспорта).

В зависимости от интенсивности движения транспорта по территории и характера грунтов растительный покров может нарушаться частично или уничтожаться полностью. Разновидностью механического воздействия является также вырубка лесов при расчистке территории. Нарушенные участки могут быть плацдармом для колонизации территории заносными видами несвойственными естественным экосистемам. На сопредельных с площадками строительства участках возможно снижение доли и исчезновение ягодоносных кустарничков. Возрастает пожароопасность.

В зависимости от условий увлажнения скорость восстановления исходных группировок будет различной. Различается также видовой состав возникающих растительных группировок. Во всех случаях первая стадия восстановления представлена несомкнутыми группировками травянистой растительности – хвощ полевой, вейник Лангсдорфа, вейник наземный, овсяница овечья, иван-чай, брусника.

При производстве строительных работ необходимо исключить захламление опушки леса порубочными остатками, соблюдать полосу землеотвода. По завершению строительства полоса отвода должна быть очищена от строительных отходов, спланирована и рекультивирована. Все строительные работы должны проводиться в соответствии с постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. № 417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».

Согласно приказу Федерального агентства лесного хозяйства от 27 декабря 2010 г. N 515 «Об утверждении Порядка использования лесов для выполнения работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых» и приказу Федерального агентства лесного хозяйства от 10 июня 2011 г. N 223 "Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов" при использовании лесов не допускается:

- валка деревьев и расчистка лесных участков от древесной растительности с помощью бульдозеров, захламление древесными остатками приграничных полос и опушек, повреждение стволов и скелетных корней опушечных деревьев, накопление свежесрубленной древесины в лесу в летний период без специальных мер защиты;
- затопление и длительное подтопление лесных насаждений;

- повреждение лесных насаждений, растительного покрова и почв за пределами предоставленного лесного участка;
- захламление прилегающих территорий за пределами предоставленного лесного участка строительными и бытовыми отходами, иными видами отходов;
- загрязнение площади предоставленного лесного участка и территории за его пределами химическими и радиоактивными веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам за пределами предоставленного лесного участка.

Строительство объектов предусмотрено с осуществлением комплекса технологических решений и организационных мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия, что позволит снизить степень негативного воздействия на растительный покров.

3.5.1.2 Период эксплуатации

На этапе эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований негативное влияние на растительный покров отсутствует.

При несоблюдении регламента эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на растительный покров может проявляться в следующем:

- механические нарушения растительного покрова при ликвидации аварийных ситуаций и проведении ремонтных работ;
- развитие и активизация негативных эрозионных процессов в результате несвоевременного проведения рекультивации временной полосы отвода.

3.5.1.3 Воздействие пожаров на растительность

С увеличением антропогенной нагрузки на территорию освоения возрастает частота лесных пожаров. Как показывает практика освоения месторождений, количество пожаров, возникающих в пределах эксплуатируемых месторождений (в расчете на 1 тыс. га), в 4 раза выше, чем на неосвоенных территориях.

При оценке пожароопасности лесов территории месторождения (таблица 3.5.1) использовались следующие данные:

- материалы лесоустройства на оцениваемой территории;
- шкала оценки лесных участков по степени опасности возникновения в них лесных пожаров, применяемая при устройстве лесов государственного лесного фонда (приказ Федерального агентства лесного хозяйства РФ от 5 июля 2011 г. № 287 "Об утверждении классификации природной пожарной опасности лесов и классификации пожарной опасности в лесах от условий погоды»).

Таблица 3.5.1 – Классификация природной пожарной опасности лесов

Класс и степень природной пожарной опасности лесов	Типы леса, как объекты загорания	Наиболее вероятные виды пожаров и условия их возникновения и распространения
1 (природная пожарная опасность – очень высокая)	Хвойные молодняки. Места сплошных рубок: лишайниковые, вересковые, вейниковые и другие типы вырубок по суходолам (особенно, захламленные).	В течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, а на участках с наличием древостоя - верховые. На

Класс и степень природной пожарной опасности лесов	Типы леса, как объекты загорания	Наиболее вероятные виды пожаров и условия их возникновения и распространения
	Сосняки лишайниковые и вересковые. Расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостой (сухостой, участки бурелома и ветровала, недорубы), места сплошных рубок с оставлением отдельных деревьев, выборочных рубок высокой и очень высокой интенсивности, захламленные гари.	вейниковых и других травяных типах вырубок по суходолу особенно значительна пожарная опасность весной, а в некоторых районах и осенью.
II (природная пожарная опасность - высокая)	Сосняки-брусничники, особенно с наличием соснового подроста или подлеска из можжевельника выше средней густоты. Лиственничники кедрово-стланиковые.	Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона; верховые - в периоды пожарных максимумов (периоды, в течение которых число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для данного района).
III (природная пожарная опасность - средняя)	Сосняки-кисличники и черничники, лиственничники-брусничники, кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых, ельники-брусничники и кисличники.	Низовые и верховые пожары возможны в период летнего пожарного максимума, а в кедровниках, кроме того, в периоды весеннего и, особенно, осеннего максимумов.
IV (природная пожарная опасность - слабая)	Места сплошных рубок таволговых и долгомошниковых типов (особенно, захламленные). Сосняки, лиственничники и лесные насаждения лиственных древесных пород в условиях травяных типов леса. Сосняки и ельники сложные, липняковые, лещиновые, дубняковые, ельники-черничники, сосняки сфагновые и долгомошники, кедровники приручейные и сфагновые, березняки брусничники, кисличники, черничники и сфагновые, осинники кисличники и черничники, мари.	Возникновение пожаров (в первую очередь низовых) возможно в травяных типах леса и на таволговых вырубках в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов; в остальных типах леса и на долгомошниковых вырубках в периоды летнего максимума
V (природная пожарная опасность - отсутствует)	Ельники, березняки и осинники долгомошники, ельники сфагновые и приручейные. Ольшаники всех типов	Возникновение пожара возможно только при особо неблагоприятных условиях (длительная засуха)

Основная часть проектируемых объектов расположена в пределах лесных экосистем. Среди лесов наибольшее распространение получили елово-кедровые и вторично осиново-березовыми леса, имеющие низкий класс природной пожарной опасности (4-5 класс). Здесь возможно возникновение низовых пожаров в летний период пожарных максимумов, а в травяных типах леса - в периоды весеннего и осеннего пожарных максимумов.

Часть проектируемых объектов расположена в пределах существующих расчисток и отсыпок, имеющих низкую возможность возникновения природных пожаров.

В целом, проектом предусмотрен необходимый объем противопожарных мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов и снижающих риск возникновения пожаров. Производство строительных работ и последующая эксплуатация проектируемых объектов должны вестись в соответствии постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. №417 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».

3.5.1.4 Сведения об объемах вырубки на землях лесного фонда

Порядок осуществления рубок лесных насаждений подрядчиком в процессе очистки полосы отвода определяется положениями ст.12.2 и 20 Лесного кодекса Российской Федерации, правилами заготовки древесины, правилами пожарной безопасности в лесах, правилами санитарной безопасности в лесах. Предоставление лесных участков в целях использования лесов осуществляется в соответствии со статьями 21, 25, 29, 43, 45, 71, 72, 73.1, 74, 92 Лесного кодекса РФ, приказами Минприроды от 10.07.2020 №434, от 07.07.2020 №417, от 30.07.2020 №542.

Подрядчик вывозит заготовленную древесину и осуществляет очистку мест рубок от порубочных остатков в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов.

Очистка мест рубок от порубочных остатков проводится одновременно с рубкой лесных насаждений и трелевкой древесины в соответствии с Правилами пожарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 7 октября 2020 года № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах, Правилами санитарной безопасности в лесах, утвержденными постановлением Правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».

Очистка мест рубок от порубочных остатков осуществляется в соответствии с утвержденным Проектом освоения лесов посредством укладки порубочных остатков в кучи или валы шириной не более 3-х метров для перегнивания, сжигания или разбрасывания их в измельченном виде по площади места рубки (лесосеки) на расстоянии не менее 10 метров от прилегающих лесных насаждений.

В таблице 3.5.2 приведены объемы вырубки зеленых насаждений при производстве работ.

Таблица 3.5.2 – Объемы вырубки

Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
Рубка леса мягких пород диаметром ствола до 24 см Объем древесины	га шт. куб.м	3,8225 4419 1119
Корчевка пней диаметром до 26 см	га шт.	3,8225 4419
Рубка леса мягких пород диаметром ствола до 16 см Объем древесины	га шт. куб.м	0,3397 393 23
Корчевка пней диаметром до 18 см	га шт.	0,3397 393
Расчистка полосы отвода от лесопорубочных остатков с последующим мульчированием	га	0,3159
Планировка бульдозером площадок для хранения лесоматериалов (1 площадка 50х12 м)	$м^2$	600

3.5.2 Воздействие на животный мир

3.5.2.1 Период строительства

Проведение строительных работ повлечет за собой определенное воздействие на сложившееся состояние животного мира района работ.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой.

Косвенное (опосредованное) воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, присутствие человека, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Факторы прямого воздействия отличаются большой лабильностью, способны быстро нарастать и снижаться, действовать в течение определенных отрезков времени, возникать и исчезать. Напротив, изменение компонентов среды зачастую нарастает постепенно, не всегда прогнозируемо и обычно с трудом поддается реверсии.

По длительности действия факторов различаются краткосрочные, сезонные и долговременные последствия. При разных видах строительства воздействие на фауну, как правило, оказывается долговременным. Выраженная сезонность присуща такой форме воздействия, как охота. Ослабление или снятие большинства факторов прямого воздействия сразу запускает процессы восстановления исходного состояния природного сообщества. Ряд воздействий может носить кратковременный характер (разлив нефти, пожары), но последствия воздействий могут прослеживаться длительное время.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- фактор беспокойства;
- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации.

Изъятие земель

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель. При этом происходит непосредственное воздействие на угодья территории, в результате чего многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения.

На площадях постоянного отвода трансформируется почвенно-растительный покров, сооружаются многочисленные промышленные объекты; коренному изменению подвергаются литогенная основа (уплотнение, выемка грунта), рельеф, гидрологический режим. Земли, непосредственно занятые промышленными объектами, являются территориями, на

неопределенно длительный срок выведенными из состава среды обитания. Преобразования растительности на значительной части площадей, отводимых во временное пользование, также носят практически необратимый характер – без специальных восстановительных работ (рекультивации) ландшафт не сможет воспроизвести свои прежние компоненты, но в любом случае естественный ландшафт будет замещен другим, с более простой структурой.

Максимальные повреждения охотничьих угодий имеют место на стадии строительства, а также при ликвидации аварий.

На месте нарушенных территорий, как правило, возникают менее ценные охотничьи угодья. В связи с этим изменяется и спектр обитающих здесь животных.

Изменение местообитаний может по-разному сказываться на популяции разных видов. Для одних они могут быть негативны, для других благоприятны – это зависит от особенностей их экологии. В тех случаях, когда измененные местообитания по своим характеристикам ближе к типичным для данного вида, может наблюдаться рост его численности.

Необходимо отметить, что расположение проектируемых линейных сооружений вдоль существующего коридора коммуникаций с использованием существующих расчисток и отсыпок позволяет уменьшить площадь отторжения угодий животных, в том числе площадь вырубки лесов и кустарников.

Площадки строительства размещены вне мест концентрации водоплавающих птиц и мест обитания особо охраняемых видов животных и птиц, не пересекают путей миграций диких животных.

Охотничий промысел и браконьерство

Интенсивный приток людей, снабженных современными техническими средствами передвижения, обычно резко усиливает пресс браконьерского промысла. Применительно к рассматриваемой территории действие данного фактора также будет иметь место.

Предпосылками данного фактора выступает большое количество обслуживающего персонала, развитая сеть дорог, позволяющая добраться практически в любую часть угодий.

Продуктивность популяций животных сильно снижается в результате роста браконьерства, которое может распространяться на расстояние до 30 км от объектов обустройства. В первую очередь преследованию подвергаются ценные пушные (белка, ондатра) и копытные животные. Активно будут отстреливаться водоплавающая дичь и тетеревиные птицы. В результате действия данного фактора происходит снижение численности зайца-беляка, ондатры и горностая в среднем в 2 раза, а тетеревиных птиц и водоплавающей дичи – в 3 и более раз.

Эффективной мерой пресечения браконьерства может послужить запрет со стороны администрации предприятия ввоза на территорию месторождения всех орудий промысла животных (оружие, капканы), а также собак и запрет на несанкционированное передвижение транспорта.

Фактор беспокойства

Наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства.

Совокупность внешних воздействий (частота вспугивания, преследование), нарушающих спокойное пребывание животных в угодьях, входит в состав беспокойства, мощного экологического фактора, оказывающего не только прямое, но и косвенное влияние (Сорокина, Русанов, 1986).

Оно распространяется на всю площадь и протяжённость строящихся объектов, так как при этом осуществляется рубка древостоя, уничтожение кустарников, нарушается почвенно-растительный покров, что вызывает резкое снижение кормовых и защитно-гнездовых качеств насаждений.

Площади влияния фактора беспокойства многократно превышают территории, фактически занятые промышленными объектами (Чесноков, 1980). Для видов с небольшим участком обитания (рябчик, заяц-беляк, белка) территория беспокойства принимается радиусом один километр и три – для крупных видов, чувствительных к преследованию (лось, медведь, глухарь) (Шишикин, 2006).

Воздействие фактора беспокойства на охотничьих животных далеко не однозначно. Численность разных видов животных при этом снижается на 50-100 % (Новиков, 1992; Залесов, 1994; Пиминов, Синицын, Чесноков, 2001; 2002). По мере удаления от источника беспокойства отрицательное влияние на фауну ослабевает. На удалённых от трасс линейных объектов участках сила проявления фактора беспокойства отмечается как слабая (25 %-ное снижение численности охотничье-промысловых видов), на остальной территории – как средняя (до 50 %) (Ануфриев и др., 1993).

Наиболее ярко действие фактора беспокойства выражено на начальных стадиях строительства и при аварийных ситуациях.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства будет выступать в качестве наиболее существенной формы негативного воздействия на животный мир.

Действие данного фактора будет достаточно локальным в пространстве и ограниченным во времени, т.к. проявляться оно будет на этапе строительства и будет связано с шумом от работающей техники. Причем, существующие в районе строительства формы беспокойства по своей силе практически сопоставимы с проектируемой нагрузкой.

В целях охраны животного мира территории и уменьшения возможного вреда проектной документацией предусмотрены мероприятия.

3.5.2.2 Период эксплуатации

На этапе эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований негативное влияние на животный мир отсутствует.

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

4.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в процессе строительства

С целью уменьшения и предотвращения загрязнения атмосферного воздуха в период проведения работ предусмотрены мероприятия, позволяющие свести до минимума технологические выбросы загрязняющих веществ.

В связи с тем, что основным источником загрязнения атмосферного воздуха являются двигатели внутреннего сгорания спецтехники, основными мероприятиями, направленными на снижение выбросов загрязняющих веществ, являются:

- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- для снижения концентрации пыли транспортные системы, участвующие в перевозке грунта должны быть снабжены укрытиями.

4.1.2 Мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в процессе эксплуатации

С целью уменьшения загрязнения атмосферного воздуха и предотвращения аварийных ситуаций при эксплуатации предусмотрены технические решения, позволяющие свести до минимума вредное воздействие на атмосферный воздух.

Принятые в проектной документации технические решения представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных в первую очередь на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности линейных объектов, т.к. предусматривают применение современных технологий, отвечающих действующим нормативным требованиям, и обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья.

Вся запорная арматура соответствует классу герметичности затвора «А».

На узлах запорной арматуры с ручным приводом нефтесборных сетей предусматривается местный контроль давления до и после задвижек.

Принятые проектом трубы обладают повышенными эксплуатационными характеристиками, и обеспечивают высокую надежность на весь период эксплуатации.

4.1.3 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Исходя из технического задания на проектирование, а также принятых проектных решений, в составе проектируемых объектов в период эксплуатации отсутствуют существенные источники шума.

Период строительства

Источниками шума в процессе строительства проектируемых объектов является дорожно-строительная техника.

Шум, создаваемый дорожно-строительной техникой, зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния техники, качества дорожного покрытия, скорости движения. Шум от двигателя автомобиля резко возрастает в момент его запуска и прогревания. Шум двигателя при движении автомобиля на первой скорости превышает в 2 раза шум, создаваемый им на второй скорости. Шум двигателей внутреннего сгорания носит периодический характер и зависит от режима работы ДСТ.

Мероприятия по защите от шума для периода строительства носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от ДСТ предлагаются следующие мероприятия:

- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

4.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

В целях рационального использования, охраны земель в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение работ, по возможности, в зимнее время, после установления снежного покрова и промерзания грунта для снижения отрицательного воздействия строительной техники на почвенно-растительный покров;
- движение дорожно-строительной и грузовой техники только по существующим проездам;
- накопление строительных отходов и твердых бытовых отходов в местах накопления отходов с последующей передачей специализированной организации для вывоза и размещения;
- неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях;
- заправка техники предусмотрена автозаправщиками на специальных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов. Автозаправщики оборудованы специальными шлангами с затворами у выпускного отверстия;

4.3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах

К видам возможного воздействия на поверхностные воды и водоносные горизонты в период строительства проектируемого объекта можно отнести:

- изъятие воды из природных источников, что может привести к истощению водных ресурсов;
- изменение гидрологического режима территории, вызванное устройством насыпей;
- привнесение вредных веществ в водную среду, что может вызвать их загрязнение.

В период строительства для предотвращения загрязнения поверхностных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- полная герметизация технологического процесса;
- проведение основного объема строительных и земляных работ в зимний период;
- после окончания строительных работ бытовые и строительные отходы тщательно собираются в передвижные средства (мусоросборники) и передаются по договорам со специализированными организациями для дальнейшего обращения.

В целях недопущения воздействия на поверхностные и подземные воды будут выполняться следующие мероприятия:

- соблюдение границ производства работ; движение машин и механизмов строго в соответствии с проектными решениями и по твёрдым покрытиям;
- запрещение базирования и передвижения машин и механизмов в местах, не предусмотренных проектом и на неподготовленных соответствующим образом участках;
- полная герметизация технологического процесса;
- предусматривается проверка технического состояния спецтехники в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033-84 и ГОСТ 25646-95;
- исключение заправки ГСМ на территории производства работ, заправка производится на специальных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов;
- для сбора хозяйственно-бытовых стоков применяются герметичные емкости с последующим вывозом стоков передвижными средствами на действующие очистные сооружения;
- после окончания строительных работ бытовые и строительные отходы тщательно собираются в передвижные средства (мусоросборники) и передаются лицензированным предприятиям для дальнейшего обращения;
- после завершения строительных работ осуществляется планировка и благоустройство территории.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на поверхностные и подземные воды оказываться не будет, в соответвии с этим мероприятия не разрабатываются.

Кроме того, весь спектр технических, технологических и природоохранных мероприятий направленных на экологическую безопасность объекта, на предотвращение и локализацию аварийных разливов обеспечит снижение негативного воздействия на состояние водных ресурсов территории.

4.4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте

При строительстве проектируемого объекта из числа общераспространенных полезных ископаемых используется песок и торф.

Основным мероприятием по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, является их использование в объемах, предусмотренных проектом. При отгрузке минерального сырья принимаются меры по предотвращению его потерь при транспортировании, а также против слеживания, смерзания, слипания и прилипания, раздува и тому подобное средствами, исключающими загрязнение и снижение товарного качества сырья.

Территория склада (отвала) должна быть защищена от подтопления грунтовыми и паводковыми водами, а также от воздействия атмосферных осадков и ветра.

4.5 Мероприятия по сбору, накоплению, траснпортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

Проектом предусмотрены надлежащие, обеспечивающие охрану окружающей среды меры по обращению с отходами; обеспечиваются условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей при накоплении отходов на строительной площадке.

На площадке строительства отходы производственного процесса и жизнедеятельности персонала накапливаются, затем вывозятся на предприятия, имеющие лицензию на сбор, транспортирование, обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение отходов I-IVклассов опасности.

Для предотвращения загрязнения почвы, поверхностных и поземных вод строительными отходами и отходами производства предусмотрены следующие мероприятия:

- организация мест накопления отходов в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарные правила и нормы "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных

помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

- соблюдение правил накопления отходов (раздельный сбор и накопление отходов в зависимости от класса опасности и физико-химической характеристики отходов);
- очистка строительной площадки и территории, прилегающей к ней, от строительных отходов;
- предварительное заключение договоров со специализированными организациями, осуществляющими услуги по обращению с отходами;
- сбор и вывоз отходов, согласно заключенным договорам, с использованием специализированного автотранспорта;
- соблюдение графика вывоза отходов.

Отходы, образующиеся при реализации настоящей проектной документации, не окажут существенного влияния на окружающую среду.

4.6 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации

Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр является соблюдение установленного законодательством порядка представления недр в пользование.

Снижение негативного воздействия на недра в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- выполнение строительно-монтажных работ в пределах полосы отвода земель;
- очистка территории строительства от отходов.

При эксплуатации проектируемый объект не оказывает негативного воздействия на недра.

4.7 Мероприятия по охране растительного и животного мира

4.7.1 Мероприятия по охране растительного мира

Для снижения и/или предотвращения негативного воздействия на растительность могут быть предусмотрены следующие меры:

- мероприятия по минимизации механических нарушений целостности растительного покрова и предотвращающих развитие эрозионных процессов;
- полный запрет сброса на поверхность растительного покрова каких-либо технологических жидкостей;
- накопление строительных и бытовых отходов в соответствии требованиями нормативных актов к накоплению отходов и своевременная передача отходов для обращения специализированным предприятиям;
- осуществление движение транспорта только по организованным временным проездам;

- неукоснительное соблюдение границ, отведенных под эксплуатацию, земельных участков и исключение сверхнормативного изъятия земель;
- осуществление движение транспорта только по существующим автомобильным дорогам и временным вдольтрассовым проездам;
- размещение объектов на малоценных в хозяйственном отношении землях;
- проектируемые объекты расположены вне границ особо охраняемых природных территорий, объектов природно-культурного наследия;
- рекультивация временно занимаемых земель после завершения строительства.

4.7.2 Мероприятия по охране животного мира

Учитывая, что полного воздействия на животный мир не избежать, в соответствии с требованиями № 52-ФЗ «О животном мире» от 24.04.95г. (с послед. изм. от 03.07.2016 г) в проекте предусмотрены следующие природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

- выполнение строительно-монтажных работ ведется, в основном в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на фаунистические комплексы;
- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания животных и птиц;
- рекультивация нарушенных территорий;
- запрещение нелицензированной охоты на территории месторождения;
- накопление отходов в установленных местах и передача их для дальнейшего обращения лицензированным предприятиям;
- запрет персоналу, работающему на объектах, иметь огнестрельное оружие и охотиться без соответствующей лицензии.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 31.05.2025 № 813 в проекте предусмотрены следующие природоохранные меро- приятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

В целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:

- выжигать растительность;
- хранить и применять ядохимикаты, удобрения, химические реагенты, горючесмазочные материалы и другие опасные для объектов животного мира и среды их обитания материалы, и сырье без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

- расчищать просеки под линиями связи и электропередачи вдоль трубопроводов от подроста древесно-кустарниковой растительности в период размножения животных;

Рекомендуется:

- обеспечить полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья.

Таким образом, за счет убыли части местообитаний и кормовых стаций в процессе строительства проектируемых объектов численность промысловых животных сократится крайне незначительно и для большинства видов не превысит межгодовых колебаний их обилия и ошибки учета.

Основное воздействие при проведении строительных работ произойдет на мелких животных и птиц, обитающих в районе строительства, и выразится, прежде всего, в факторе беспокойства, изъятии части местообитаний и кормовых угодий, с загрязнением природной среды в результате работы строительной техники и движения транспортных средств.

4.8 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров

Территория склада (отвала) должна быть защищена от подтопления грунтовыми и паводковыми водами, а также от воздействия атмосферных осадков и ветра.

4.9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках

4.9.1 Производственный экологический контроль в период строительства

С вступлением в силу Постановления Правительства от 31 декабря 2020 года N 2398 Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, строительные объекты классифицируются как объекты Негативного Воздействия на Окружающую Среду (НВОС). И все требования, в зависимости от категории, применяемые к объектам НВОС теперь применимы и к строящимся объектам.

При осуществлении деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев – строительный объект относится к IV категории, разработка программы ПЭК не требуется, необходимость в плане-графике контроля выбросов на период строительства отсутствует.

Инспекционный контроль

В период строительства будет осуществляться инспекционный контроль.

Инспекционный контроль осуществляют в виде плановых или внеплановых инспекционных проверок.

Внеплановые инспекционные проверки проводят в случае:

- проверки исполнения предписаний об устранении ранее выявленных нару-шений природоохранных требований, невыполнения природоохранных мероприятий;
- получения от органов государственной власти, органов местного само-управления, организаций и граждан сведений о нарушениях природоохранных требова-ний, негативном воздействии на окружающую среду, невыполнении природоохранных мероприятий;
- получения результатов ПЭМ, свидетельствующих о фактах нарушения природоохранных требований, установленных нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, невыполнения природоохранных мероприятий;
- возникновения неблагоприятных метеорологических условий;
- поступления из подразделений организации информации о возникновении (угрозе возникновения) аварийных ситуаций, сопровождающихся негативным воздействием на окружающую среду;
- распоряжения руководства организации.

4.9.2 Производственный экологический контроль в период эксплуатации

Программу производственного экологического мониторинга рекомендуется организовывать в соответствии с существующей программой локального экологического мониторинга Верхнесалымского лицензионного участка, разработанной в 2022 году. «Проект локального экологического мониторинга Верхнесалымского лицензионного участка (корректировка)» и «Программа производственного экологического контроля» представлены в приложениях 2,3 раздела ОВОС.

При вводе в эксплуатацию проектируемого объекта количество пунктов контроля за окружающей средой предлагается оставить без изменений. Внесение изменений в программу ЛЭМ Верхнесалымского лицензионного участка не требуется.

4.9.2.1 Атмосферный воздух

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 3 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха.

Периодичность опробования атмосферного воздуха – 2 раза в год (июнь и сентябрь). Расположение пунктов наблюдений атмосферного воздуха в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и их географические координаты представлены в таблице 4.9.1.

Таблица 4.9.1 Пункты мониторинга атмосферного воздуха, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

№ п/п	Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
		северная широта	восточная долгота			
1	ВСМ-3АС	60° 00'15,7"	71° 13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Метан Оксид углерода Диоксид серы Оксид азота Диоксид азота Взвешенные вещества Сажа	2 раза в год (июнь, сентябрь)
2	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23		
3	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		

Отбор, хранение, транспортировка и анализ проб атмосферного воздуха для определения содержания контролируемых загрязняющих веществ выполняется в соответствии с государственными стандартными методиками, определенных следующими руководящими документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- РД 52.4.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».

Для оценки условий рассеивания загрязняющих веществ, параллельно с отбором проб проводятся измерения следующих метеорологических параметров:

- температура окружающего воздуха;
- направление и скорость ветра;
- атмосферное давление;
- уровень влажности воздуха.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий. Химический анализ проб выполняется в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

4.9.2.2 Мониторинг состояния снежного покрова

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 5 пунктов мониторинга снежного покрова.

Для наиболее полной и корректной интерпретации результатов исследований пункты мониторинга снежного покрова (ВСМ-3АС, ВСМ-5АС (Ф), ВСМ-7АС(f)) территориально совмещены с пунктами отбора проб атмосферного воздуха, что позволит определитьвозможные пути миграции и депонирования загрязняющих веществ в природных средах.

В рамках локального экологического мониторинга на территории лицензионного участка исследования состояния снежного покрова проводится по двум основным направлениям:

- мониторинг снежного покрова в зоне влияния производственных объектов;
- мониторинг общего состояния снежного покрова на территории месторождения.

В период с декабря по февраль происходит увеличение толщины и плотности снежного покрова, который к концу зимы достигает наибольшего значения. Опробование снежного покрова осуществляется один раз в год, перед началом активного снеготаяния, в марте месяце.

Периодичность отбора проб – 1 раз в год (март).

Перечень веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах снежного покрова, и местоположение отбора проб приведены в таблице 4.9.2

Таблица 4.9.2 Пункты мониторинга снежного покрова, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

№ п/ п	Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых показателей
		северная широта	восточная долгота		
1	2	3	4	5	6
1	ВСМ-2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	pH Ионы аммония Нитраты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный
2	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23	
3	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23	
4	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	
5	ВСМ-8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.	

Отбор проб снега проводится в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»;
- МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержаниюв снежном покрове и почве».

Способ отбора проб следующий: керн снега необходимо вырезать на полную глубину снежного отложения и поместить в контейнер (полиэтиленовый пакет или полиэтиленовое ведро с крышкой). Предварительно нижний конец снегомера и снежного керна должен быть очищен от грунта и растительных включений.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий, глубины снежного покрова.

Оценка состояния снежного покрова предполагает анализ талой снеговой воды. Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

4.9.2.3 Поверхностные воды

Пункты контроля качества поверхностных вод организуются на водоемах и водотоках, подверженных техногенному воздействию. Кроме этого, устанавливаются наблюдения за водными объектами, не подверженными негативному влиянию промышленности. Источниками загрязнения водных объектов признаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года), ст.95»).

Перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному исследованию в пробах поверхностных вод, и периодичность наблюдений приводятся в таблице 4 Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г.

Для определения полного перечня загрязняющих веществ и параметров предусмотрена 3-кратная периодичность отбора проб в пунктах мониторинга поверхностных вод с использованием автотранспорта:

- в начале половодья (I-II декада мая);
- во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября);
- перед ледоставом (III декада октября).

В контрольных пунктах мониторинга предусмотрен ежемесячный контроль на нефтепродукты и хлориды в период открытого русла (июнь, июль, август).

Выбор перечисленных фаз водного режима для характеристики состояния поверхностных вод обусловлен возможным сезонным увеличением концентраций загрязняющих веществ с весенними снеговыми талыми водами и летне-осенним снижением уровня воды в реках.

Для определения уровня загрязнения поверхностных вод отбор проб предлагается проводить в 7 пунктах мониторинга (таблица 4.9.3).

Таблица 4.9.3 Пункты мониторинга поверхностных вод, перечень контролируемых показателей

№ п/п	№ поста	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
		северная широта	восточная долгота			
1	ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	pH Ионы аммония Нитраты БПК полный Фосфаты Сульфаты Хлориды АПАВ Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Ртуть Хром VI валентный Медь Токсичность хроническая	− в начале половодья (I-II декада мая); − во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября) -перед ледоставом (III декада октября). − В контрольных пунктах мониторинга предусмотрен ежемесячный контроль на нефтепродукты и хлориды в период открытого русла (июнь, июль, август)
2	ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой		
3	ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а)		
4	ВСМ-6ВД	70°52'15"	71°12'51,7"	р. Вандрас (район К-1, 1а)		

Отбор, хранение и транспортировка проб поверхностных вод осуществляется по методикам, утвержденным следующими нормативными документами:

- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы.Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Пробы поверхностных вод отбираются с применением батометра из поверхностного слоя с глубины до 0,3 м. После отбора пробы переливаются в предварительно подготовленные емкости, в случае необходимости подвергаются консервации. По результатам отбора составляется соответствующий акт с указанием даты, времени отбора, местоположения пункта отбора, условий окружающей среды и т.п. Хранение и доставка проб

должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 и методиками выполнения измерений. Показатели, подлежащие определению на месте отбора, должны быть выполнены специалистами аккредитованной лаборатории.

Химические исследования проб поверхностных вод выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

В соответствии с «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО – Югры» (утвержденным постановлением Правительства ХМАО – Югры от 23.12.2011г. № 485-п) анализ проб поверхностных вод на содержание нефтепродуктов должен производиться методом ИК-спектроскопии.

4.9.2.4 Донные отложения

Места отбора проб донных отложений совмещаются с пунктами отбора проб поверхностных вод.

Расположение пунктов наблюдений донных отложений в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и географические координаты представлены в таблице 4.9.3.

Отбор проб донных отложений в соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п осуществляется в пунктах отбора поверхностных вод 1 раз в год в летне-осеннюю межень (август-сентябрь), перечень обязательных для исследования показателей включает: pH водной вытяжки, органическое вещество, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, ртуть в валовой форме, хром VI валентный, медь, токсичность острая.

Отбор проб донных отложений для химического анализа проводится согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Пробы донных отложений отбирают дночерпателем или донным щупом (ГР-69 или аналогичный) со дна водного объекта площадью 1 м^2. Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты, содержащие этикетки с информацией о месте и дате отбора, перечне аналихируемых компонентов. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины водного объекта.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений. Металлы определяются в подвижной форме.

4.9.2.5 Почвенный покров

Система экологического опробования почв, в границах лицензионного участка, проектируется на основе ландшафтной дифференциации территории с учетом транзитных микроландшафтов с повышенной экологической чувствительностью (поймы рек и ручьев), вероятных путей поверхностной и грунтовой (подпочвенной) миграции поллютантов и потенциально экологически-опасных техногенных объектов. При проектировании месторасположения точек опробования учитывали сравнительно естественное состояние природных комплексов, типичные участки рельефа, почвенного покрова и реальную доступность.

Расположение пунктов наблюдений должно обеспечивать получение информации о содержании загрязняющих веществ в почвах на типичных участках рельефа и почвенного покрова, не подверженных техногенному воздействию и для контроля в районе влияния техногенного воздействия. Пункты наблюдений, не подверженных техногенному влиянию, создаются на аналогичных типах почв, что и контрольные.

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 7 пунктов экологического мониторинга почв.

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Географические координаты и обоснование расположения точек опробования почв в границах Верхнесалымского лицензионного участка представлены в таблице 4.9.4.

Таблица 4.9.4 Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей

№ пункта наблюдений	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
ВСМ-1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново- глеевые.	pH солевой вытяжки Органическое вещество Обменный аммоний Нитраты Фосфаты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Бенз(а)пирен Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный Медь Токсичность острая
ВСМ-3П	60° 00' 16"	71° 13' 01"	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже по стоку кустовой площадки. Почвы – дерново- глеевые.	
ВСМ- 4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на ЮВ от К- 1). Почвы – дерново-глеевые.	
ВСМ-6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.	
ВСМ-7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне	

№ пункта наблюдений	Геогр. координаты		Месторасположение	Определяемые показатели
	СШ	ВД		
9П			влияния техногенных объектов. Почвы - дерново-подзолистые.	

Отбор, хранение и транспортировка проб почв осуществляются в соответствии с установленными методическими требованиями, обеспечивающими объективность получаемых результатов химико-аналитических исследований:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой не менее 1,0 кг, путем смешивания пяти точечных проб, не менее 200 грамм каждая.

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Глубина взятия образца зависит от состояния почв.

При отборе проб в обязательном порядке определяется тип почв, фиксируются признаки техногенного воздействия на почвы (цвет, запах, однородность, посторонние примеси).

Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты с этикетками, в которых указывают порядковый номер, место и дату отбора пробы. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины отбора.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

4.9.2.6 Ландщафтный мониторинг

Ландшафтный мониторинг организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией в природно-технические системы.

При проведении мониторинга ландшафтов 1 раз в 5 лет, начиная с первого года ведения мониторинга (2010 г.), осуществляется дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения) с датой съемки не позднее года, предшествующего проведению ландшафтного мониторинга.

Аэрофото- или космическая съемка может быть заменена или совмещена с проведением полевых ландшафтных исследований.

Проведение ландшафтного мониторинга должно обеспечивать выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов.

Полученная информация отражается на ландшафтной карте.

4.9.3 Контроль стационарных источников

Производственный экологический контроль (далее ПЭК), в соответствии со статьей 67 Федерального Закона Российской Федерации от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охранеокружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Основным нормативным документом для разработки программы ПЭК является Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18.02.2022 № 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля".

Цели ПЭК:

- обеспечение выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов (далее – природоохранных мероприятий);

- обеспечение соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В СПД разработана программа ПЭК для 1 категории в соответствии с Приказом Минприроды России от 18.02.2022 N 109 в период эксплуатации (План-график контроля стационарных источников выбросов обязаны разрабатывать юридические лица и ИП, эксплуатирующие объекты I, II и III категорий НВОС, в рамках программы ПЭК. В период строительства стройплощадка относится к IV категории ОНВОС. Для IV категории план-график не требуется). В таблице 4.9.6 представлен План-график контроля на источниках выбросов.

Таблица 4.9.6 - План-график контроля на источниках выбросов в период эксплуатации

Источник выброса		Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	Наименование	код	наименование		г/с	мг/м3		
3	4	5	6	7	8	9	10	11
0001	воздушник дрен.емк. КПЗОУ	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	3,1020000	2422249,28698	Ответственный сотрудник СПД	Расчетный метод (отсутствует практическая возможность проведения инструментальных измерений выбросов) Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД-39- 142-00. Краснодар, 2000; Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в год (кат. 3Б)	4,5750000	3572466,30817		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6090000	475547,97414		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030000	2342,60086		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009000	702,78026		
6001	неорг. КПЗОУ	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	3,1020000	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в год (кат. 3Б)	4,5750000	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6090000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030000	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009000	0,00000		
6002	неорг. КПЗОУ	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	3,1020000	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в год (кат. 3Б)	4,5750000	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в год (кат. 3Б)	0,6090000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0030000	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009000	0,00000		
6003	неорг. КУ	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000100	0,00000		
		0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000300	0,00000		
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000040	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000020	0,00000		
6004	неорг. КУ	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000100	0,00000		
		0415	Смесь	1 раз в 5 лет	0,0000300	0,00000		

			предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	(кат. 4)				
		0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001000	0,00000		
		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000040	0,00000		
		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000020	0,00000		

4.10 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям

Необходимо особое внимание уделять диагностике и контролю за состоянием трубопроводов при их эксплуатации. Наибольшее внимание необходимо уделять контролю состояния трубопроводной системы в местах размещения запорно-регулирующей арматуры, в потенциально аварийных местах (места сварных соединений, места дополнительного обводнения почв и грунтов, являющихся наиболее опасными для трубопроводов).

Более частому контролю со стороны линейных обходчиков подлежат также места образования промоин и оврагов вдоль труб, места работы техники, где не исключена возможность наезда ее на трубопровод.

4.11 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы

Проектом не предусматриваются защитные устройства, так как устойчивые пути миграций животных отсутствуют.

4.12 Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории жилой застройки не проводятся в связи с большой удаленностью расположения от жилой зоны.

Проектируемый объект находится на территории Верхнесалымского месторождения в 148 км к юго-западу от районного центра г. Нефтеюганск и в 33 км к западу от поселка Салым и железнодорожной станции Салым.

5. ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

5.1 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

По данному проекту расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду предусмотрен по следующим направлениям:

- за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- за размещение отходов.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные воды по данному проекту не предусмотрена, так как сбросы сточных вод в водоисточники не производятся. При загрязнении окружающей среды в результате аварии по вине природопользователя плата взимается как сверхлимитное загрязнение.

Расчет платы регламентирован ст.16.3 Порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «Об охране окружающей среды»:

— П.1. Плата за негативное воздействие на окружающую среду по итогам отчетного периода исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов, установленных настоящей статьей, и суммирования полученных величин;

— П.2. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются за выбросы загрязняющих веществ, сбросы загрязняющих веществ в отношении каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, а также за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности;

— П.3. При исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду в отношении территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, а также при исчислении указанной платы за выбросы загрязняющих веществ, образующихся при сжигании и (или) рассеивании попутного нефтяного газа, применяются дополнительные коэффициенты;

— П.4. Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительные коэффициенты устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих начислению платы, составлен согласно Распоряжению Правительства РФ от 20.10.2023 N 2909-р (ред. от 05.06.2024) «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды и признании утратившими силу некоторых Постановлений Правительства РФ».

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду выполнен на основании документов:

- Распоряжение Правительства РФ от 01.09.2025 N 2409-р (ред. от 26.12.2025) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду в 2026 - 2030 годах и внесении изменений в Распоряжение Правительства РФ от 10.07.2025 N 1852-р.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны исходя из массы загрязняющих веществ поступающих в окружающую среду путем умножения соответствующих дифференциальных ставок платы, действующих на момент разработки проектно-сметной документации.

По данному проекту расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду произведен на этапы жизненного цикла проектируемых объектов:

- период строительства;
- период эксплуатации;

Расчет платы подлежит обязательной корректировке по ставкам, действующим на момент внесения природопользователем платежа за загрязнение окружающей среды.

5.1.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Плата предприятия за выбросы вредных веществ в атмосферу составляет:

- за период строительства – 288,72 р.;
- за период эксплуатации – 172,62 р.

Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период приведён в Приложении Л.

5.1.2 Расчет платы за размещение отходов

Плата за размещение твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) осуществляется региональным оператором отходов.

Результаты расчета платы за размещение отходов, образующихся в период строительства, приведены в Приложении Л.

В период эксплуатации на объекте отсутствуют виды отходов, подлежащих размещению, поэтому в соответствии с п.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" Плата за негативное воздействие на окружающую среду в части размещения отходов не рассчитывается и не взимается.

По данному проекту размер платы за размещение отходов составит:

- за период строительства 54,06 р.;
- за период эксплуатации – 0 р.

5.2 Расчет компенсационных выплат и арендной платы

5.2.1 Затраты на арендную плату за пользование лесными участками

Согласно статьям 45, 71, 94 Лесного кодекса РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ, приказа Рослесхоза от 10 июня 2011 г. № 223 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линий линейных объектов» лесные участки для выполнения строительства трубопроводов предоставляются в аренду.

За использование лесного участка в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, размер арендной платы определяется как произведение ставок платы за единицу площади лесного участка и арендуемой площади. Ставки платы приняты в соответствии с постановлением Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

Размер годовой арендной платы за пользование лесными участками указан в Договорах аренды лесного участка (см. Приложение Б, Раздел 1 «Пояснительная записка»).

5.2.2 Затраты на производственный экологический контроль (мониторинг)

Ежегодные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды в рамках мероприятий программ ПЭК и ЛЭМ составляют:

- Для ЛЭМ – 2 млн. рублей в год;
- Для ПЭК – 5 млн. рублей в год.

Ориентировочные затраты на выполнение программы ПЭКиЭМ для рассматриваемого проекта, в периоды строительства и эксплуатации составляют – 80 тыс. руб.

6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ НА ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТАХ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ

Основными причинами возникновения аварийной ситуации могут быть внешние антропогенные воздействия, качество строительно-монтажных работ, природные воздействия, коррозия, качество применяемых труб, дефекты металла и сварных швов. Сведения о видах возможных аварийных ситуаций и мероприятия по их устранению при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 Сведения о возможных видах аварийных ситуаций

Аварийная ситуация	
Этапы деятельности	**Мероприятия для ликвидации разливов**
Строительный период. Разлив дизтоплива при разрушении автоцистерны	Локализация разлива топлива, применение нефтесорбентов, сбор нефтешламов
Период эксплуатации. Разгерметизация технологического оборудования, разлив нефти на местности	Ликвидация разлива нефти, применение нефтесорбентов, сбор нефтешламов, загрязненного грунта, мониторинг почвы и грунтов

В случае возникновения аварии разливы дизельного топлива локализуются в пределах площадки с использованием сорбирующих материалов с последующим сбором и дальнейшей передачей специализированной подрядной организации для обезвреживания или утилизации.

В период эксплуатации аварийной ситуацией с максимальным выделением загрязняющих веществ в атмосферу предполагается разлив нефти при разгерметизации нефтепровода.

Степень воздействия на окружающую среду определяется количеством дизельного топлива и нефти, поступивших в окружающую среду при аварийной ситуации.

Основными факторами, определяющими степень воздействия и величину ущерба, нанесенного окружающей среде при авариях на объектах добычи и транспорта нефти являются:

- количество вылившейся нефти и распределение ее по компонентам окружающей среды;
- площадь, степень загрязнения почвы и земельных ресурсов;
- количество загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу.

6.1 Оценка воздействия на окружающую среду

6.1.1 Период строительства

Аварийная ситуация с разливом нефтепродуктов создает опасность для здоровья персонала и населения, сопровождается выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, загрязнением почвы, образованием отходов производства.

На этапе строительства для оценки негативного воздействия на окружающую среду рассматривается аварийная ситуация с полным разрушением цистерны топливозаправщика и разливом дизельного топлива с последующим возгоранием.

Работы проводятся зимний период.

При строительстве предполагается использовать топливозаправщик типа АТЗ. Номинальный объем цистерны топливозаправщика – 11 м3 (11 000 л).

В соответствие с пунктом 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны должна быть не более 95% объема. Максимальный объем разлива дизельного топлива при аварии составит 10,5 м3 (8,9 т).

Таблица 6.6 - Характеристика аварийных ситуаций (этап строительства)

Ситуация	Характер аварийной ситуации	Интенсивность разлива нефти	Продолжительность аварии	Частота событий в год $^{-1}$
Период строительства				
С1	Разлив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания	Разлив дизтоплива V = 10,5 м3 (8,9 т), площадь разлива Fпр. = 210 м^2, объем загрязненного грунта Vгр. = 37,5 м3, толщина слоя грунта, пропитанного дизтопливом hгр. = 0,18 м	3600 с (Приказ МЧС № 533 глава IV п.8 д))	Вероятное событие, $8 \cdot 10^{-6}$ (Таблица П 1.1. Приказ МЧС России № 533)
С2	Разлив дизельного топлива из цистерны топливозаправщика на «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием	Разлив дизтоплива V = 10,5 м3 (8,9 т), площадь разлива Fпр. = 210 м^2, объем загрязненного грунта Vгр. = 37,5 м3, толщина слоя грунта, пропитанного дизтопливом hгр. = 0,18 м	3600 с (Приказ МЧС № 533 глава IV п.8 д))	Возможное событие, $9 \cdot 10^{-5}$ (Таблица П 1.1. Приказ МЧС России № 533)

Аварийная ситуация без возгорания (С1)

Таблица 6.7 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации без возгорания дизтоплива (С1)

Код	Загрязняющие вещества	Концентрация компонента (С,% по массе)	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0333	Дигидросульфид	0,28	0,000823	2,96352E-06
2754	Алканы С12-С19	99,72	0,293177	0,001055436

Аварийная ситуация с возгоранием (С2)

Для расчета максимально разового выброса ЗВ в атмосферный воздух при разгерметизации цистерны и возгорании пролива использована «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов» (Самара, 1996г.)

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации при разгерметизации цистерны с последующим возгоранием выполнен с помощью программы «Горение нефти» фирмы «Интеграл» (Приложение В.3)

Таблица 6.8 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации с возгоранием дизтоплива (С2)

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0301	Азота диоксид	28,105833	0,101181
0304	Азот (II) оксид	4,567222	0,016442
0317	Гидроцианид	1,346111	0,004846
0328	Углерод (Сажа)	17,364167	0,062511
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6,326389	0,022775
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,346111	0,004846
0337	Углерод оксид	9,556944	0,034405
1325	Формальдегид	1,480556	0,005330
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	4,845833	0,017445

6.1.2 Период эксплуатации

Результаты идентификации опасности для окружающей среды и опыт эксплуатации нефтяных объектов показывает, что наиболее опасной аварийной ситуацией является порыв трубопровода с последующим разливом нефти и возникновением пожара на площади разлива.

Таблица 6.10 –характеристика аварийных ситуаций (период эксплуатации)

Ситуация	Характер аварийной ситуации	Интенсивность разлива нефти
Этап эксплуатации		
С3	Разгерметизация трубопровода с проливом нефти на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания	Разлив нефти V =56,622 м3 (64,343 т), площадь разлива Fпр. = 1132,4 м2, объем загрязенного грунта Vгр. = 202,22 м3, толщина слоя грунта, пропитанного нефтью hгр. = 0,18 м.
С4	Разгерметизация трубопровода с проливом нефти на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием	Разлив нефти V = 56,622 м3 (64,343 т), площадь разлива Fпр. = 1132,4 м2, объем загрязенного грунта Vгр. = 202,22 м3, толщина слоя грунта, пропитанного нефтью hгр. = 0,18 м.

Аварийная ситуация без возгорания

Таблица 6.11 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации разлива нефти без возгорания (С3)

Код ЗВ	Загрязняющие вещества	Концентрация компонента (С,% по массе)	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	72,46	74,554094	0,268395
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	26,86	27,636254	0,099491
0602	Бензол	0,35	0,360115	0,001296
0616	Диметилбензол	0,22	0,226358	0,000815
0621	Метилбензол	0,11	0,113179	0,000407
0333	Дигидросульфид	0,06	0,061734	0,000222

Аварийная ситуация с возгоранием

Для расчета максимально разового выброса ЗВ в атмосферный воздух при разгерметизации трубопровода и возгарании пролива использована «Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самарский областной комитет охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ № 1996.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийной ситуации при разгерметизации трубопровода с последующим возгоранием выполнен с помощью программы «Горение нефти» фирмы «Интеграл» (Приложение В3) .

Таблица 6.12 Выбросы ЗВ при аварийной ситуации разлива нефти с возгоранием (С4)

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
0301	Азота диоксид	79.5608574	0.286419
0304	Азот (II) оксид	12.9286393	0.046543
0317	Гидроцианид	14.4131988	0.051888
0328	Углерод (Сажа)	2450.2437960	8.820878
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	400.6869266	1.442473
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	14.4131988	0.051888
0337	Углерод оксид	1210.7086992	4.358551
1325	Формальдегид	14.4131988	0.051888
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	216.1979820	0.778313

6.2 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при авариях и их последствия воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду представлены в таблице согласно расчетам, выполненым в пункте 6.1

Таблица 6.13 Результаты оценки воздействия на ОС при аварийных ситуациях

Код	Загрязняющие вещества	Максимально разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/время аварии
Период строительства. Аварийная ситуация без возгорания			
0333	Дигидросульфид	0,000823	2,96352E-06
2754	Алканы С12-С19	0,293177	0,001055436
Период строительства. Аварийная ситуация с возгоранием			
0301	Азота диоксид	28,105833	0,101181
0304	Азот (II) оксид	4,567222	0,016442
0317	Гидроцианид	1,346111	0,004846
0328	Углерод (Сажа)	17,364167	0,062511
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	6,326389	0,022775
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1,346111	0,004846
0337	Углерод оксид	9,556944	0,034405
1325	Формальдегид	1,480556	0,005330
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	4,845833	0,017445
Период эксплуатации. Аварийная ситуация без возгорания			

0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	74,554094	0,268395
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	27,636254	0,099491
0602	Бензол	0,360115	0,001296
0616	Диметилбензол	0,226358	0,000815
0621	Метилбензол	0,113179	0,000407
333	Дигидросульфид	0,061734	0,000222
Период эксплуатации. Аварийная ситуация с возгоранием			
0301	Азота диоксид	79.5608574	0.286419
0304	Азот (II) оксид	12.9286393	0.046543
0317	Гидроцианид	14.4131988	0.051888
0328	Углерод (Сажа)	2450.2437960	8.820878
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	400.6869266	1.442473
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	14.4131988	0.051888
0337	Углерод оксид	1210.7086992	4.358551
1325	Формальдегид	14.4131988	0.051888
1555	Этановая кислота (уксусная кислота)	216.1979820	0.778313

Воздействие на почвы

При возникновении аварийной ситуации в период строительства будет оказано прямое и косвенное воздействие на почвенный покров.

Результаты расчета размера вреда почвам, причиненного при аварийной ситуации в период строительства и в период эксплуатации приведены в таблице 6.14

Таблица 6.14 Результаты расчета размера вреда почвам при аварии

Степень загрязнения, СЗ	Площадь загрязнения, S, м^2	Коэфф. глубины загрязнения, Kr	Кэфф. использования, $К_{исп.}$	Такса исчисления вреда, Тх, руб./м	Размер вреда, $УЩ_{загр.}$, тыс. руб.
Период строительства					
6,0	210	1	1,5	900	1701,00
Период эксплуатации					
6,0	1132,4	1	1,5	900	9172,44

Величина расчетного размера вреда почвам, причиненного при аварийной ситуации в период строительства, составляет ориентировочно 1701,00 тыс. рублей. Размер вреда почвам, причиненного при аварии в период эксплуатации составляет 9172,44 тыс. рублей.

Поверхностные воды

Этап строительства

Трасса Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста №84 до узла Ш85 на ПК7+76,45 пересекает ручей б/н №2, на ПК 10+05,62 ручей б/н №1.

Производство работ по пересекаемым водотокам ведется в зимний период времени при полном промерзании водных объектов.

Таким образом, воздействие аварийных ситуаций в строительный период не ожидается.

Этап эксплуатации

Таблица 6.15 – Оценка загрязнения водных объектов нефтью, м²

Водный объект	Пикет	№ сценария С-1		
		площадь	ширина реки, м	длина загрязненного участка, км
Ручей б/н №1	7+76,45	1350 м²	10,78	0,125
Ручей б/н №2	10+05,62	1350 м²	11,88	0,114

Учитывая ширину реки, длина загрязненного участка №1 вниз по течению составит: 1350 м² / 10,78 м = 0,125 км.

Длина загрязненного участка №2 вниз по течению составит: 1350 м² / 11,88 м = 0,114 км.

Населенные пункты, города на этом участке отсутствуют.

Своевременная и эффективная локализации разлива существенно сокращает масштабы воздействия на водные обьекты. При эффективной реализации мероприятий по ЛРН, учитывающих локализацию разлива в течение 4 часов и сбор всего нефтяного загрязнения с поверхности воды в течении до 2 суток, либо очистка загрязненного берега в течение до 60 сут. исключит возможность вторичного поступления нефти в водные обьекты.

Растительный и животный мир

При оценке воздействия необходимо учитывать, что возникновение аварийной ситуации носит вероятностный характер. При этом, воздействие будет оказано на все компоненты окружающей среды, являющиеся средой обитания наземной и водной биоты.

Геологическая среда и подземные воды

Период строительства

Проникновение загрязнения в грунтовые воды и дальнейшее продвижение загрязнения к поверхностному водному объекту маловероятно (работы ведутся в зимний период).

Период эксплуатации

Причиной загрязнения геологической среды и подземных вод при аварийных ситуациях может стать разлив нефти и дизельного топлива, когда происходит его растекание по поверхности и фильтрация через почвенный покров.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

7.1 Оценка воздействия за период строительства объекта:

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве составит 9, в том числе организованных – 3, неорганизованных – 6.

При работе передвижной дизельной электростанции в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5501) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе опрессовочного агрегата в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5502) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При работе компрессора в атмосферный воздух через трубу (ИЗА № 5503) выделяются углерод оксид, оксиды азота, керосин, сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз/а/пирен.

При сварочных работах источниками выделения являются электроды и процесс газовой резки углеродистой стали, выделяемые вещества – железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганинеческая: 70-20% SiO2 (ИЗА № 6501).

При работе спецтехнике и движении автотранспорта источниками выделения являются двигатели внутреннего сгорания, выделяемые вещества – азота диоксид, азот (II) оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, керосин (ИЗА № 6502).

При лакокрасочных работах источником выделения является эмаль, грунтовка и растворитель, выделяемые вещества – ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества (ИЗА № 6503).

При перегрузке материалов источником выделения является торф, песок, выделяемые вещества – взвешенные вещества (ИЗА № 6504).

При заправке топливом техники в атмосферный воздух выделяются дигидросульфид и алканы С12-С19 (ИЗА № 6505).

При работе пескоструйного аппарата в атмосферный воздух выделяются пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, взвешенные вещества (ИЗА №6506).

Валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ за период строительства составят 1,249 т/год.

При анализе результатов расчета рассеивания вредных веществ установлено, что за период строительства концентрации вредных веществ в расчетных точках не превысят предельно допустимые.

Согласно проведенным расчётам распространения шума по территории строительной площадки, шумовое воздействие на период строительства не превысит гигиенических нормативов.

При строительстве линейных объектов можно выделить ряд видов потенциального воздействия на почвы:

- изъятие земель под линейные объекты;
- механическое воздействие, происходящее в процессе строительства.

Эти виды воздействия связаны с расчисткой площадок строительства от лесо-кустарниковой и кустарниковой растительности.

Количество образующихся отходов составит 1,556 т. Соблюдение проектных решений по организации сбора, накопления, использования, утилизации и удаления образующихся отходов, позволят исключить захламление и загрязнение земель и предотвратить отрицательное воздействие отходов на другие компоненты окружающей среды.

Общая плата за загрязнение окружающей среды на период строительства объекта составит:

- за выбросы в атмосферный воздух – 288,72 руб.;
- за размещение отходов – 54,06 руб.

В целях снижения негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий. При проведении работ по строительству и рекультивации необходимо:

- строгое соблюдение полосы земельного отвода,
- соблюдение правил пожарной безопасности,
- введение запрета на передвижение транспорта вне организованных проездов,
- накопление отходов в организованных местах накоплениях отходов.

При условии соблюдения проектных решений, выполнения предусмотренных проектом мер по защите окружающей среды, строительство проектируемого объекта не вызывает опасения. При воздействии на окружающую природную среду не предполагается ухудшения сложившейся в районе ситуации, влияющей на атмосферный воздух, водные ресурсы, рельеф, почву, растительный и животный мир.

Надежность, безопасность и безаварийность работы проектируемых объектов обеспечиваются на стадии проектирования путем выбора трассы, материалов, комплектующих, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Основные предусматриваемые технические решения, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов.

При ведении работ в полном соответствии с природоохранными требованиями оказываемое воздействие на окружающую среду не будет существенно отличаться от естественных изменений в экосистемных процессах.

7.2 Оценка воздействия при эксплуатации объекта:

Общее количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации составит 5, в том числе организованных – 1, неорганизованных – 4.

Источники выделения располагаются на участках – аппаратных дворах КПЗОУ:

- неорганизованный источник – совокупность неплотностей обвязки КУ, через который в атмосферный воздух поступают аэрозольные выбросы технологических сред;

- воздушник дрен. емкости КПЗОУ – организованный источник, через который в атмосферный воздух поступают выбросы испарения технологических сред.

Сами КПЗОУ выполнены в герметичном исполнении и не являются источниками выделения. Вытесняемые при прочистке трубопроводов среды скапливаются в дренажной емкости. Источники выделения располагаются на участках – аппаратных дворах КПЗОУ:

- неорганизованный источник – совокупность неплотностей обвязки КПЗОУ (№№6001,6002), через который в атмосферный воздух поступают вещества: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С)

- неорганизованный источник – крановые узлы (КУ) представляющие собой неорганизованные источники (№№6003,6004), через который от неплотностей оборудования в атмосферный воздух поступают вещества:: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С).

- воздушник дренажной емкости КПЗОУ – организованный источник (№№0001),через который в атмосферный воздух поступают вещества: Метан; Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12; Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22; Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Метанол; Алканы С12-19 (в пересчете на С).

Валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ составят 0,568 т/год.

В период эксплуатации проектируемого объекта воздействия на водные объекты, шумового воздействия нет.

Количество образующихся отходов составит 0,254 т

В рамках регламентной эксплуатации проектируемых объектов воздействие на почвенный покров практически отсутствует.

Плата за загрязнение окружающей среды в период эксплуатации объекта составит:

- за выбросы в атмосферный воздух – 172,62 руб.;
- за размещение отходов – 0 руб.

Воздействие на компоненты окружающей среды при реализации проекта допустимы при соблюдении установленных экологических норм и требований, предъявляемых к размещению отходов производства и потребления, отведению и очистке хозяйственно-бытовых сточных вод, соблюдению нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В целом намечаемая деятельность соответствует требованиям, установленным законодательством Российской Федерации.

8. ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ.
2. Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ.
3. Федеральный Закон от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». – М.: Минздрав, 2008 г.
5. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), Москва, 1998 г.
6. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)»- НИИАТ, г. Москва, 1998 г.
7. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2000 г.
8. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), СПб, 1997 г.
9. Методика расчета выбросов в атмосферу загрязняющих веществ автотранспортом на городских магистралях (Москва, 1997 г.).
10. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. – М., 1991.
11. СанПиН 2.1.3684-21. Санитарные правила и нормы "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
12. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
13. Федеральный Закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
14. Постановление Правительства РФ №87-ПП от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
15. ГОСТ 33997-2016 Колесные транспортные средства. Требования к безопасности в эксплуатации и методы проверки
16. ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
17. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Общие требования к землеванию. Рекультивация земель».

18. Предельное количество накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия. Правила, утвержденные Минздравом СССР №320985 от 01.02.85. М.: Минздрав СССР, 1985.
19. Защита от шума в градостроительстве./Справочник проектировщика. - М.: Стройиздат, 1993.
20. Руководство по расчету и проектированию средств защиты застройки от транспортного шума. /НИИСФ. - М.: Стройиздат, 1982.
21. Снижение шума в зданиях и жилых районах. - М.: Стройиздат, 1987.
22. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ВНИИ ВОДГЕО. М, 2006 г.
23. Постановление Правительства РФ от 29.05.2025 N 781 «О проведении рекультивации и консервации земель»
24. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду»

Научная и фондовая литература

25. Атлас Тюменской области, вып. 1, ГУГК, 1971.
26. Ануфриев В. М. и др. Прогноз ущерба населению наземных позвоночных при строительстве газопровода //Газопровод Ямал – Центр /Прогноз изменений природной среды: Тр. Коми науч.-центра УрО РАН. № 31. Сыктывкар, 1993. С. 80-90.Атлас Тюменской области. часть 1. . М., ГУГК 1971.
27. Арефьев С.П., Гашев С.Н., Селюков А.Г. Биологическое разнообразие и географическое распространение позвоночных животных Тюменской области.//Западная Сибирь – проблемы развития. Тюмень, 1994.
28. Гынгазов А. М., Миловидов С. П. Орнитофауна Западно-Сибирской равнины. Томск, 1977. 351 с.
29. Гашев С.Н. Млекопитающие в системе экологического мониторинга (на примере Тюменской области). Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2000.
30. Залесов А. С. Методический подход к оценке ущерба, нанесённого охотхозяйственной отрасли и нефтегазодобычи. Киров, 1994.
31. Ильина И.С., Махно В.Д. Геоботаническое районирование. Врезка на карте «Растительность Западно-Сибирской низменности». М.: ГУГК, 1976
32. Классификация почв Росси, М. Почв. Ин-т им. В.В. Докучаева. 1997.
33. Красная Книга ХМАО. Животные, растения, грибы. Екатеринбург, 2003.
34. Красная книга РСФСР: Растения. М.: Росагропромиздат, 1988.
35. Красная Книга РСФСР. Животные. М., 1983.

36. Мукатанов А.Х., Ривкин П.Р. Влияние нефти на свойства почв. –«Нефтяное хозяйство», 1980, № 4.
37. Оборин А.А., Калачникова И.Г., Масливец Т.А и др. Самоочищение и рекультивация нефтезагрязненных почв Предуралья и Западной Сибири. /Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М., 1988.
38. Отчет о НИР: Разработать рекомендации по повышению устойчивости лесных биогеоценозов при нефтедобыче в Западной Сибири (заключительный): Тюменская ЛОС ВНИИЛМ, Чижов Б.Е., Тюмень, 1990.
39. Отчет об инженерно-экологических изысканиях (ИЭИ) (заказ 7210). Оценка состояния окружающей среды (ОСОС). Фоновое состояние экосистем (по результатам рекогносцировочного обследования). Часть 1. Отчёт о проведении рекогносцировочного обследования животного мир, ГНУ ВНИИОЗ им. проф. Житкова, Киров, 2005.
40. Отчет об инженерно-экологических изысканиях (ИЭИ) (заказ 7277). Оценка состояния окружающей среды (ОСОС). Фоновое состояние экосистем (по результатам рекогносцировочного обследования). Историко-археологические исследования, этнокультурное состояние территории и её мониторинг».
41. Новиков В. П. Экологическая экспертиза строительных проектов нефтегазового комплекса //Югра. 1992. № 14. С.
42. Пиминов В. Н., Синицын А. А., Чесноков А. Д. К влиянию действующих и строящихся трубопроводов на охотничье-промысловых животных //XI Междунар. симпозиум по биоиндикаторам: Современные проблемы биоиндикации и биомониторинга. Сыктывкар, 17-21 сентября 2001 г. Сыктывкар, 2001.
43. Пиминов В. Н., Синицын А. А., Чесноков А. Д. Воздействие нефтегазодобычи на возобновимые промысловые ресурсы Тюменского Севера //Экология северных территорий России. Проблемы, прогноз ситуации, пути развития, решения: Мат. Междунар. конф. Т.1. Архангельск, 2002.
44. Предварительный отчет о выполнении научно-исследовательских работ на стадии ТЭО по Западно-Салымскому и Ваделыпскому месторождениям. ОСОС. Археологические исследования. РАН Сибирское отделение Институт проблем освоения Севера, Тюмень, 2004.
45. Солнцева Н.П. Устойчивость техногенной трансформации лесных почв при нефтедобыче. - “Вестник Московского университета”. сер. 5. География. 1981, N3.
46. Солнцева Н.П. Геохимическая устойчивость природных систем к техногенезу (принципы и методы изучения. Критерии прогноза).// Добыча полезных ископаемых и геохимия природных геосистем. М., 1982.
47. Солнцева Н.П. Общие закономерности трансформации почв в районах добычи нефти // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. М., Наука., 1988.

48. Сорокина Л. И., Русанов Я. С. Рекомендации по определению степени антропогенного воздействия (фактора беспокойства) на популяции охотничьих животных. М., 1986.
49. Чесноков Н. И. Рациональное использование пушных ресурсов Обского Севера в условиях промышленного освоения //Влияние хозяйственной деятельности человека на популяции охотничьих животных и среду их обитания: Мат. к науч. конф., 14-16 мая 1980 г. Киров, 1980. Т. 2.
50. Хренов В.Я. Почвы Тюменской области. Екатеринбург, 2002.
51. Шуйцев Ю.К. Восстановительная способность растительности как основа прогнозного районирования (на примере нефтедобычи) //Ландшафтно-геохимическое районирование и охрана среды. Вопросы географии. Вып. 140., М., 1983.

ПРИЛОЖЕНИЕ А КОПИИ ПИСЕМ

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
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

15.04.2025 № 15-32/13852

на № _____ от _____

О направлении актуализированных перечней ООПТ федерального значения

ФАУ «Главгосэкспертиза России»

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо ФАУ «Главгосэкспертиза России» от 14.03.2025 № 09-1/4420-СБ и направляет актуализированные перечни действующих особо охраняемых природных территорий федерального значения (заповедники, национальные парки, заказники), планируемых к созданию особо охраняемых природных территорий федерального значения, а также ботанических садов, дендрологических парков и памятников природы федерального значения.

Приложения: Приложение 1 на 1 л. в 1 экз.
Приложение 2 на 2 л. в 1 экз.
Приложение 3 на 3 л. в 1 экз.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Минприроды России
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 03CFC4C85C4C0C5D90EE01020DA3356A2E
Владелец: Маканова Ирина Юрьевна
Действителен с 17.09.2024 по 11.12.2025

Директор Департамента
государственной политики и
регулирования в сфере развития
ООПТ

И.Ю. Маканова

Исп.: Кревер О.Н.
Конт. телефон: (495)228-00-85 (доб. 10-20)

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 8545 (1+6)
15.04.2025 г.

Перечень действующих ООПТ федерального значения

№	ООПТ	Дата создания	Федеральный округ	Субъект РФ	Район	Общая площадь ООПТ, га по правоудостоверяющим документам	Морская акватория, га
1	Государственный природный заповедник "Азас"	11.01.1985	Сибирский федеральный округ	Республика Тыва	Тоджинский кожуун	337 300,00	0,0
2	Алтайский государственный природный биосферный заповедник	07.10.1967	Сибирский федеральный округ	Республика Алтай	Турочакский, Улаганский районы	869 558,00	0,0
3	Государственный природный биосферный заповедник "Аскания-Нова" имени Ф.Э. Фальц-Фейна	15.11.2024	Южный федеральный округ	Херсонская область	Чаплынский муниципальный округ	11 298,76	0,0
4	Астраханский ордена Трудового Красного Знамени государственный природный биосферный заповедник	11.04.1919	Южный федеральный округ	Астраханская область	Володарский, Икрянинский, Камызякский районы	67 917,00	11 298,0
5	Государственный природный заповедник "Байкало-Ленский"	05.12.1986	Сибирский федеральный округ	Иркутская область	Качугский, Ольхонский районы	659 919,00	0,0
6	Байкальский государственный природный биосферный заповедник	26.09.1969	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Джидинский, Кабанский, Селенгинский районы	167 871,12	0,0
7	Государственный природный биосферный заповедник "Баргузинский" имени К.А. Забелина	20.01.1917	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Северобайкальский район	374 346,00	0,0
8	Государственный природный заповедник "Басеги"	01.10.1982	Приволжский федеральный округ	Пермский край	Горнозаводский, Гремячинский районы	37 957,00	0,0
9	Государственный природный заповедник "Бастак"	28.01.1997	Дальневосточный федеральный округ	Еврейская автономная область	Биробиджанский, Облученский, Смидовичский районы	127 094,50	0,0
10	Башкирский государственный природный заповедник	03.09.1929	Приволжский федеральный округ	Республика Башкортостан	Абзелиловский, Белорецкий, Бурзянский районы	49 609,00	0,0
11	Государственный природный заповедник "Белогорье"	13.06.1979	Центральный федеральный округ	Белгородская область	Борисовский район; Губкинский городской округ; Новооскольский район; Старооскольский городской округ	2 143,8099	0,0
12	Государственный природный заповедник "Богдинско-Баскунчакский"	18.11.1997	Южный федеральный округ	Астраханская область	Ахтубинский район	18 478,00	0,0
13	Государственный природный заповедник "Болоньский"	18.11.1997	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Амурский, Нанайский районы	103 600,00	0,0
14	Государственный природный заповедник "Большая Кокшага"	14.03.1993	Приволжский федеральный округ	Республика Марий Эл	Килемарский, Медведевский районы	21 405,00	0,0
15	Государственный природный заповедник "Большехехцирский"	03.10.1963	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Хабаровский район, район им. Лазо	45 340,20	0,0
16	Государственный природный заповедник "Большой Арктический"	11.05.1993	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	4 169 222,00	980 934,0
17	Государственный природный заповедник "Ботчинский"	25.05.1994	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Советско-Гаванский район	267 380,00	0,0
18	Государственный природный биосферный заповедник "Брянский лес"	14.07.1987	Центральный федеральный округ	Брянская область	Суземский, Трубчевский районы	12 280,57	0,0
19	Государственный природный заповедник "Буреинский"	12.08.1987	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Верхнебуреинский район	358 444,00	0,0
20	Государственный природный заповедник "Васюганский"	16.12.2017	Сибирский федеральный округ	Новосибирская область	Северный, Убинский районы	614 803,00	0,0
				Томская область	Бакчарский район		
21	Государственный природный заповедник "Верхне-Тазовский"	24.12.1986	Уральский федеральный округ	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский район	631 308, 0	0,0
22	Висимский государственный природный биосферный заповедник	(07.03.1946) 06.07.1971	Уральский федеральный округ	Свердловская область	Кировградский городской округ	33 508,84	0,0

23	Государственный природный заповедник "Витимский"	20.05.1982	Сибирский федеральный округ	Иркутская область	Бодайбинский район	585 021,00	0,0
24	Государственный природный заповедник "Вишерский"	26.02.1991	Приволжский федеральный округ	Пермский край	Красновишерский район	241 200,00	0,0
25	Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник	13.04.1960	Приволжский федеральный округ	Республика Татарстан	Зеленодольский, Лаишевский районы	11 377,4445	0,0
26	Воронежский государственный природный биосферный заповедник имени В.М. Пескова	03.12.1923	Центральный федеральный округ	Воронежская область	Верхнехавский, Рамонский районы		
				Липецкая область	Усманский район	31 053,90	0,0
27	Государственный природный заповедник "Воронинский"	12.08.1994	Центральный федеральный округ	Тамбовская область	Инжавинский, Кирсановский районы	10 319,50	0,0
28	Государственный природный заповедник "Восток Финского залива"	21.12.2017	Северо-Западный федеральный округ	Ленинградская область	Выборгский, Кингисеппский районы	14 086,27	13 166,0
29	Государственный природный заповедник "Дагестанский"	09.01.1987	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	Кумторкалинский, Тарумовский районы	19 061,00	9 300,0
30	Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник	24.03.1978	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Владивостокский городской округ; Хасанский район	64 316,30	63 000,0
31	Дарвинский государственный природный биосферный заповедник	15.07.1945	Северо-Западный федеральный округ	Вологодская область	Череповецкий район		
			Центральный федеральный округ	Ярославская область	Брейтовский район	112 630,00	0,0
32	Государственный природный биосферный заповедник "Даурский"	25.12.1987	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Борзинский, Ононский районы	84 106,06	0,0
33	Государственный природный заповедник "Денежкин Камень"	(07.03.1946) 16.08.1991	Уральский федеральный округ	Свердловская область	Ивдельский городской округ, Североуральский городской округ	78 192,00	0,0
34	Государственный природный заповедник "Джергинский"	14.08.1992	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Курумканский район	237 806,00	0,0
35	Государственный природный заповедник "Джугджурский"	10.09.1990	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Аяно-Майский район	859 956,00	53 700,0
36	Жигулевский государственный природный биосферный заповедник имени И.И. Спрыгина	19.08.1927	Приволжский федеральный округ	Самарская область	Волжский, Ставропольский районы	23 384,00	0,0
37	Зейский государственный природный заповедник	03.10.1963	Дальневосточный федеральный округ	Амурская область	Зейский район	99 430,00	0,0
38	Кабардино-Балкарский высокогорный государственный природный заповедник	08.01.1976	Северо-Кавказский федеральный округ	Кабардино-Балкарская Республика	Чегемский, Черекский районы	82 649,00	0,0
39	Кавказский государственный природный биосферный заповедник имени Х.Г. Шапошникова	12.05.1924	Северо-Кавказский федеральный округ	Карачаево-Черкесская Республика	Урупский район		
			Южный федеральный округ	Республика Адыгея	Майкопский район		
				Краснодарский край	Город-курорт Сочи, Мостовский район	278 207,06	0,0
40	Государственный природный заповедник "Казантипский"	12.05.1998 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Ленинский район	450,10	56,0
41	Государственный природный заповедник "Калужские засеки"	05.11.1992	Центральный федеральный округ	Калужская область	Ульяновский район	18 533,00	0,0
42	Кандалакшский государственный природный заповедник	07.09.1932	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Городской округ ЗАТО Североморск; Кандалакшский, Печенгский, Терский районы		
				Республика Карелия	Лоухский район	70 527,00	49 856,0
43	Государственный природный биосферный заповедник "Катунский"	25.07.1991	Сибирский федеральный округ	Республика Алтай	Усть-Коксинский район	151 637,00	0,0
44	Государственный природный биосферный заповедник "Кедровая падь"	25.10.1916	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Хасанский район	18 044,81	0,0
45	Государственный природный биосферный заповедник "Керженский"	23.04.1993	Приволжский федеральный округ	Нижегородская область	Семёновский район, г. Бор	46 940,00	0,0

46	Государственный природный заповедник "Кивач"	11.06.1931	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Кондопожский район	10 880,40	0,0
47	Государственный природный заповедник "Кологривский лес" имени М.Г. Синицына	21.01.2006	Центральный федеральный округ	Костромская область	Кологривский, Мантуровский, Нейский, Парфеньевский, Чухломский районы	58 939,56	0,0
48	Государственный природный заповедник "Комсомольский"	03.10.1963	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Комсомольский район	64 412,40	0,0
49	Государственный природный заповедник "Корякский"	26.12.1995	Дальневосточный федеральный округ	Камчатский край	Олюторский, Пенжинский районы	327 156,00	83 000,0
50	Государственный природный заповедник "Костомукшский"	14.12.1983	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Костомукшский городской округ	47 569,00	0,0
51	Кроноцкий государственный природный биосферный заповедник	01.06.1934	Дальневосточный федеральный округ	Камчатский край	Елизовский, Милыковский районы	1 147 619,37	135 000,0
52	Государственный природный заповедник "Кузнецкий Алатау"	27.12.1989	Сибирский федеральный округ	Кемеровская область	Междуреченский городской округ; Новокузнецкий, Тисульский районы	412 900,00	0,0
53	Государственный природный заповедник "Курильский"	10.02.1984	Дальневосточный федеральный округ	Сахалинская область	Южно-Курильский городской округ	65 365,00	0,0
54	Лазовский государственный природный заповедник имени Л.Г. Капланова	10.02.1935	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Лазовский район	120 998,30	0,0
55	Лапландский государственный природный биосферный заповедник"	17.01.1930	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Городской округ Апатиты; Городской округ Ковдорский район; Городской округ Мончегорск; Кольский район	278 435,00	0,0
56	Государственный природный заповедник "Лебяжьи острова"	09.02.1949 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Раздольненский район	9 612,00	9 560,1
57	Государственный природный заповедник "Магаданский"	05.01.1982	Дальневосточный федеральный округ	Магаданская область	Ольский, Среднеканский районы	883 818,18	0,0
58	Государственный природный заповедник "Малая Сосьва" имени В.В. Раевского	17.02.1976	Уральский федеральный округ	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Берёзовский, Октябрьский, Советский районы	225 562,00	0,0
59	Государственный природный заповедник "Медвежьи острова"	30.06.2020	Дальневосточный федеральный округ	Республика Саха (Якутия)	Нижнеколымский улус	815 568,35	467 957,9
60	Мордовский государственный природный заповедник имени П.Г. Смидовича	05.03.1936	Приволжский федеральный округ	Республика Мордовия	Темниковский район	32 162,00	0,0
61	Государственный природный заповедник "Ненецкий"	18.12.1997	Северо-Западный федеральный округ	Ненецкий автономный округ		313 400,00	181 900,0
62	Нижне-Свирский государственный природный заповедник	11.06.1980	Северо-Западный федеральный округ	Ленинградская область	Лодейнопольский район	41 879,00	0,0
63	Государственный природный заповедник "Норский"	02.02.1998	Дальневосточный федеральный округ	Амурская область	Селемджинский район	211 168,00	0,0
64	Государственный природный заповедник "Нургуш"	25.05.1994	Приволжский федеральный округ	Кировская область	Котельничский, Нагорский районы	23 734,00	0,0
65	Окский государственный природный биосферный заповедник	10.02.1935	Центральный федеральный округ	Рязанская область	Клепиковский, Спасский районы	55 744,00	0,0
66	Государственный природный заповедник "Олёкминский"	03.01.1984	Дальневосточный федеральный округ	Республика Саха (Якутия)	Олёкминский район	847 102,00	0,0
67	Государственный природный заповедник "Опукский"	12.05.1989 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Ленинский район	1 592,30	60,0
68	Государственный природный заповедник "Оренбургский"	12.05.1989	Приволжский федеральный округ	Оренбургская область	Акбулакский, Беляевский, Кувандыкский, Первомайский, Светлинский районы	38 190,54	0,0
69	Государственный природный заповедник "Остров Врангеля"	23.03.1976	Дальневосточный федеральный округ	Чукотский автономный округ	Иультинский район	2 225 650,00	1 430 000,0
70	Государственный природный заповедник "Пасвик"	16.07.1992	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Печенгский район	14 586,00	0,0
71	Печоро-Ильичский государственный природный биосферный заповедник	04.05.1930	Северо-Западный федеральный округ	Республика Коми	Район Вуктыл; Троицко-Печорский район	721 322,00	0,0

72	Государственный природный заповедник "Пинежский"	20.08.1974	Северо-Западный федеральный округ	Архангельская область	Пинежский район	51 522,00	0,0
73	Государственный природный заповедник "Полистовский"	25.05.1994	Северо-Западный федеральный округ	Псковская область	Бежаницкий, Локнянский районы	37 836,61	0,0
74	Государственный природный заповедник "Поронайский"	30.03.1988	Дальневосточный федеральный округ	Сахалинская область	Поронайский городской округ	56 694,00	0,0
75	Государственный природный заповедник "Приволжская лесостепь"	20.07.1989	Приволжский федеральный округ	Пензенская область	Камешкирский, Колышлейский, Кузнецкий, Неверкинский, Пензенский районы	8 242,00	0,0
76	Приокско-Террасный государственный природный биосферный заповедник имени М.А. Заблоцкова	19.06.1945	Центральный федеральный округ	Московская область	Серпуховский район	4 945,00	0,0
77	Государственный природный заповедник "Присурский"	27.12.1995	Приволжский федеральный округ	Чувашская Республика	Алатырский, Батыревский, Яльчикский районы	9 147,80	0,0
78	Государственный природный заповедник "Путоранский"	15.12.1988	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	1 887 251,00	0,0
79	Государственный природный заповедник "Рдейский"	25.05.1994	Северо-Западный федеральный округ	Новгородская область	Поддорский, Холмский районы	36 922,00	0,0
80	Государственный природный биосферный заповедник "Ростовский"	27.12.1995	Южный федеральный округ	Ростовская область	Орловский, Ремонтненский районы	9 464,80	0,0
81	Государственный природный биосферный заповедник "Саяно-Шушенский"	17.03.1976	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Ермаковский, Шушенский районы	390 366,00	0,0
82	Северо-Осетинский государственный природный заповедник	07.09.1967	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Северная Осетия — Алания	Алагирский, Ардонский районы	31 232,71	0,0
83	Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник имени К.Г. Абрамова	10.02.1935	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Дальнегорский городской округ; Красноармейский, Тернейский районы	401 600,00	2 900,0
84	Сохондинский государственный природный биосферный заповедник	11.12.1973	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Красночикойский, Кыринский, Улётовский районы	210 988,00	0,0
85	Государственный природный биосферный заповедник "Таймырский"	23.02.1979	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	1 781 536,00	937 960,0
86	Государственный природный заповедник "Тигирекский"	04.12.1999	Сибирский федеральный округ	Алтайский край	Змеиногорский, Краснощёковский, Третьяковский районы	82 802,20	0,0
87	Государственный природный заповедник "Тунгусский"	09.10.1995	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Эвенкийский муниципальный район	296 562,00	0,0
88	Государственный природный биосферный заповедник "Убсунурская котловина"	24.01.1993	Сибирский федеральный округ	Республика Тыва	Монгун-Тайгинский кожуун, Тес-Хемский кожуун, Эрзинский кожуун	323 198,40	0,0
89	Государственный природный заповедник "Уссурийский" имени В.Л.Комарова	07.08.1934	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Уссурийский городской округ; Шкотовский район	41 234,3609	0,0
90	Государственный природный заповедник "Усть-Ленский"	18.12.1985	Дальневосточный федеральный округ	Республика Саха (Якутия)	Булунский улус (район)	1 433 000,00	0,0
91	Государственный природный заповедник "Утриш"	02.09.2010	Южный федеральный округ	Краснодарский край	Город-курорт Анапа; г. Новороссийск	11 338,76	1 428,4
92	Государственный природный биосферный заповедник "Хакасский"	04.09.1999	Сибирский федеральный округ	Республика Хакасия	Боградский, Орджоникидзевский, Таштыпский, Усть-Абаканский, Ширинский районы	267 565,30	0,0
93	Государственный природный биосферный заповедник "Ханкайский"	28.12.1990	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Кировский, Спасский, Ханкайский, Хорольский, Черниговский районы	39 289,00	0,0
94	Хинганский государственный природный заповедник	03.10.1963	Дальневосточный федеральный округ	Амурская область	Архаринский район	97 073,00	0,0
95	Хопёрский государственный природный заповедник	10.02.1935	Центральный федеральный округ	Воронежская область	Грибановский, Новохопёрский, Поворинский районы	16 758,1048	0,0
96	Центрально-Лесной государственный природный биосферный заповедник	31.12.1931	Центральный федеральный округ	Тверская область	Андреапольский, Нелидовский районы	24 415,00	0,0
97	Государственный природный биосферный заповедник "Центральносибирский"	09.01.1985	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Туруханский район; Эвенкийский муниципальный район	972 017,00	0,0

98	Центрально-Чернозёмный государственный природный биосферный заповедник имени профессора В.В. Алёхина	10.02.1935	Центральный федеральный округ	Курская область	Горшеченский, Курский, Мантуровский, Медвенский, Обоянский, Пристенский районы	5 284,40	0,0
99	Государственный природный биосферный заповедник "Чёрные земли"	11.06.1990	Южный федеральный округ	Республика Калмыкия	Черноземельский, Яшалтинский, Яшкульский районы	121 901,00	0,0
100	Государственный природный заповедник "Шайтан-Тау"	09.10.2014	Приволжский федеральный округ	Оренбургская область	Кувандыкский район	6 726,00	0,0
101	Государственный природный биосферный заповедник "Шульган-Таш"	06.01.1986	Приволжский федеральный округ	Республика Башкортостан	Бурзянский район	22 531,00	0,0
102	Государственный природный заповедник "Эрзи"	21.12.2000	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Ингушетия	Джейрахский, Сунженский районы	35 292,00	0,0
103	Государственный природный заповедник "Юганский"	31.05.1982	Уральский федеральный округ	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Сургутский район	648 636,00	0,0
104	Южно-Уральский государственный природный заповедник	19.06.1978	Приволжский федеральный округ	Республика Башкортостан	Белорецкий район		
			Уральский федеральный округ	Челябинская область	Катав-Ивановский район	252 824,00	0,0
105	Государственный природный заповедник "Ялтинский горно-лесной"	20.02.1973 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Городской округ Ялта	14 459,58	0,0
106	Государственный природный заповедник "Карадагский" "Карадагская научная станция имени Т.И.Вяземского - природный заповедник РАН"	09.08.1979 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Городской округ Феодосия	2 874,20	809,1
107	ФГБУ Государственный природный заповедник "Ильменский государственный заповедник имени В.И. Ленина"	14.05.1920	Уральский федеральный округ	Челябинская область	Миасский городской округ; Аргаяшский, Брединский, Кизильский, Чебаркульский районы	33 716,10	0,0
108	Государственный природный заповедник "Галичья гора"	25.04.1925	Центральный федеральный округ	Липецкая область	Елецкий, Задонский, Краснинский районы	231,00	0,0
1	Национальный парк "Алания"	18.02.1998	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Северная Осетия — Алания	Ирафский район	54 926,00	0,0
2	Национальный парк "Алханай"	15.05.1999	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Дульдургинский район	141 907,00	0,0
3	Национальный парк "Анюйский" имени В.К. Арсеньева	15.12.2007	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Нанайский район	429 370,00	0,0
4	Национальный парк "Башкирия"	11.09.1986	Приволжский федеральный округ	Республика Башкортостан	Бурзянский, Кугарчинский, Мелеузовский районы	82 300,00	0,0
5	Национальный парк "Берингия"	17.01.2013	Дальневосточный федеральный округ	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденский, Чукотский районы	1 819 454,00	332 180,0
6	Национальный парк "Бикин"	03.11.2015	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Пожарский район	1 160 469,00	0,0
7	Национальный парк "Бузулукский бор"	02.06.2007	Приволжский федеральный округ	Оренбургская область	Бузулукский район		
				Самарская область	Богатовский, Борский, Кинель-Черкасский районы	106 778,28	0,0
8	Национальный парк "Валдайский"	17.05.1990	Северо-Западный федеральный округ	Новгородская область	Валдайский, Демянский, Окуловский районы	158 500,00	0,0
9	Национальный парк "Водлозерский"	20.04.1991	Северо-Западный федеральный округ	Архангельская область	Онежский район		
				Республика Карелия	Пудожский район	468 000,00	0,0
10	Национальный парк "Воттоварра"	20.10.2023	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Муезерский, Медвежьегорский муниципальные районы	14 059,087	
11	Национальный парк "Виштынецкий"	01.04.2024	Северо-Западный федеральный округ	Калининградская область	Нестеровский и Озерский муниципальные округа	27 634,3693	
12	Национальный парк "Тыданский"	07.10.1996 10.12.2019	Уральский федеральный округ	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский район	878 174,00	169 529,6
13	Национальный парк "Дьяковский лес"	29.12.2023	Приволжский федеральный округ	Саратовская область	Краснокутский район	18 532,6257	

14	Забайкальский национальный парк	12.09.1986	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Баргузинский район	268 993,3306	0,0
15	Национальный парк "Земля леопарда"	05.04.2012	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Владивостокский городской округ; Надеждинский район; Уссурийский городской округ; Хасанский район	268 797,12	0,0
16	Национальный парк "Зигалыга"	18.11.2019	Уральский федеральный округ	Челябинская область	Катав-Ивановский район	45 661,80	0,0
17	Национальный парк "Зов тигра"	02.06.2007	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Лазовский, Ольгинский, Чугуевский районы	83 489,8688	0,0
18	Национальный парк "Зюраткуль"	03.11.1993	Уральский федеральный округ	Челябинская область	Саткинский район	88 249,00	0,0
19	Национальный парк "Калевальский"	30.11.2006	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Костомукшский городской округ	74 400,00	0,0
20	Национальный парк "Кенозерский"	28.12.1991	Северо-Западный федеральный округ	Архангельская область	Каргопольский, Плесецкий муниципальные округа	139 200,00	0,0
21	Национальный парк "Кисловодский"	02.06.2016	Северо-Кавказский федеральный округ	Ставропольский край	город-курорт Кисловодск	965,79	0,0
22	Национальный парк "Кодар"	08.02.2018	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Каларский район	491 709,90	0,0
23	Национальный парк "Койгородский"	07.12.2019	Северо-Западный федеральный округ	Республика Коми	Койгородский, Прилузский районы	56 700,032	0,0
24	Национальный парк "Командорские острова" имени С.В. Маракова	23.04.1993 21.04.2022	Дальневосточный федеральный округ	Камчатский край	Алеутский район	3 648 679,00	3 463 300,0
25	Национальный парк "Красноярские Столбы"	30.06.1925 28.11.2019	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Березовский район, г. Красноярск	47 219,00	0,0
26	Национальный парк "Куршская коса"	06.11.1987	Северо-Западный федеральный округ	Калининградская область	Зеленоградский городской округ	6 621,00	0,0
27	Национальный парк "Кыталык"	24.12.2019	Дальневосточный федеральный округ	Республика Саха (Якутия)	Аллаиховский улус (район)	1 885 554,00	81 432,0
28	Национальный парк "Ладожские шхеры"	28.12.2017	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Лахденпохский, Питкярантский, Сортавальский районы	122 008,30	0,0
29	Национальный парк "Ленские столбы"	06.08.2018	Дальневосточный федеральный округ	Республика Саха (Якутия)	Алданский, Олёкминский районы; Хангаласский улус	1 217 941,00	0,0
30	Национальный парк "Лосиный остров"	24.08.1983	Центральный федеральный округ	Московская область	Мытищинский, Пушкинский, Щёлковский районы; г. Балашиха	12 881,00	0,0
				г. Москва			
31	Национальный парк "Марий Чодра"	13.09.1985	Приволжский федеральный округ	Республика Марий Эл	Волжский, Звениговский, Моркинский районы	36 600,00	0,0
32	Национальный парк "Мещера"	09.04.1992	Центральный федеральный округ	Владимирская область	Гусь-Хрустальный район	118 758,00	0,0
33	Национальный парк "Мещерский"	09.04.1992	Центральный федеральный округ	Рязанская область	Клепиковский, Рязанский районы	103 014,00	0,0
34	Национальный парк "Нечкинский"	16.10.1997	Приволжский федеральный округ	Удмуртская Республика	Воткинский, Завьяловский, Сарапульский районы	20 753,00	0,0
35	Национальный парк "Нижегородское Поволжье" имени В.А. Лебедева	28.03.2024	Приволжский	Нижегородская область	Шарангский, Лысковский, Воскресенский, Кстовский, Сосновский муниципальные округа; городские округа Воротынский, Перевозский, город Бор, город Арзамас	65 802,5213	
36	Национальный парк "Нижняя Кама"	20.04.1991	Приволжский федеральный округ	Республика Татарстан	Елабужский, Менделеевский, Нижнекамский, Тукаевский районы; г. Елабуга	26 112,00	0,0
37	Национальный парк "Онежское Поморье"	26.02.2013	Северо-Западный федеральный округ	Архангельская область	Онежский, Приморский районы	201 668,00	21 000,0
38	Национальный парк "Орловское Полесье"	09.01.1994	Центральный федеральный округ	Орловская область	Знаменский, Хотынецкий районы	77 745,00	0,0

39	Национальный парк "Паанаярви"	20.05.1992	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Лоухский район	104 354,00	0,0
40	Национальный парк "Плещеево озеро"	26.09.1988	Центральный федеральный округ	Ярославская область	Переславский район	23 790,00	0,0
41	Прибайкальский национальный парк	13.02.1986	Сибирский федеральный округ	Иркутская область	Иркутский, Ольхонский, Слюдянский районы	418 000,00	0,0
42	Национальный парк "Припышминские боры"	20.06.1993	Уральский федеральный округ	Свердловская область	Талицкий городской округ; Тугулымский городской округ	49 050,00	0,0
43	Национальный парк "Приэльбрусье"	22.09.1986	Северо-Кавказский федеральный округ	Кабардино-Балкарская Республика	Зольский, Эльбрусский районы	101 020,00	0,0
44	Национальный парк "Русская Арктика"	15.06.2009	Северо-Западный федеральный округ	Архангельская область	городской округ Новая земля	8 777 831,14	6 544 067,1
45	Национальный парк "Русский Север"	20.03.1992	Северо-Западный федеральный округ	Вологодская область	Кирилловский район	166 400,00	0,0
46	Национальный парк "Сайлюгемский"	27.02.2010	Сибирский федеральный округ	Республика Алтай	Кош-Агачский район	118 537,24	0,0
47	Национальный парк "Салаир"	11.09.2020	Сибирский федеральный округ	Алтайский край	Заринский, Топульский, Ельцовский, Солтонский районы	161 220,80	0,0
48	Национальный парк "Самарская Лука"	28.04.1984	Приволжский федеральный округ	Самарская область	Волжский, Ставропольский, Сызранский районы; г. Жигулевск; г. Самара	131 346,00	0,0
49	Национальный парк "Самурский"	25.12.2019	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	Ахтынский, Дербентский, Докузпаринский, Магарамкентский районы	46 273,15	1 111,8
50	Национальный парк "Себежский"	08.01.1996	Северо-Западный федеральный округ	Псковская область	Себежский район	50 021,00	0,0
51	Национальный парк "Сенгилеевские горы"	16.03.2017	Приволжский федеральный округ	Ульяновская область	Сенгилеевский, Чердаклинский районы; г. Новоульяновск	43 697,00	0,0
52	Национальный парк "Смоленское Поозерье"	15.04.1992	Центральный федеральный округ	Смоленская область	Демидовский, Духовщинский районы	146 237,00	0,0
53	Национальный парк "Смольный"	07.03.1995	Приволжский федеральный округ	Республика Мордовия	Большеигнатовский, Ичалковский районы	36 385,00	0,0
54	Сочинский национальный парк	05.05.1983	Южный федеральный округ	Краснодарский край	Город-курорт Сочи; Туапсинский район	208 599,85	0,0
55	Национальный парк "Таганай"	05.03.1991	Уральский федеральный округ	Челябинская область	Златоустовский городской округ; Кусинский район	56 843,00	0,0
56	Тебердинский национальный парк	23.01.1936 16.08.2021	Северо-Кавказский федеральный округ	Карачаево-Черкесская Республика	Зеленчукский, Карачаевский районы	112 606,95	0,0
57	Национальный парк "Токинско-Становой"	20.12.2019	Дальневосточный федеральный округ	Амурская область	Зейский район	252 893,65	0,0
58	Национальный парк "Тульские засеки"	27.05.2023	Центральный федеральный округ	Тульская область	Щекинский район, город Ефремов, город Тула	5 786,83	
59	Национальный парк "Тункинский"	27.05.1991	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Тункинский район	1 183 662,00	0,0
60	Национальный парк "Угра"	10.02.1997	Центральный федеральный округ	Калужская область	Бабынинский, Дзержинский, Износковский, Козельский, Перемышльский, Юхновский районы	96 623,00	0,0
61	Национальный парк "Удэгейская легенда"	09.06.2007	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Красноармейский район	76 363,00	0,0
62	Национальный парк "Хвалынский"	19.08.1994	Приволжский федеральный округ	Саратовская область	Хвалынский район	25 514,00	0,0
63	Национальный парк "Хибины"	08.02.2018	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Городской округ Апатиты; Городской округ Кировск; Городской округ Оленегорск	84 804,00	0,0
64	Национальный парк "Чаваш вармане"	20.06.1993	Приволжский федеральный округ	Чувашская Республика	Шемуршинский район	25 202,259	0,0
65	Национальный парк "Черский" имени А.В. Андреева	12.12.2022	Дальневосточный федеральный округ	Магаданская область	Сусуманский и Ягоднинский городские округа	742 717,45	0,0
66	Национальный парк "Чикой"	28.02.2014	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Красночикойский район	666 467,73	0,0
67	Национальный парк "Шантарские острова"	30.12.2013	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Тугуро-Чумиканский район	516 966,85	274 284,1

68	Шорский национальный парк	27.12.1989	Сибирский федеральный округ	Кемеровская область	Таштагольский район	418 200,00	0,0
69	Национальный парк "Шушенский бор"	03.11.1995	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Шушенский район	39 200,00	0,0
70	Национальный парк "Югыд ва"	23.04.1994	Северо-Западный федеральный округ	Республика Коми	Район Вуктыл; Район Печора; г. Инта	1 891 701,00	0,0
71	Государственный комплекс "Завидово" (национальный парк)	21.02.1992	Центральный федеральный округ	Московская область	Волоколамский, Клинский, Лотошинский районы		
				Тверская область	Калининский, Конаковский районы	132 857,94	0,0
72	Национальный парк "Крымский"	13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Городской округ Алушта; городской округ Ялта; Бахчисарайский, Симферопольский районы	34 563,50	0,0
1	Государственный природный заказник федерального значения "Аграханский"	08.04.1983	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	Бабаюртовский, Кизлярский районы	39 000,00	0,0
2	Государственный природный заказник федерального значения "Алтачейский"	29.11.1984	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	78 373,80	0,0
3	Государственный природный заказник "Асканийский"	15.11.2024	Южный федеральный округ	Херсонская область	Чаплынский муниципальный округ	22 183,9122	
4	Государственный природный заказник федерального значения "Баджальский"	17.07.1987	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Солнечный район	275 000,00	0,0
5	Государственный природный заказник федерального значения "Белоозерский"	01.12.1986	Уральский федеральный округ	Тюменская область	Армизонский район	17 850,00	0,0
6	Государственный природный заказник федерального значения "Васпухольский"	23.12.1993	Уральский федеральный округ	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Кондинский, Ханты-Мансийский районы	93 200,00	0,0
7	Государственный природный заказник федерального значения "Верхне-Кондинский"	30.04.1971	Уральский федеральный округ	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Кондинский, Советский районы	241 600,00	0,0
8	Государственный природный заказник федерального значения "Воронежский"	11.04.1958	Центральный федеральный округ	Воронежская область	Новоусманский, Рамонский районы; г. Воронеж	22 999,70	0,0
9	Государственный природный заказник федерального значения "Даутский"	22.07.1986	Северо-Кавказский федеральный округ	Карачаево-Черкесская Республика	Карачаевский район	74 900,00	0,0
10	Государственный природный заказник федерального значения "Долина дзерена"	24.11.2011	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Борзинский, Забайкальский районы	213 838,00	0,0
11	Государственный природный заказник федерального значения "Елизаровский"	19.03.1982	Уральский федеральный округ	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	Ханты-Мансийский район	76 600,00	0,0
12	Государственный природный заказник федерального значения "Елогуйский"	10.03.1987	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Туруханский район	747 600,00	0,0
13	Государственный природный заказник федерального значения "Ингушский"	07.01.1971	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Ингушетия	Джейрахский, Сунженский районы	70 000,00	0,0
14	Государственный природный заказник федерального значения "Кабанский"	29.08.1974	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Кабанский район	18 000,00	0,0
15	Государственный природный заказник федерального значения "Казантипский морской"	26.04.2021	Южный федеральный округ	Республика Крым	Ленинский район	240,00	240,0
16	Государственный природный заказник федерального значения "Каменная степь"	25.05.1996	Центральный федеральный округ	Воронежская область	Таловский район	5 232,00	0,0
17	Государственный природный заказник федерального значения "Канозерский"	04.11.1989	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Терский район	65 660,00	0,0
18	Государственный природный заказник федерального значения "Каркинитский"	11.01.1978 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Красноперекопский, Раздольненский районы	27 646,00	27 646,0
19	Государственный природный заказник федерального значения "Кижский"	22.09.1989	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Медвежьегорский район	50 000,00	0,0
20	Государственный природный заказник федерального значения "Кирзинский"	11.04.1958	Сибирский федеральный округ	Новосибирская область	Барабинский, Чановский районы	119 808,00	0,0
21	Государственный природный заказник федерального значения "Клетнянский"	23.05.1983	Центральный федеральный округ	Брянская область	Клетнянский, Мглинский районы	30 000,00	0,0

22	Государственный природный заказник федерального значения "Клязьминский"	01.09.1978	Центральный федеральный округ	Владимирская область Ивановская область	Ковровский район Савинский, Южский районы	21 000,00	0,0
23	Государственный природный заказник федерального значения "Красный Яр"	21.11.2000	Сибирский федеральный округ	Иркутская область	Эхирит-Булагатский район	49 120,00	0,0
24	Государственный природный заказник федерального значения "Леопардовый"	27.10.2008	Дальневосточный федеральный округ	Приморский край	Уссурийский городской округ; Надеждинский район; Хасанский район	169 429,00	0,0
25	Государственный природный заказник федерального значения "Малое филлофорное поле"	31.08.2012 13.09.2018	Южный федеральный округ	Республика Крым	Красноперекопский, Раздольненский районы	38 500,00	38 500,0
26	Государственный природный заказник федерального значения "Малые Курилы"	13.05.1983	Дальневосточный федеральный округ	Сахалинская область	Южно-Курильский городской округ	45 000,00	40 900,0
27	Государственный природный заказник федерального значения "Меклетинский"	13.07.1987	Южный федеральный округ	Республика Калмыкия	Черноземельский район	102 500,00	0,0
28	Государственный природный заказник федерального значения "Мурманский тундровый"	13.05.1987	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Ловозерский район	295 000,00	0,0
29	Государственный природный заказник федерального значения "Муромский"	25.09.1968	Центральный федеральный округ	Владимирская область	Гороховецкий, Муромский районы	56 200,00	0,0
30	Государственный природный заказник федерального значения "Мшинское болото"	30.08.1982	Северо-Западный федеральный округ	Ленинградская область	Гатчинский, Лужский районы	60 400,00	0,0
31	Государственный природный заказник федерального значения "Ненецкий"	13.12.1985	Северо-Западный федеральный округ	Ненецкий автономный округ		440 000,00	9 179,0
32	Государственный природный заказник "Новосибирские острова"	02.03.2018	Дальневосточный федеральный округ	Республика Саха (Якутия)	Булунский улус (район)	6 594 496,30	4 894 124,3
33	Государственный природный заказник федерального значения "Олонецкий"	20.02.1986	Северо-Западный федеральный округ	Республика Карелия	Олонецкий район	27 000,00	0,0
34	Государственный природный заказник федерального значения "Ольджиканский"	06.01.1988	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	район им. Полины Осипенко	159 750,00	0,0
35	Государственный природный заказник федерального значения "Орловский"	02.10.1999	Дальневосточный федеральный округ	Амурская область	Мазановский район	121 456,00	0,0
36	Государственный природный заказник федерального значения "Параськины озёра"	04.08.2021	Северо-Западный федеральный округ	Республика Коми	г. Ухта	17 109,57	0,0
37	Государственный природный заказник федерального значения "Позарым"	08.12.2011	Сибирский федеральный округ	Республика Хакасия	Таштыпский район	253 742,50	0,0
38	Государственный природный заказник федерального значения "Приазовский"	11.04.1958	Южный федеральный округ	Краснодарский край	Славянский район	42 200,00	0,0
39	Государственный природный заказник федерального значения "Пуринский"	06.07.1988	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	787 500,00	0,0
40	Государственный природный заказник федерального значения "Ремдовский"	12.07.1985	Северо-Западный федеральный округ	Псковская область	Гдовский, Псковский районы	64 900,00	0,0
41	Государственный природный заказник федерального значения "Рязанский"	01.10.1987	Центральный федеральный округ	Рязанская область	Шиловский район	36 000,00	0,0
42	Государственный природный заказник федерального значения "Самурский"	28.05.1982	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	Дербентский, Магарамкентский районы	1 939,90	0,0
43	Государственный природный заказник федерального значения "Саратовский"	16.05.1983	Приволжский федеральный округ	Саратовская область	Фёдоровский район	44 302,00	0,0
44	Государственный природный биологический заказник федерального значения "Сарпинский"	07.07.1987	Южный федеральный округ	Республика Калмыкия	Юстинский, Яшкульский районы	195 900,00	0,0
45	Государственный природный заказник федерального значения "Североземельский"	03.04.1996	Сибирский федеральный округ	Красноярский край	Таймырский Долгано-Ненецкий район	421 700,00	53 930,0
46	Государственный природный заказник федерального значения "Сочинский"	03.12.1993	Южный федеральный округ	Краснодарский край	Город-курорт Сочи	10 574,00	0,0
47	Государственный природный заказник федерального значения "Старокулаткинский"	29.01.1985	Приволжский федеральный округ	Ульяновская область	Павловский, Старокулаткинский районы	20 166,00	0,0
48	Государственный природный заказник федерального значения "Сурский" имени С.А. Бутурлина	28.01.1985	Приволжский федеральный округ	Ульяновская область	Сурский район	22 200,00	0,0
49	Государственный природный заказник федерального	09.02.2024	Северо-Кавказский федеральный	Ставропольский край	Предгорный муниципальный округ	1 142 6040	0,0

	значения "Тамбукан"	08.02.2024	округ	Кабардино-Балкарская Республика	Зольский муниципальный район	1 142,0040	0,0
50	Государственный природный заказник федерального значения "Тляратинский"	23.09.1986	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Дагестан	Тляратинский район	83 500,00	0,0
51	Государственный природный заказник федерального значения "Тофаларский"	12.08.1971	Сибирский федеральный округ	Иркутская область	Нижнеудинский район	132 700,00	0,0
52	Государственный природный заказник федерального значения "Туломский"	15.01.1990	Северо-Западный федеральный округ	Мурманская область	Кольский район	33 700,00	0,0
53	Государственный природный заказник федерального значения "Тумнинский"	06.01.1982	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Ванинский район	143 100,00	0,0
54	Государственный природный заказник федерального значения "Тюменский"	11.04.1958	Уральский федеральный округ	Тюменская область	Нижнетавдинский район	53 585,00	0,0
55	Государственный природный заказник федерального значения "Удыль"	30.12.1988	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Ульчский район	132 700,00	0,0
56	Государственный природный заказник федерального значения "Фролихинский"	12.09.1986	Дальневосточный федеральный округ	Республика Бурятия	Северобайкальский район	109 200,00	0,0
57	Государственный природный заказник федерального значения "Харбинский"	07.07.1987	Южный федеральный округ	Республика Калмыкия	Юстинский, Яшкульский районы	163 900,00	0,0
58	Государственный природный заказник федерального значения "Хехцирский"	18.06.1959	Дальневосточный федеральный округ	Хабаровский край	Хабаровский район	102 000,00	0,0
59	Государственный природный заказник федерального значения "Хингано-Архаринский"	11.04.1958	Дальневосточный федеральный округ	Амурская область	Архаринский район	46 800,00	0,0
60	Государственный природный заказник федерального значения "Цасучейский бор"	07.06.1982	Дальневосточный федеральный округ	Забайкальский край	Ононский район	57 900,00	0,0
61	Государственный природный заказник федерального значения "Цейский"	11.04.1958	Северо-Кавказский федеральный округ	Республика Северная Осетия — Алания	Алагирский район	29 952,00	0,0
62	Государственный природный заказник федерального значения "Цимлянский"	20.09.1983	Южный федеральный округ	Ростовская область	Цимлянский район	44 998,00	0,0
63	Государственный природный заказник федерального значения "Южно-Камчатский" имени Т.И. Шпиленка	04.04.1983	Дальневосточный федеральный округ	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий районы	322 000,00	97 000,0
64	Государственный природный заказник федерального значения "Ярославский"	11.04.1958	Центральный федеральный округ	Ярославская область	Даниловский, Некрасовский районы	15 000,00	0,0
65	Государственный природный заказник федерального значения "Государственный комплекс "Таруса"	28.08.2002	Центральный федеральный округ	Калужская область	Жуковский район	46 900,00	0,0

Ботанические сады и дендрологические парки федерального значения

№№	Название ООПТ	Федеральный округ	Субъект Российской Федерации	Площадь , га
1	Ботанический сад Соловецкого государственного историко-архитектурного и природного музея-заповедника (Хутор Горка)	Северо-Западный	Архангельская область, пос.Соловки	11,639
2	Дендрологический сад им. В.Н.Нилова Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства	Северо-Западный	Архангельская область, г.Архангельск	45,0131
3	Дендрологический сад им. И.М. Стратоновича Северного (Арктического) федерального университета им. М.В.Ломоносова	Севро-Западный	Архангельская область, г.Архангельск	6,6179
4	Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина Кольского Научного центра РАН (ПАБСИ)	Северо-Западный	Мурманская область, г.Кировск	1365,7341
5	Ботанический сад Петра Великого Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (Ботанический сад БИН РАН)	Северо-Западный	г.Санкт-Петербург	22,8946
6	Ботанический сад Санкт-Петербургского государственного университета	Северо-Западный	г.Санкт-Петербург	2,6
7	Ботанический сад Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета им. С.М. Кирова	Северо-Западный	г.Санкт-Петербург	43,7
8	Ботанический сад Петрозаводского государственного университета	Северо-Западный	Республика Карелия, г.Петрозаводск	366,5785
9	Ботанический сад Института биологии Коми Научного Центра УрО РАН	Северо-Западный	Республика Коми, г.Сыктывкар	17,9
10	Ботанический сад Сыктывкарского государственного университета им. Питирима Сорокина	Северо-Западный	Республика Коми, г.Сыктывкар	31,4108
11	Ботанический сад Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений	Центральный	г.Москва	35,3593
12	Ботанический сад им. С.И.Ростовцева РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева	Центральный	г.Москва	1,2
13	Ботанический сад Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (формально является подразделением Института фармации им.А.П.Нелюбина Сеченовского университета)	Центральный	г.Москва	4,9804
14	Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН (ГБС РАН)	Центральный	г.Москва	326,99
15	Ботанический сад Биологического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	Центральный	г.Москва	39,4111
16	Дендрологический сад им. Р.И.Шредера РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева	Центральный	г.Москва	12,4
17	Дендрологический сад им. С.Т. Харитонова национального парка «Плещеево озеро»	Центральный	Ярославская область, г.Переславль-Залесский	57,51
18	Ботанический сад Ярославского государственного педагогического университета им. К.Д.Ушинского	Центральный	Ярославская область, г.Ярославль	1,983
19	Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ	Южный	Волгоградская область, г.Волгоград	27,4173
20	Дендрарий	Южный	Краснодарский край, г.Сочи	46,41
21	Дендрологический парк "Южные культуры"	Южный	Краснодарский край, г.Сочи	19,967
22	Ботанический сад Южного федерального университета	Южный	Ростовская область, г. Ростов-на-Дону	160,5404
23	Горный ботанический сад Дагестанского научного центра РАН	Северо-Кавказский	Республика Дагестан, г.Махачкала	43,8181
24	Ботанический сад Горского государственного аграрного университета	Северо-Кавказский	Республика Северная Осетия, г.Владикавказ	9,4
25	Ставропольский ботанический сад им. В.В. Скрипчинского	Северо-Кавказский	Ставропольский край, г.Ставрополь	206,5938
26	Перкальский дендрологический парк (Эколого-ботаническая станция "Пятигорск")	Северо-Кавказский	Ставропольский край, г.Пятигорск	13,4335
27	Южно-Уральский ботанический сад-институт (ранее - Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН)	Приволжский	Республика Башкортостан, г.Уфа	23,6627

28	Ботанический сад им. И.И.Спрыгина Пензенского государственного университета	Приволжский	Пензенская область, г.Пенза	4,2
29	Ботанический сад-институт Поволжского государственного технического университета	Приволжский	Республика Марий Эл, г.Йошкар-Ола	73,8
30	Учебный ботанический сад им. В.Н. Ржавитина Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева	Приволжский	Республика Мордовия, г.Саранск	35,1218
31	Дендрарий ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока"	Приволжский	Саратовская область, г.Саратов	152,9
32	Ботанический сад Казанского (Приволжского) федерального университета (Учебно-производственный Центр "Ботанический сад")	Приволжский	Республика Татарстан, г.Казань	3,4407
33	Дендрарий Волжско-Камского государственного природного заповедника	Приволжский	Республика Татарстан, пос.Садовый	21,5
34	Учебный ботанический сад Удмуртского государственного университета	Приволжский	Удмуртская Республика, г.Ижевск	41,86
35	Чебоксарский филиал Главного ботанического сада им.В.Н.Цицина РАН	Приволжский	Чувашская Республика, г.Чебоксары	159,3646
36	Ботанический сад Уральского отделения РАН	Уральский	Свердловская область, г.Екатеринбург	45,9798
37	Ботанический сад Уральского федерального университета им.Первого Президента России Б.Н.Ельцина	Уральский	Свердловская область, г.Екатеринбург	8,7
38	Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета	Сибирский	Алтайский край, г.Барнул	48,2
39	Кулундинский дендрарий	Сибирский	Алтайский край, пос. Октябрьский	4,9098
40	Алтайский филиал Центрального сибирского ботанического сада РАН "Горно-Алтайский ботанический сад"	Сибирский	Республика Алтай, с.Камлак	59,6
41	Ботанический сад Иркутского государственного университета	Сибирский	Иркутская область, г.Иркутск	28
42	Кузбасский ботанический сад Исследовательского центра угля и углехимии СО РАН	Сибирский	Кемеровская область Кузбасс, г.Кемерово	186,3
43	Ботанический сад Сибирского государственного университета	Сибирский	Красноярский край, г.Красноярск	42
44	Дендрарий Института леса им.В.Н.Сукачева - обособленного подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН	Сибирский	Красноярский край, г.Красноярск	3,0646
45	Центральный сибирский ботанический сад СО РАН	Сибирский	Новосибирская область, г.Новосибирск	848,6138
46	Сибирский ботанический сад Томского государственного университета	Сибирский	Томская область, г.Томск	117,434
47	Хакасский национальный ботанический сад Научно-исследовательского института аграрных проблем Хакасии	Сибирский	Республика Хакасия, Усть-Абаканский район	50
48	Амурский филиал Ботанического сада-института Дальневосточного отделения РАН (АФ БСИ ДВО РАН)	Дальневосточный	Амурская область, г.Благовещенск	212,7453
49	Ботанический сад-институт Дальневосточного отделения РАН (БСИ ДВО РАН)	Дальневосточный	Приморский край, г.Владивосток	169,65
50	Дендрарий Горнотаежной станции им. акад. В.Л.Комарова - филиала ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН	Дальневосточный	Приморский край, с.Горнотаежное	4541,8991
51	Якутский ботанический сад Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (ботанический сад на правах отдела)	Дальневосточный	Республика Саха (Якутия), г.Якутск	532,1052
52	Сахалинский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН (СФ БСИ ДВО РАН)	Дальневосточный	Сахалинская область, г.Южно-Сахалинск	40,2468
	Итого			10376,8001

Планируемые ООПТ федерального значения

№	Название ООПТ	Субъект РФ	Муниципальный образования
Государственные природные заповедники			
1	Черноморский государственный природный биосферный заповедник	Херсонская область	Голопристанский муниципальный округ
2	Государственный природный заповедник «Степь Донецкая»	Донецкая Народная Республика, Запорожская область	Новоазовский, Володарский, Славянский, Краснолиманский, Тельмановский муниципальные округа (ДНР) и Куйбышевский муниципальный округ (Запорожская область)
3	Луганский государственный природный заповедник	Луганская Народная Республика	Станично-Луганский, Меловский, Свердловский, Славяносербский и Новоайдарский муниципальные округа
Национальные парки			
1	Национальный парк «Помпеевский»	Еврейская автономная область	Октябрьский муниципальный район, Облученский муниципальный район
2	Национальный парк «Соловецкий архипелаг»	Архангельская область, Республика Карелия	Приморский муниципальный округ Архангельской области, Кемский и Беломорский муниципальные районы Республики Карелия
3	Национальный парк «Большое Токко»	Республика Саха (Якутия)	Муниципальное образование «Нерюнгринский район»
4	Национальный парк «Вулканы Камчатки»	Камчатский край	Усть-Камчатский, Мильковский, Елизовский и Усть-Большерецкий муниципальные районы
5	Национальный парк «Горная Колывань»	Алтайский край	Змеиногорский, Курьинский, Краснощековский, Солонешенский и Чарышский муниципальные районы
6	Национальный парк «Былина»	Кировская область	Опаринский муниципальный округ, Подосиновский муниципальный район
7	Национальный парк «Урочище Загон»	Смоленская область	Новодугинский и Сычевский районы
8	Национальный парк «Азово-Сивашский»	Херсонская область	Генический и Новотроицкий муниципальные округа
9	Национальный парк «Бирючий»	Херсонская область	Генический муниципальный округ
10	Национальный парк «Великий Луг»	Запорожская область	Васильевский муниципальный округ

11	Национальный парк «Святые горы»	Донецкая Народная Республика	Артемовский, Краснолиманский, Славянский муниципальные округа (ДНР), городской округ город Лисичанск и Кременский муниципальный округ (ЛНР)
12	Национальный парк «Меотида»	Донецкая Народная Республика, Запорожская область	Новоазовский, Володарский и Мангушский муниципальные округа (ДНР), Бердянский и Пологовский муниципальные округа (Запорожская область)
13	Приазовский национальный парк	Запорожская область	Бердянский, Мелитопольский, Приазовский, Акимовский муниципальные округа и городские округа Бердянск и Мелитополь
14	Национальный парк «Фролихинский»	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район
Государственные природные заказники федерального значения			
1	Государственный природный заказник федерального значения «Восточно-Камчатский»	Камчатский край	Акватория Авачинского и Кроноцкого заливов территориального моря Российской Федерации
2	Государственный природный заказник федерального значения «Армизонский»	Тюменская область, Курганская область	Армизонский муниципальный район Тюменской области, Мокроусовский и Частоозерский муниципальные округа Курганской области
Ботанические сады федерального значения			
1	Соловецкий ботанический сад федерального значения	Архангельская область	Приморский муниципальный округ
Памятники природы федерального значения			
1	Памятник природы федерального значения «Юницкий»	Луганская Народная Республика	Беловодский муниципальный округ

Планируемое расширение ООПТ федерального значения

№	Название ООПТ	Субъект РФ	Муниципальные образования
Государственные природные заповедники			
1	Центрально-Черноземный государственный природный заповедник	Курская область	Муниципальные районы «Горшеченский район» и «Рыльский район»
2	Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский»	Иркутская область	Ольхонский муниципальный район
Национальные парки			
1	Национальный парк «Чикой»	Забайкальский край	Красночикойский муниципальный район
2	Национальный парк «Земля леопарда»	Приморский край	Хасанский и Надеждинский муниципальные районы, Уссурийский городской округ, Фрунзенский район г. Владивостока
3	Национальный парк «Сайлюгемский»	Республика Алтай	Кош-Агачский район

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
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

11.02.2025 № 15-61/2466-ОГ

на № _____ от _____

А.В. Коху
(ООО «ТЭКПРО»)

cronaldu@yandex.ru

О наличии/отсутствии ООПТ
№06539-ОГ/61 от 31.01.2025

Уважаемый Александр Владимирович!

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации рассмотрело письмо ООО «ТЭКПРО» от 29.01.2025 № 035/П-01, представленное Вашим обращением от 31.01.2025 № 06539-ОГ/61, о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения относительно испрашиваемого района и в рамках установленной компетенции сообщает.

По сведениям, содержащимся в информационных ресурсах, испрашиваемый район Нефтеюганский, расположенный на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Тюменской области, не находится в границах ООПТ федерального значения и их охранных зон.

Вместе с тем обращаем внимание, что согласно абзацу девятому статьи 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» хозяйственная и иная деятельность юридических и физических лиц, оказывающая воздействие на окружающую среду, осуществляется на основе принципа презумпции экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности.

В случае затрагивания указанным районом территорий, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, красные книги субъектов Российской Федерации), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации, Земельного

Исп.: Нагулевич В.В.
Конт. телефон: (499)252-23-61 (доб. 49-39)

кодекса Российской Федерации, иных законодательных и нормативно-правовых актов Российской Федерации и субъектов Российской Федерации.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в красные книги субъектов Российской Федерации, необходимо обращаться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

В случае направления в Минприроды России иных аналогичных запросов для получения информации о наличии ООПТ федерального значения, просим предоставлять набор данных (географические координаты и карты/схемы участков недр/земельных участков/объектов) в формате, размещенном на сайте Минприроды России в разделе «Методические документы»:

https://www.mnr.gov.ru/docs/metodicheskie_dokumenty/o_poryadke_podachi_zaprosov_o_nalichii_otsutstvii_osobo_okhranyaemykh_prirodnykh_territoriy_dalee_oo/

Предоставление сведений в цифровом формате обеспечит сокращение сроков на обработку информации.

Заместитель директора Департамента
государственной политики и
регулирования в сфере развития
ООПТ

В.А. Илюхин

Подпись электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Минприроды России
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Сертификат: 00A220023756904F1807E0EA6BD6BB4D5E
Владелец: Илюхин Виктор Анатольевич
Действителен с 29.07.2024 по 22.10.2025

**Департамент недропользования и природных ресурсов
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
(Деннедра и природных ресурсов Югры)**

ул. Студенческая, дом 2, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
(Тюменская область), 628011

Телефон: (3467) 36-01-10 (3151)
Факс:(3467) 32-63-03
E-mail: deppriod@admhmao.ru

ООО "ТЭКПРО"

На исх. №10055-ООПТ от 09.04.2026

На Ваш запрос сообщаю, что по данным государственного кадастра особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – автономный округ) в границах размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» (далее – Объект) действующие особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, категории которых установлены п. 2 ст. 2 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», ст. 2 Закона автономного округа от 29.03.2018 № 34-оз «О регулировании отдельных отношений в области организации, охраны и использования особо охраняемых природных территорий регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре», а также их охранные зоны отсутствуют.

Особо охраняемые природные территории, их охранные зоны, предлагаемые для создания и расширения в автономном округе, перечень которых закреплен в п. 4.1 постановления Правительства автономного округа от 12.07.2013 № 245-п «О концепции развития и функционирования системы особо охраняемых природных территорий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на период до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года», в границах размещения Объекта отсутствуют.

Научно-исследовательские изыскания на предмет наличия редких видов флоры и фауны, занесенных в Красные книги Российской

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг
АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Федерации и автономного округа, Департаментом недропользования и природных ресурсов автономного округа (далее – Департамент) не проводились.

Для уточнения сведений о местах произрастания и обитания редких и охраняемых видов флоры и фауны необходимо проведение инженерно-экологических изысканий в соответствии со статьей 47 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

В случае обнаружения при проведении инженерно-экологических изысканий редких видов животных и растений, информацию о местах их обитания, произрастания и численности прошу направить в адрес Департамента в соответствии с п. 3.4 раздела 3 Порядка ведения Красной книги автономного округа, утвержденного постановлением Правительства автономного округа от 17.12.2009 № 333-п «О Красной книге Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 9D2AA2E249B1EC53522E20DF46FCA365A8691C1D
Владелец Депнедра и природных ресурсов Югры
Действителен с 22.07.2025 по 15.10.2026

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг
АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Администрация Нефтеюганского района

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ НАРОДОВ СЕВЕРА, ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ул.Нефтяников, строение № 10, г.Нефтеюганск,
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, 628305
Телефон: (3463) 25-02-34; факс: 25-02-39, 25-02-61
E-mail: Sever@admoil.ru; voronovaou@admoil.ru
http://www.admoil.gosuslugi.ru

ООО «ТЭКПРО»

22.04.2026 № 28-Исх-339

166/П-02 09.04.2026
167/П-02 09.04.2026

На № 168/П-02 от 09.04.2026

О предоставлении сведений

На Ваш запрос о предоставлении сведений в отношении объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» сообщаю следующее.

На межселенной территории Нефтеюганского района в районе проектируемых объектов:

- территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера местного значения отсутствуют;
- особо охраняемые природные территории местного значения и зарезервированные территории и объекты для создания ООПТ местного значения отсутствуют;
- объекты размещения отходов в т.ч. свалки и полигоны твердых коммунальных и промышленных отходов и их СЗЗ отсутствуют;
- несанкционированные свалки отсутствуют;
- пути прогонов стад оленей, оленьих пастбищ, моровых полей, факторий отсутствуют.

На территории Нефтеюганского муниципального района зоны затопления, подтопления установлены в границах МО Пойковский, МО Салым, МО Юганская Обь, МО Лемпино Нефтеюганского района и отражены в документах территориального планирования.

Сведения о зонах затопления, подтопления на межселенной территории Нефтеюганского района отсутствуют.

В реестре муниципальной собственности Нефтеюганского района защитные леса, особо защитные участки леса, лесопарковые зеленые пояса, лесопарковые зоны, городские леса и зеленые зоны отсутствуют.

В реестре муниципальной собственности Нефтеюганского муниципального района сведения о поверхностных и подземных источников водоснабжения, водозаборов и их санитарно-защитных зон отсутствуют. С целью получения запрашиваемой информации необходимо обратиться в органы, уполномоченные на ее представление.

За предоставлением сведений, документов, материалов, содержащихся в государственной информационной системе обеспечения градостроительной деятельности Нефтеюганского района, Вы можете обратиться в рамках

муниципальной услуги «Предоставление сведений, документов и материалов, содержащихся в государственных информационных системах обеспечения градостроительной деятельности», утвержденной постановлением администрации Нефтеюганского района № 1380-па-нп от 05.08.2022.

Сведения, документы, материалы предоставляются в рабочей области Нефтеюганского района согласно перечню разделов информационной системы и сведений, документов, материалов, размещаемых в разделах информационной системы, утвержденного постановлением Правительства РФ от 13.03.2020 № 279 «Об информационном обеспечении градостроительной деятельности».

При направлении запроса заявитель указывает реквизиты сведений, документов, материалов и (или) указывает кадастровый номер (номера) земельного участка (участков), и (или) адрес (адреса) объектов недвижимости, и (или) сведения о границах территории, в отношении которой запрашиваются сведения, документы, материалы, которые должны содержать графическое описание местоположения границ этой территории, перечень координат характерных точек этих границ в системе координат, установленной для ведения Единого государственного реестра недвижимости.

Сведения, документы, материалы предоставляется по запросу за плату. Размер платы за предоставление сведений, документов, материалов и порядок взимания такой платы отражен в вышеуказанном постановлении Правительства РФ и административном регламенте Нефтеюганского района.

В Нефтеюганском районе сведения о округах санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов, особо ценных сельскохозяйственных земель, полях ассенизации, полях фильтрации, полях орошения, мелиорируемых земель и мелиоративных систем, приаэродромных территориях отсутствуют.

На территории планируемого размещения проектируемых объектов сведения о коллективных или индивидуальных дачных садово-огороднических участках, рекреационных зонах отсутствуют.

Градостроительная документация Нефтеюганского района, а именно схема территориального планирования Нефтеюганского района и правила землепользования и застройки Нефтеюганского района размещены на официальном сайте органов местного самоуправления и находится в свободном доступе по адресу:
https://admoil.gosuslugi.ru/devatelnost/napravleniya-devatelnosti/gradostroitelstvo/dokumenty-territorialnogo-planirovaniya/;
https://admoil.gosuslugi.ru/devatelnost/napravleniya-devatelnosti/gradostroitelstvo/pravila-zemlepolzovaniya-i-zastrojki/.

Заместитель председателя комитета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00A54B72EF7AF4B70BCA85AAAC90096B8C
Владелец Чокан Татьяна Петровна
Действителен с 15.09.2025 по 09.12.2026

Т.П. Чокан

Зимина Ксения Александровна,
комитет по делам народов Севера, ООС и водных ресурсов,
главный специалист, 8(3463)250239, ziminaka@admoil.ru

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ДЕЛАМ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ
(ФАДН России)**

125039, Москва, Пресненская набережная, д. 10, стр. 2

Общество с ограниченной
ответственностью
«Тюменьгеоком»

info@tyumengeocom.ru
latypovaaa@tyumengeocom.ru

25.04.2024 № 11762-01.1-28-03

На № _____ от _____

В Федеральном агентстве по делам национальностей обращение общества с ограниченной ответственностью «Тюменьгеоком» от 02.04.2024 № 47-24 по вопросу предоставления сведений о территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации рассмотрено.

Сообщаем, что на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации федерального значения не образованы.

В целях получения информации об образованных территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации регионального и местного значения рекомендуем обратиться в соответствующие органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации и органы местного самоуправления по месту нахождения указанного участка (объекта).

Начальник Управления
государственной политики в сфере
межнациональных отношений Т.Г. Цыбиков

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 5CA01FD9ABD01830D66C650269762D7C
Владелец **Цыбиков Тимур Гомбожапович**
Действителен с 03.07.2023 по 25.09.2024

**Департамент недропользования и природных ресурсов
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
(Депнедра и природных ресурсов Югры)**

ул. Студенческая, дом 2, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
(Тюменская область), 628011

Телефон: (3467) 36-01-10 (3151)
Факс:(3467) 32-63-03
E-mail: depprirod@admhmao.ru

12-Исх-5998
10.04.2026

ООО "ТЭКПРО"
117420, Г.МОСКВА,
УЛ. НАМЁТКИНА, Д. 14, К. 2, ОФИС 504
А.В.Кох

На рег. №1322-КМНС от 09.04.2026

На Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре, сообщаем следующее.

Объект «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла ШВ5», согласно представленным данным о расположении Нефтеюганское лесничество, Пывь-Яхское участковое лесничество, квартала № 385, 382, 383, 384, находится в границах территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре НЮ-27.

В Реестр территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре по ТТП НЮ-27 включены следующие субъекты права:

п/п	№ ТТП	Фамилия, Имя, Отчество	Степень родства	Дата рождения
1	**НЮ-27**	**Качалов Егор Михайлович**	**представитель домохозяйства**	**15.02.1999**
2		Качалова Елизавета	дочь	24.01.2023

		Егоровна		
3		Качалова Наталья Михайловна	сестра	06.12.1997
4		Качалова Милана Ильнуровна	племянница	26.06.2019

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 28.12.2006 № 145-оз «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера регионального значения в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре» Вам необходимо провести согласование размещения промышленных объектов, в том числе буровых скважин и иных сооружений временного и постоянного характера, с субъектами права традиционного природопользования.

Начальник Управления традиционного хозяйствования коренных малочисленных народов Севера
(доверенность от 01.10.2025 № 2-дд)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 008239CF539105482O2CC5F9B3B373D338
Владелец Лавров Евгений Александрович
Действителен с 10.07.2025 по 03.10.2026

Е.А.Лавров

Исполнитель: Паршикова Светлана Александровна
тел.: (8-3467) 36-01-10 (3170)

**СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ
ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

ул. Мира, дом 14а, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
(Тюменская область), 628011

Телефон: +7 (3467) 36-01-58
E-mail: Nasledie@admhmao.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 26-1494 от 28 апреля 2026 года

Заявитель: ООО «ТЭКПРО» (исх. № 171/П-02 от 09.04.2026).

Наименование объекта/проекта: Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85.

Месторасположение объекта: Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение, земли лесного фонда. Нефтеюганское лесничество, Пывь-Яхское участковое лесничество, кварталы №№ 382, 383, 384, 385.

Площадь объекта: 34,2 га.

Использованные источники информации:
1. Государственный список недвижимых памятников истории и культуры значения Ханты-Мансийского автономного округа. – Постановление Губернатора Ханты-Мансийского автономного округа № 89 от 04.03.1997.
2. Списки выявленных объектов, представляющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.
3. Перечень объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.
4. Цембалюк С.И. Акт государственной историко-культурной экспертизы документации, содержащей 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 по проекту: «Историко-культурное зонирование по степени вероятности нахождения объектов культурного наследия на Верхнесалымском лицензионном участке в Нефтеюганском районе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры». Сайт Госкультохраны Югры 2019 г. номер 395. Оп. № 1 эл. док-тов за 2019 год. АУ «Центр охраны культурного наследия». Учетный номер 392. Тюмень, 2019.
5. Цембалюк С.И. Акт государственной историко-культурной экспертизы документации, содержащей 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 по объектам: «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Высоконапорный водовод. Участок БКНС № 2» (0,5 га), «Заходы ВЛ 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ южной части Верхнесалымского месторождения» (2,5 га), «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Куст скважин № 8» (11,5 га), «Обустройство разведочной скважины № 3 на Салымском-2 л/у» (6,8 га), «Обустройство разведочных скважин № 516, 517 на Западно-Салымском лицензионном участке» (2,5 га). Оп. № 1 эл. док-тов за 2020 год. АУ «Центр охраны культурного наследия». Учетный номер 131. Тюмень, 2020.

1. *Сведения о наличии на земельном участке объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектах культурного наследия, либо объектах, обладающих признаками объекта культурного наследия:*

Объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

2. *Сведения о расположении земельного участка в границах защитных зон, в границах территорий объектов культурного наследия, в границах территорий выявленных объектов культурного наследия, в границах зон охраны объектов культурного наследия, в границах территорий исторических поселений, имеющих особое значение для истории и культуры Российской Федерации:*

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны/защитных зон объектов культурного наследия.

3. *Описание режимов использования земельного участка:*

–

4. *Информация о наличии сведений о проведенных историко-культурных исследованиях:*

Сведениями о проведенных историко-культурных исследованиях Госкультохрана Югры располагает.

5. *Информация о необходимости проведения государственной историко-культурной экспертизы:*

Отсутствует необходимость проведения государственной историко-культурной экспертизы.

Приложение: карта-схема испрашиваемого земельного участка в 1 экз. на 1 листе. *

*Приложение является неотъемлемой частью настоящего заключения.
Перечень правовых актов и их отдельных частей, содержащих обязательные требования, соблюдение которых оценивается при проведении мероприятий по контролю при осуществлении регионального государственного надзора размещен на сайте Службы государственной охраны объектов культурного наследия Ханты-Мансийского автономного округа – Югры по адресу https://nasledie.admhmao.ru/ в разделе – «Профилактика нарушений обязательных требований в области охраны объектов культурного наследия».

Руководитель Службы М.И. Усольцев

Научный сотрудник отдела охраны объектов культурного наследия
АУ «Центр охраны культурного наследия»
Исалеева Татьяна Владимировна
Тел. +7 (3467) 30-12-26 (доб. 2), Isaleevatv@iknugra.ru

Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Приложение к заключению № 26-1494 от 28.04.2026

Обзорная схема расположения проектируемых объектов «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от узла Ш11 до узла Ш10»



Главный инженер А.В. Сухарев

Исполнитель: научный сотрудник отдела охраны объектов культурного наследия
Исалеева Т.В.

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минкультуры России)

125993, ГСП-3, Москва,
Малый Гнездниковский пер., д. 7/6, стр. 1, 2
Телефон: +7 495 629 10 10
E-mail: mail@mkrf.ru

ООО «Тэкпро»

info@tekpro.ru

на № _____ от «____» _____

Департамент государственной охраны культурного наследия Минкультуры России рассмотрел письмо ООО «Тэкпро» от 12.09.2024 № 206/П-03 по вопросам проведения инженерно-экологических изысканий и сообщает, что в Тюменской области и Ханты-Мансийском автономном округе-Югре отсутствуют объекты всемирного культурного наследия ЮНЕСКО.

Вместе с тем сообщаем, что вопросы объектов всемирного природного наследия ЮНЕСКО относятся к компетенции Минприроды России.

Заместитель директора
Департамента государственной
охраны культурного наследия К.А.Ерофеев

Ибрагимов Р.Ф.
+7 495 629-10-10, доб. 1630

Взам. инв. №							
Подпись и дата	Колесников 10.2025						
Инв. № подл.	2026/0141						
						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 140
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Администрация Нефтеюганского района

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ НАРОДОВ СЕВЕРА, ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

ул.Нефтяников, строение № 10, г.Нефтеюганск,
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, 628305
Телефон: (3463) 25-02-34, факс: 25-02-39, 25-02-61
E-mail: Sever@admoil.ru, voronovaou@admoil.ru
http://www.admoil.gosuslugi.ru

ООО «ТЭКПРО»

09.10.2024 № 28-Исх-1382

На № 205/П-03 от 12.09.2024

О предоставлении сведений

В ответ на Ваш запрос сообщаю, что на межселенной территории Нефтеюганского района объекты всемирного культурного наследия и их охранные (буферные) зоны **местного значения** отсутствуют.

Председатель комитета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 5B3510CC5803B0B328735C3E34DA4A65
Владелец Воронова Ольга Юрьевна
Действителен с 31.10.2023 по 23.01.2025

О.Ю. Воронова

Зимина Ксения Александровна,
комитет по делам народов Севера, ООС и водных ресурсов,
главный специалист, 8(3463)250239, zimirnaka@admoil.ru

**Департамент недропользования и природных ресурсов
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
(Депнедра и природных ресурсов Югры)**

ул. Студенческая, дом 2, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
(Тюменская область), 628011

Телефон: (3467) 36-01-10 (3151)
Факс:(3467) 32-63-03
E-mail: deppriroд@admhmao.ru

ООО "ТЭКПРО"

На исх. №7114-ВБУ от 09.04.2026

На Ваш запрос сообщаем, что по данным Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – автономный округ) водно-болотные угодья международного значения в границах размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» отсутствуют.

На территории автономного округа водно-болотные угодья регионального и местного значения законодательством не установлены.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 9D2AA2E249B1EC53522E20DF46FCA365A8691C1D
Владелец Депнедра и природных ресурсов Югры
Действителен с 22.07.2025 по 15.10.2026

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг
АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

**Департамент недропользования и природных ресурсов
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
(Депнедра и природных ресурсов Югры)**

ул. Студенческая, дом 2, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
(Тюменская область), 628011

Телефон: (3467) 36-01-10 (3151)
Факс:(3467) 32-63-03
E-mail: depprirod@admhmao.ru

12-Исх-7391
30.04.2026

Главному инженеру
Общества с ограниченной
ответственностью
«ТЭКПРО»

А.В. Сухареву

На исх. № 169/П-02 от 09.04.2026

Уважаемый Александр Владимирович!

На Ваш запрос по предоставлению информации о наличии (отсутствии) защитных лесов, особо защитных участков лесов, лесопарковых зеленых поясов для выполнения инженерно-экологических изысканий по объекту: «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» (далее – проектируемый объект), сообщаю следующее.

На территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

При сопоставлении предоставленных данных с действующими материалами лесоустройства выявлено, что границы проектируемого объекта пересекаются с границами земель лесного фонда Нефтеюганского лесничества, Пывь-Яхского участкового лесничества, лесного квартала 382 (лесотаксационных выделов 12-14, 33), лесного квартала 383 (лесотаксационных выделов 2-4, 6-8, 10, 11, 34, 36), лесного квартала 384 (лесотаксационных выделов 6, 8-10, 12, 14, 30, 31), лесного квартала 385 (лесотаксационных выделов 3, 7, 8, 39-42, 54, 55).

С 1 января 2025 года ведение государственного лесного реестра осуществляется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (Федеральным агентством лесного хозяйства).[1]

Сведения, содержащиеся в государственном лесном реестре, за исключением сведений, доступ к которым ограничен Правительством

[1] Пункт 12 статьи 81 Лесного кодекса Российской Федерации.

Российской Федерации, предоставляются оператором федеральной государственной информационной системы лесного комплекса по запросам любых лиц, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования, в том числе сети «Интернет», включая единый портал государственных и муниципальных услуг.[2]

Подача заявлений о предоставлении выписки из государственного лесного реестра осуществляется в личном кабинете лесопользователя федеральной государственной информационной системы лесного комплекса (ФГИС ЛК) https://pub.fgislk.gov.ru/, в случае направления запроса представителем заявителя, действующим на основании доверенности, к такому запросу прилагается машиночитаемая доверенность, которая должна быть подписана электронной подписью лица, выдавшего (подписавшего) доверенность.[3]

Информационные материалы о работе во ФГИС ЛК размещены на сайте Федерального агентства лесного хозяйства в разделе «ФГИС ЛК. Информационные материалы» https://rosleshoz.gov.ru/information-systems/fgis-lk-information/.

Дополнительно рекомендую руководствоваться письмом Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 24.03.2026 № 12-Исх-4696 (копия прилагается).

Приложение: на 3 л. в 1 экз.

Первый заместитель директора Департамента

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0C9DF94C7527E53BF7FCD6E60663992E
Владелец Збродов Егор Михайлович
Действителен с 02.09.2025 по 26.11.2026

Е.М. Збродов

Заболотных Елена Николаевна
(3467) 36-01-10 (доб. 3122)

[2] Часть 1 статьи 93.7 Лесного кодекса Российской Федерации.
[3] Пункт 43 Порядка предоставления сведений, содержащихся в государственном лесном реестре, за исключением сведений, доступ к которым ограничен Правительством Российской Федерации, утвержденного приказом Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26.08.2022 № 570, часть 1 статьи 17.5 Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

**Департамент недропользования и природных ресурсов
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
(Депнедра и природных ресурсов Югры)**

ул. Студенческая, дом 2, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра,
(Тюменская область), 628011

Телефон: (3467) 36-01-10 (3151)
Факс:(3467) 32-63-03
E-mail: depprirod@admhmao.ru

12-Исх-4696
24.03.2026

Руководителям организаций,
осуществляющим формирование
пакета документов на проектируемые
объекты капитального строительства,
направляемого на экспертизу

В связи со значительным увеличением объема запросов о защитных лесах, лесопарковых зеленых поясах, на основании анализа положений федерального законодательства поясняю следующее.

В соответствии со статьей 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации к пакету документов на проектируемый объект капитального строительства, направленному на экспертизу, прилагается информация о земельном участке.

Использование лесного (земельного) участка в границах земель лесного фонда осуществляется, в соответствии с частью 1 статьи 71 Лесного кодекса Российской Федерации (далее – Лесной кодекс РФ).

Требования к составу и содержанию проектной документации лесного участка, порядок ее подготовки установлены статьей 70.1 Лесного кодекса РФ и приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 03.02.2017 № 54 (далее – Приказ № 54).

В соответствии со статьей 70.1 Лесного кодекса РФ в проектной документации лесных участков указываются площадь проектируемого лесного участка, описание его местоположения и границ, целевое назначение и вид разрешенного использования лесов, а также иные количественные и качественные характеристики лесных участков.

Согласно Приказу № 54 характеристика проектируемого лесного участка должна составляться на основании данных государственного лесного реестра, а также натурного обследования проектируемого лесного участка (при необходимости).

Количественные и качественные характеристики лесных участков, вид разрешенного использования, целевое назначение лесов указываются в соответствии с лесохозяйственным регламентом лесничества и данными государственного лесного реестра.

С 1 января 2025 года ведение государственного лесного реестра осуществляется уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (Федеральным агентством лесного хозяйства).[1]

Сведения, содержащиеся в государственном лесном реестре, за исключением сведений, доступ к которым ограничен Правительством Российской Федерации, предоставляются оператором федеральной государственной информационной системы лесного комплекса по запросам любых лиц, в том числе с использованием информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования, в том числе сети «Интернет», включая единый портал государственных и муниципальных услуг.[2]

Подача заявлений о предоставлении выписки из государственного лесного реестра осуществляется в личном кабинете лесопользователя федеральной государственной информационной системы лесного комплекса (ФГИС ЛК) https://pub.fgislk.gov.ru/, в случае направления запроса представителем заявителя, действующим на основании доверенности, к такому запросу прилагается машиночитаемая доверенность, которая должна быть подписана электронной подписью лица, выдавшего (подписавшего) доверенность.[3]

Информационные материалы о работе во ФГИС ЛК размещены на сайте Федерального агентства лесного хозяйства в разделе «ФГИС ЛК. Информационные материалы» https://rosleshoz.gov.ru/information-systems/fgis-lk-information/.

Рубка лесных насаждений или заготовка древесины осуществляется на основании проекта освоения лесов, получившего положительное заключение государственной экспертизы проектов освоения лесов.

Таким образом, с целью исключения дополнительных запросов экспертов, к пакету документов для проведения экспертизы необходимо прикладывать договор аренды лесного участка или выписку из государственного лесного реестра, на основании которой осуществилось проектирование лесного участка,

---

[1] Пункт 12 статьи 81 Лесного кодекса Российской Федерации.
[2] Часть 1 статьи 93.7 Лесного кодекса Российской Федерации.
[3] Пункт 43 приказа Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26.08.2022 № 570 «Об утверждении Порядка предоставления сведений, содержащихся в государственном лесном реестре, за исключением сведений, доступ к которым ограничен Правительством Российской Федерации», часть 1 статьи 17.5 Федерального закона от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

копию положительного заключения государственной экспертизы проектов освоения лесов.

Дополнительно сообщаю, что на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры лесопарковые зеленые пояса отсутствуют.

В целях оптимизации рассмотрения запросов необходимо предоставлять электронные слои в векторном виде (с расширением «.tab», «.map», «.id», «.dat») в системе координат МСК-86 (план-схема на плоскости).

С целью оптимизации работы довести до ответственных лиц.

Исполняющий обязанности директора Департамента

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 0C9DF94C7527E53BF7FCD6E60663992E
Владелец Збродов Егор Михайлович
Действителен с 02.09.2025 по 26.11.2026

Е.М. Збродов

Заболотных Елена Николаевна
(3467) 36-01-10 (доб. 3122)

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
(Тюменская область)
автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Научно-аналитический центр рационального недропользования
им. В.И. Шпильмана»

ИНН 8601002737, КПП 860101001
628007 г. Ханты-Мансийск
ул. Студенческая, 2
телефон/факс (3467) 35-33-02, 32-62-91
E-mail: info@nacrn.hmao.ru

625026 г. Тюмень
ул. Малыгина 75, а/я 286
телефон/факс (3452) 40-47-10, 40-01-91
E-mail: crru@crru.ru

ООО "ТЭКПРО"

На рег. № 3213-ПВЗ от 09.04.2026

В ответ на Ваш запрос сообщаем следующее: в границах производства работ по обьекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» прав пользования поверхностными водными обьектами для забора (изъятия) водных ресурсов для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в государственном водном реестре не зарегистрировано, ЗСО поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения отсутствуют.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7fdba454d4881d665a17d8bde115ae4b
Владелец: АУ " НАЦ РН им. В.И. Шпильмана"
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027

По вопросам обращаться: Гузёмина Елена Матисовна, Guzemina@crru.ru
Телефон: 8(3452)62-18-87

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг
АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Приложение Ф Копия письма АУ ХМАО-Югры научно-аналитический центр регионального недропользования им. В.и. шпильмана (сведения о подземных водозаборах и ЗСО)

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
(Тюменская область)
автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Научно-аналитический центр рационального недропользования
им. В.И. Шпильмана»

ИНН 8601002737, КПП 860101001
628007 г. Ханты-Мансийск
ул. Студенческая, 2
телефон/факс (3467) 35-33-02, 32-62-91
E-mail: info@nacrn.hmao.ru

625026 г. Тюмень
ул. Малыгина 75, а/я 286
телефон/факс (3452) 40-47-10, 40-01-91
E-mail: crru@crru.ru

ООО "ТЭКПРО"

На рег. № 1719-ПОДЗ_ВЗ от
09.04.2026

На Ваш запрос АУ «Научно-аналитический центр рационального недропользования им. В.И. Шпильмана» направляет запрашиваемую информацию по состоянию на 01.04.2026 г.

1. В части предоставления сведений о наличии (отсутствии) подземных источников водоснабжения:

В границах проектируемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85», расположенного в Нефтеюганском районе ХМАО-Югры, и прилегающей территории в радиусе 1 км зарегистрирована лицензия на участки недр местного значения в части подземных вод (приложение):

- ХМН 040983 ВЭ, недропользователь ООО "Салым Петролеум Девелопмент", для разведки и добычи подземных вод, используемых для целей технического водоснабжения на территории Верхнесалымский участок недр (в районе строительства куста эксплуатационных скважин № 84 на УВС).

2. В части предоставления сведений о наличии (отсутствии) зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения:

В пределах проектируемого объекта и прилегающей территории в радиусе 1 км, установленные границы зон санитарной охраны подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (водозаборов), отсутствуют.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

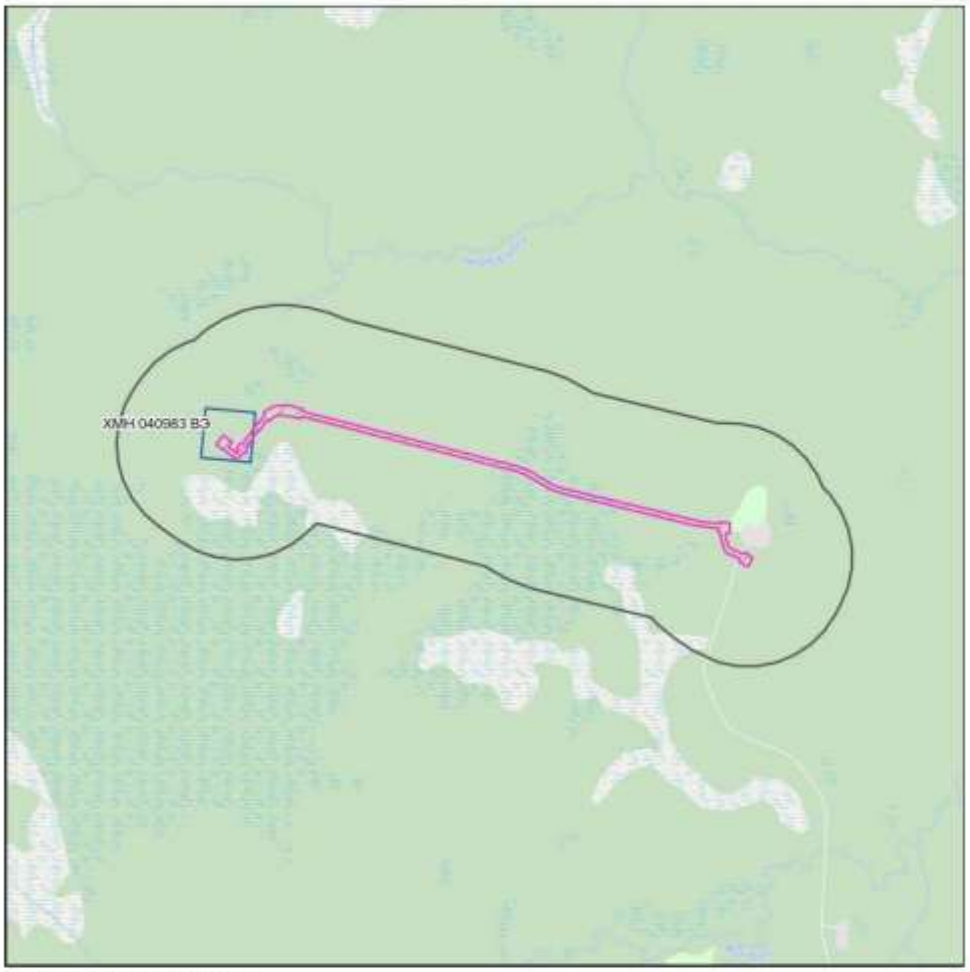
Сертификат: 7fdba454d4881d665a17d8bde115ae4b
Владелец: АУ " НАЦ РН им. В.И. Шпильмана"
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027

По вопросам обращаться:
Телефон: 8(3467)35-33-85
SikoraOP@nacn.hmao.ru

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Приложение к письму
на рег. № 1719-ПОДЗ_ВЗ от
09.04.2026

Схема размещения объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85»
масштаб 1: 60000



Условные обозначения

проектируемый объект
буферная зона проектируемого объекта (1 км)
подземный водозабор

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Выписка из специальных карт (схем)

Данные запроса

Организация: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ТЭКПРО" 02.06.2026 20:16:12 (UTC+3)

ИНН: 7726542687 56480

СНИЛС: 161-255-805 49

Тел.: -

antonova_ans@mail.ru

Наименование планируемого к строительству объекта капитального строительства: "Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85"

Кадастровый номер земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства:

Координаты земельного участка в системе координат ГСК-2011 (широта, долгота)

1. 60.08150556, 70.76849444	**23**. 60.08548611, 70.77974167	**45**. 60.07645000, 70.86160833
2. 60.08239444, 70.76958611	**24**. 60.08548889, 70.78015278	**46**. 60.07645833, 70.86095833
3. 60.08185278, 70.77135556	**25**. 60.08547778, 70.78056667	**47**. 60.07629167, 70.86098333
4. 60.08134444, 70.77073333	**26**. 60.08544722, 70.78097500	**48**. 60.07612778, 70.86103333
5. 60.08089444, 70.77220833	**27**. 60.08520833, 70.78351944	**49**. 60.07596667, 70.86111389
6. 60.08116111, 70.77253889	**28**. 60.08498611, 70.78343611	**50**. 60.07580833, 70.86121944
7. 60.08127778, 70.77216111	**29**. 60.08125833, 70.82288056	**51**. 60.07524722, 70.86164722
8. 60.08181667, 70.77282500	**30**. 60.08114167, 70.82384167	**52**. 60.07486389, 70.86335556
9. 60.08170278, 70.77320278	**31**. 60.08097778, 70.82477500	**53**. 60.07463889, 70.86436111
10. 60.08420833, 70.77628056	**32**. 60.08076944, 70.82566944	**54**. 60.07490000, 70.86460000
11. 60.08431111, 70.77641667	**33**. 60.08000000, 70.82855556	**55**. 60.07499444, 70.86539722
12. 60.08441389, 70.77656111	**34**. 60.07986111, 70.82913333	**56**. 60.07462778, 70.86531111
13. 60.08450556, 70.77671944	**35**. 60.07974444, 70.82973333	**57**. 60.07443889, 70.86612500
14. 60.08470278, 70.77647222	**36**. 60.07965278, 70.83034722	**58**. 60.07356944, 70.86531389
15. 60.08485000, 70.77676389	**37**. 60.07958333, 70.83097778	**59**. 60.07395556, 70.86366389
16. 60.08498333, 70.77708056	**38**. 60.07743611, 70.85546944	**60**. 60.07424444, 70.86392778
17. 60.08510000, 70.77741667	**39**. 60.07737222, 70.85629444	**61**. 60.07445556, 70.86298333
18. 60.08520556, 70.77777222	**40**. 60.07733056, 70.85712500	**62**. 60.07463611, 70.86156111
19. 60.08529444, 70.77814444	**41**. 60.07731111, 70.85795833	**63**. 60.07491389, 70.86094167
20. 60.08536667, 70.77853056	**42**. 60.07728611, 70.85965556	**64**. 60.07564722, 70.86038056
21. 60.08542222, 70.77892778	**43**. 60.07743333, 70.85966389	**65**. 60.07584722, 70.86024722
22. 60.08546389, 70.77933056	**44**. 60.07740556, 70.86166111	**66**. 60.07605278, 70.86014722

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
Действителен: с 26.05.2025 по 19.08.2026

67. 60.07626111, 70.86008611
68. 60.07647222, 70.86005833
69. 60.07647778, 70.85961111
70. 60.07683889, 70.85963056
71. 60.07686111, 70.85793333
72. 60.07688333, 70.85705556
73. 60.07692778, 70.85618333
74. 60.07699444, 70.85531389
75. 60.07914167, 70.83082222
76. 60.07921667, 70.83012500
77. 60.07931944, 70.83027500
78. 60.07945000, 70.82877500
79. 60.07960556, 70.82813333
80. 60.08037222, 70.82524722
81. 60.08056389, 70.82443333
82. 60.08071389, 70.82358611
83. 60.08081944, 70.82271389
84. 60.08454722, 70.78326944
85. 60.08432500, 70.78318611
86. 60.08456667, 70.78064167
87. 60.08458333, 70.78038889
88. 60.08459167, 70.78012222
89. 60.08458889, 70.77986389
90. 60.08457500, 70.77960556
91. 60.08455000, 70.77935000
92. 60.08451667, 70.77910000
93. 60.08446944, 70.77885556
94. 60.08441389, 70.77861944
95. 60.08434722, 70.77839722
96. 60.08427500, 70.77818333
97. 60.08419167, 70.77798333
98. 60.08410000, 70.77780000
99. 60.08400000, 70.77763056
100. 60.08389444, 70.77747778
101. 60.08410278, 70.77721944
102. 60.08406111, 70.77716111
103. 60.08401667, 70.77710278
104. 60.08397500, 70.77704722
105. 60.08146944, 70.77396944
106. 60.08137222, 70.77428611
107. 60.08083056, 70.77361944
108. 60.08092778, 70.77330556
109. 60.08027500, 70.77250556
110. 60.08150556, 70.76849444

Результат

Информация о наличии в границах земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства, месторождений общераспространенных полезных ископаемых, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участков недр, предоставленных в пользование в виде горного отвода:

Горные отводы: не имеется

Месторождения: не имеется

Информация о наличии в границах земельного участка, на котором планируется строительство объекта капитального строительства, месторождений полезных ископаемых, не относящихся к общераспространённым, запасы которых учтены государственным балансом запасов полезных ископаемых, и (или) участков недр, предоставленных в пользование в виде горного отвода:

Горные отводы: имеется

Месторождения: имеется

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
Действителен: с 26.05.2025 по 19.08.2026

Российская Федерация
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
(Тюменская область)
автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Научно-аналитический центр рационального недропользования
им. В.И. Шпильмана»

ИНН 8601002737, КПП 860101001
628007 г. Ханты-Мансийск
ул. Студенческая, 2
телефон/факс (3467) 35-33-02, 32-62-91
E-mail: info@nacrn.hmao.ru

625026 г. Тюмень
ул. Мальгина 75, а/я 286
телефон/факс (3452) 40-47-10, 40-01-91
E-mail: crru@crru.ru

ООО "ТЭКПРО"

На рег. № 3212-М/ОПИ от 09.04.2026

В ответ на Ваш запрос сообщаем, что в границах испрашиваемого участка по объекту Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85 по состоянию на 01.04.2026 месторождения общераспространенных полезных ископаемых в недрах отсутствуют.

Электронная копия на адрес: CRonaldu@yandex.ru

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 7fdba454d4881d665a17d8bde115ae4b
Владелец: АУ " НАЦ РН им. В.И. Шпильмана"
Действителен: с 25.11.2025 по 18.02.2027

По вопросам обращаться: Чернослив Дмитрий Евгеньевич,
ChernoslivDE@nacrn.hmao.ru
Телефон: 8(3467)35-33-54

Сформировано автоматически в Подсистеме оказания услуг
АИС «Геоинформационная система природных ресурсов» Территориальной информационной системы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
(Ветслужба Югры)
ул. Рознина, дом 64, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный округ - Югра
(Тюменская область), 628012
телефон: 8(3467) 36-01-67
E-mail: vetuprhm@admhmao.ru

Главному инженеру
ООО «ТЭКПРО»

А.В. Сухареву

23-Исх-1496
17.04.2026

На исх. от 09.04.2026 № 176/П-02

В соответствии с запросом о наличии (отсутствии) скотомогильников, биотермических ям, сибиреязвенных захоронений и других местах захоронения трупов животных (в том числе сведения о наличии или отсутствии в границах участков проведения работ: установленных санитарно-защитных зон скотомогильников, биотермических ям, «моровых полей»), а также о территориях, признанных неблагополучными по факторам эпизоотической опасности на участках работ вблизи, в радиусе 1000 м, в рамках имеющихся полномочий Ветеринарной службы Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее - Ветслужба Югры, автономный округ), сообщаю.

В представленных Вами географических координатах и ситуационной схеме выполнения инженерных изысканий по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» на территории Нефтеюганского района автономного округа в границах земельного отвода и в зоне радиусом 1000 м в каждую сторону от

проектируемого объекта состоящие на учете в Ветслужбе Югры скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют, факторы неблагополучной эпизоотической ситуации не регистрировались.

Моровые поля на территории автономного округа не зарегистрированы.

Дополнительно информирую, что согласно Положению[1] Ветслужба Югры является исполнительным органом автономного округа, осуществляющим функции по реализации единой государственной политики, оказанию государственных услуг в области ветеринарии, региональному государственному контролю (надзору) в области обращения с животными.

Первый заместитель руководителя Службы

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 00C27E1AAC14D640948D80595AAFB10256
Владелец Палагин Сергей Юрьевич
Действителен с 17.06.2025 по 10.09.2026

С.Ю. Палагин

Исполнитель:
Гуляева Светлана Петровна
(3462) 20-69-50, (доб.4591)

[1] Постановление Правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 13.09.2012 № 318-п «О Ветеринарной службе Ханты-Мансийского автономного округа – Югры»

ИНФОРМАЦИЯ
ОБ ОТСУТСТВИИ ПЕРЕСЕЧЕНИЙ ГРАНИЦ ОБЪЕКТА С ГРАНИЦАМИ ПОЛИГОНОВ ТБОИПО И СВАЛОК

Территориальная информационная система Ханты-Мансийского автономного округа Югры
(ТИС Югры)

ОТХ-004885-Исх
06.04.2026
На исх. от 06.04.2026 № ОТХ-000162-2026

ООО "ТЭКПРО"
117420, Г.МОСКВА, УЛ. НАМЁТКИНА, Д. 14, К. 2, ОФИС 504

На Ваше обращение о предоставлении информации о наличии (отсутствии) полигонов твердых коммунальных (бытовых) и промышленных отходов, а также санкционированных и несанкционированных мест складирования отходов (свалок) сообщаем, что в границах изыскиваемого объекта «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла ШВ5» и в радиусе 1000 м, полигоны твёрдых коммунальных (бытовых) и промышленных отходов, и санкционированные и несанкционированные места складирования отходов (свалки) отсутствуют.

Сведения об объектах размещения и местах складирования отходов размещены Природнадзором Югры в рамках постановления Правительства автономного округа от 24.05.2013 года № 190-п в Территориальной информационной системе Ханты-Мансийского автономного округа - Югры (ТИС Югры), которая является единым информационным пространством ХМАО Югры, и утверждена постановлением Правительства Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 30 марта 2012 года № 128-п.

По вопросам обращаться на: ermolinaaa@admhmao.ru; Ермолина Алена Анатольевна

Дата 06.04.2026 ТИС Югры

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 46d6066488f5f04b4edfe06cdd796f5c
Владелец: Природнадзор Югры
Действителен с 11.02.2025 по 07.05.2026

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБОРОНЫ РОССИИ)

г. Москва, 119160

ООО «ТЭКПРО»
А.В.СУХАРЕВУ
ул. Наметкина, д. 14, к. 2,
г. Москва, 117420

«6» мая 2026 г. №603/9/5/1084
На № 172/П-02 от 09.04.2026 г.

Ваше обращение по вопросу предоставления сведений о наличии (отсутствии) приаэродромных территорий аэродромов государственной авиации в районе выполнения инженерных изысканий по объекту «Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин № 84 до узла Ш85» по поручению рассмотрено.

Приаэродромные территории аэродромов государственной авиации, находящихся в ведении Министерства обороны Российской Федерации, на территории проведения инженерных изысканий по объекту в границах Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры отсутствуют.

Врио командующего
военно-воздушными силами

С.Григорьев

МИНТРАНС РОССИИ
РОСАВИАЦИЯ
ТЮМЕНСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА ФЕДЕРАЛЬНОГО
АГЕНТСТВА ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(ТЮМЕНСКОЕ МТУ РОСАВИАЦИИ)
ул. Ленина, д. 65/1, г. Тюмень,
625000, тел. (3452) 44-43-49, tmtuvt@tum.favt.gov.ru
www.tum.favt.ru

ООО «ТЭКПРО»
Главный инженер

Сухарев А.В.

info@tekpro.ru

24.09.2024 № Исх-6320/05/ТМТУ

На № _____ от _____

О предоставлении информации

Тюменское МТУ Росавиации информирует, в Государственном реестре гражданских аэродромов, вертодромов аэродром Нефтеюганск не зарегистрирован.

В Нефтеюганском районе ХМАО-Югры аэродромы и приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации не зарегистрированы.

Руководитель

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в Межведомственной системе электронного документооборота Федерального агентства воздушного транспорта

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00ABCD619D6B6491E5C623208B87F8A3C70
Владелец: Гончаров Андрей Анатольевич
Действителен с 20-06-2024 до 13-08-2025

А.А. Гончаров

Мадьярова Ольга Викторовна,
(3452) 444048

Документ зарегистрирован № Исх-6320/05/ТМТУ от 24.09.2024 Мадьярова О.В. (Тюменское МТУ)
Страница 1 из 1. Страница создана: 24.09.2024 09:26

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039
Тел. (495) 539-21-66
Факс (495) 547-87-83
http://www.minpromtorg.gov.ru

27.05.2024 № 53863/18

На № _____ от _____

ООО «Урал Гео Групп»

uralgeogrupp@mail.ru

Департамент авиационной промышленности Минпромторга России рассмотрел обращение ООО «Урал Гео Групп» от 05.04.2024 Исх. № 043 и сообщает об отсутствии приаэродромных территорий аэродромов экспериментальной авиации на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.

Заместитель директора Департамента
авиационной промышленности М.Б. Богатырев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Минпромторга России.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00BE0C2A2B1933F403C638C974F05AACBB
Кому выдан: Богатырев Михаил Борисович
Действителен: с 17.04.2023 до 10.07.2024

М.Н. Плохих
(495) 870-29-21 (287-03)

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
(Депздрав Югры)

ул. Рознина 75, г. Ханты-Мансийск,
Ханты-Мансийский автономный
округ – Югра (Тюменская область) 628011,
тел. (3467) 360-180 доб.2240
E-mail: dz@admhmao.ru

ООО НТЦ «ТЭКПРО»

20.09.2024 № 07-Исх-16598

На исх. от 12.09.2024 № 210/П-03

Настоящим направляю перечень санаторных организаций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее – автономный округ), состоящих в реестре лечебно-оздоровительных местностей и курортов регионального значения, включая санаторно-курортные организации в автономном округе (далее – Реестр).

Согласно Реестру на территории автономного округа отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального значения.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Заместитель директора
Департамента М.В. Малхасьян

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 38923F0439EC7DC5EF5DF12A685D0B0D
Владелец **Малхасьян Максим Викторович**
Действителен с 11.04.2024 по 05.07.2025

Исполнитель:
Трофимов С.В.
тел: 8 (3463) 23-88-35

						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		161

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

Приложение

Перечень санаторных организаций, расположенных на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, состоящих в региональном сегменте Реестра санаторно-курортного фонда Российской Федерации

№ п/п	Наименование санаторной организации	Юридический адрес	Фактический адрес
1.	Общество с ограниченной ответственностью «Газпром трансгаз Югорск» Санаторий - профилакторий	г. Югорск, ул. Мира, д. 15	г. Югорск, ул. Железнодорожная, д. 23а
2.	Автономное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа-Югры «Санаторий «Юган»	Нефтеюганский район, тер 17 км автодороги Нефтеюганск-Тундрино, тер Санаторий Юган	Нефтеюганский район, 17 км автодороги Нефтеюганск-Тундрино территория, санаторий «Юган», территория
3.	Муниципальное автономное учреждение физической культуры и спорта Белоярского района «База спорта и отдыха «Северянка»	г. Белоярский, ул. Центральная, д. 9	г. Белоярский, проезд база отдыха «Северянка», строение 1А
4.	Общество с ограниченной ответственностью «Санаторий «Нефтяник Самотлора»	г. Нижневартовск, ул.Пионерская, д.11, кв.26	Нижневартовский район, Самотлорское месторождение нефти, территория санатория-профилактория «Самотлор» на берегу реки «Вах»
5.	Казенное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Детский противотуберкулезный санаторий имени Е.М. Сагандуковой»	г. Ханты-Мансийск, ул. Рознина, д. 76	г. Ханты-Мансийск, ул. Рознина, д. 76
6.	Санаторий «Кедровый Лог» структурное подразделение Публичного акционерного общества "Сургутнефтегаз"	г. Сургут, ул. Григория Кукуевицкого, д. 1, корп. 1	г. Сургут, Набережный проспект, д. 39/1
7.	Бюджетное учреждение Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Урайская окружная больница медицинской реабилитации»	г. Урай, тер Промзона, пр-д 10-й	г. Урай, проезд 10, д. 1а
8.	Общество с ограниченной ответственностью Центр Реабилитации «Нефтяник Самотлора»	г. Нижневартовск, улица Новопортовская дом 5 помещение 4001	Нижневартовский район, Самотлорское месторождение нефти, территория санатория-профилактория «Самотлор» на берегу реки «Вах»

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минсельхоз России)

ДЕПАРТАМЕНТ МЕЛИОРАЦИИ
(Департмелиорация)

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Уральскому федеральному округу»
(ФГБУ «Управление мелиорации по УрФО»)

Россия, 620102, г. Екатеринбург,
ул. Московская, 118
телефон/факс: +7 (343)234-65-97
E-mail: svmelio@mail.ru

ООО «ТЭКПРО»

№ _667_ « 15 » апреля 2026г.

СПРАВКА

В ответ на Ваш запрос № № 177/П-02 от 09.04.2026г. в соответствии с приложенной картографической схемой расположения участка и системой координат по объекту: ***«Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода куста скважин № 84 до узла Ш85»;*** Территориальное расположение объекта: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение сообщаем, что в границах участка изысканий мелиорируемые земли, мелиоративные системы, а также, отдельно расположенные гидротехнические сооружения **отсутствуют**.

Врио директора

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00CF157CA2327CA2AC26F64B9A2DDC6DDA
Владелец: ИВАНЬШИН ГЕННАДИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен: с 20.03.2025 до 13.06.2026

Иваньшин Г.А

Бурмистрова Алина Игоревна

8(3452)39-87-76

						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		163

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

ПРИЛОЖЕНИЕ Б СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ И КЛИМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ханты-Мансийский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (Ханты-Мансийский ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Тобольский тракт, д. 3, г. Ханты-Мансийск
Тюменская обл., ХМАО-Югра, 628011
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1305
факс: (3467) 92-92-33
e-mail: pricmmayhanty@oimeteo.ru, pricmmayhanty@ommeteo.рф
http://www.ugrameteo.ru
ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001

19.06.2023 № 310-02/17-10-226/1601
На № 119/0523 от 25.05.2023

Генеральному директору
ООО «ИЭНВИ-КОНСАЛТИНГ»
И.А. Деминой

Ул. 1-й переулок
Тружеников, д. 12
г. Москва, 119121

E-mail: info@env.ru

Справка дана для разработки проекта НДВ ООО "Салым Петролеум Девелопмент" по объекту: "Лицензионные участки Салымских месторождений", расположенному в Нефтеюганском районе, ХМАО-Югры, Тюменской области.

Фоновые и долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ за период 2018-2022 годы составляют:

Загрязняющий компонент	Значения концентраций, мг/м^3	
	фоновые	долгопериодные средние
Диоксид азота	0,024	0,012
Оксид азота	0,013	0,006
Диоксид серы	0,007	0,006
Оксид углерода	0,3	0,2
Формальдегид	0,005	0,004
Сажа	0,024	0,008

Информация действительна в течение пяти лет с момента выдачи справки.

Фоновые, долгопериодные средние концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» по данным Ханты-Мансийского ЦГМС – филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС».

Данные о фоновой и долгопериодной средней концентрации сероводорода, бенз(а)пирена в атмосферном воздухе Нефтеюганского района Ханты - Мансийского автономного округа – Югры отсутствуют.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта), копирование и передача третьим лицам запрещены!

Действительным является только оригинал справки.

Начальник филиала О.М. Волковская

Ведущий аэрохимик
Герасимова Екатерина Владимировна
8 (3467) 92-92-35

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ханты-Мансийский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ханты-Мансийский ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Тобольский тракт, д. 3, г. Ханты-Мансийск
Тюменская обл., ХМАО-Югра, 628011
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1305
факс: (3467) 92-92-33
e-mail: priemnayhanty@oimeteo.ru, priemnayhanty@oimeteo.рф
http://www.ugrameteo.ru
ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001

13.10. 2023 № 310-02/17-10-201/2949
На № 214/1023 от 11.10.2023

Генеральному директору
ООО «ИЭНВИ-КОНСАЛТИНГ»
И.А. Деминой

Пер. Газетный, д. 3-5, стр.1
г. Москва, 125009

E-mail: info@env.ru

Об отсутствии информации

Сообщаем Вам, что данные о фоновых и долгопериодных средних концентрациях: диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо); Калий хлорид (Калиевая соль соляной кислоты); Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид); Натрий гидроксид (Натр едкий); Натрий хлорид (Натриевая соль соляной кислоты); Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид); Азотная кислота (по молекуле HNO3); Аммиак (Азота гидрид); Гидрохлорид (по молекуле HC1) (Водород хлорид); Серная кислота (по молекуле H2SO4); Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид); Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород); Фториды неорганические плохо растворимые; Хлор; Метан; Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12; Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22; Пентилены (амилены - смесь изомеров); Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид); Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол); Метилбензол (Фенилметан); Этилбензол (Фенилэтан); Пропан-2-ол; Метанол; Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол); Гидроксибензол (фенол); Гликоль; Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты); Пропаналь (Пропиональдегид, метилацетальдегид); Ацетальдегид (Уксусный альдегид); Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид); Пентановая кислота; Гексановая кислота (Капроновая кислота); Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота); Метантиол (метилмеркаптан); Одорант СПМ; Этантиол; Диметиламин; Диэтаноламин; Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод); Композиция "Дон-52"; Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный); Масло минеральное нефтяное; Гептановая фракция; Сольвент нафта; Уайт-спирит; Алканы C12-19 (в пересчете на C); Синтетические моющие средства "Ариэль", "Миф-Универсал", "Тайд"; Пыль неорганическая >70% SiO2; Пыль неорганическая: 70-20% SiO2; Пыль абразивная; Пыль древесная; Меркаптоэтановая кислота; Пыль мучная в атмосферном воздухе п. Салым Нефтеюганского района Ханты – Мансийского автономного округа – Югры отсутствуют, так как регулярные наблюдения за состоянием атмосферного воздуха по данным компонентам не проводятся.

Начальник филиала О.М. Волковская

Ведущий аэрохимик
Герасимова Екатерина Владимировна
8 (3467) 92-92-35

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)**
Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046
Телеграфный: Омск-46 ГИМЕТ
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1005, 1025
факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51
e-mail: kanc@oimeteo.ru, kanc@omsmeteo.pф
http://www.omsk-meteo.ru
ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001

19.04.2023 № 310/08-03-28/ 1761
На № 052/0423 от 05.04.2023

Заместителю
генерального директора
ООО «ИЭНВИ-КОНСАЛТИНГ»
Михайлову А.В.
ул. Новый Арбат, д. 21,
офис 1323, п/я 50,
г. Москва, 119019

Предоставление климатологических характеристик

Предоставляем запрашиваемые Вами специализированные расчетные климатологические характеристики за многолетний период наблюдений по метеорологической станции **Салым (1980-2022)**:

1. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля: **+ 24,3 °С**
2. Средняя температура воздуха самого холодного месяца, января: **- 18,7 °С**
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: **6 м/с**
4. Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
11,7	**4,4**	**9,6**	**11,0**	**22,8**	**14,8**	**14,1**	**11,6**	**9,6**

5. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: **200**
6. Коэффициент рельефа местности равен **1**

Для разработки проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) ООО «Салым Петролеум Девелопмент»» (ХМАО-Югра, Нефтеюганский район, с.п. Салым).

Начальник учреждения Н.И. Криворучко

Минайчева Елена Васильевна
(3812) 39-98-16 доб. 1130

954

Взам. инв. №								
Подпись и дата	Колесников 10.2025							
Инв. № подл.	2026/0141							
							SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист
								166
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	

ПРИЛОЖЕНИЕ В РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

В.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1 этап строительства (в т.ч. подготовительный)

ИЗА № 5501 ДЭС

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)	0,0732444	0,01376
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0119022	0,002236
328	Углерод (Сажа)	0,0044444	0,000857
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0244444	0,0045
337	Углерод оксид	0,08	0,015
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	$1,6 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0009556	0,000171
2732	Керосин	0,0228667	0,004286

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
ДЭС. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	60	1	293	+

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

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_Э, \ г/с \qquad (1.1.1)$$

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

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$W_{Эi} = (1 / 1000) \cdot q_{Эi} \cdot G_Т, \ т/год \qquad (1.1.2)$$

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*;

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1,31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

ДЭС

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 60 = 0,0732444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 1 = 0,01376 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 60 = 0,0119022 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 1 = 0,002236 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 60 = 0,0044444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 1 = 0,000857 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 60 = 0,0244444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 1 = 0,0045 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 60 = 0,08 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 1 = 0,015 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 60 = 0,0000001 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 1 = $1,6 \cdot 10^{-8}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 60 = 0,0009556 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 1 = 0,000171 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 60 = 0,0228667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 1 = 0,004286 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = $8,72 \cdot 10^{-6}$ · 293 · 60 = 0,204397 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,204397 / 0,359066 = 0,5692 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,204397 / 0,3780444 = 0,5407 *м³/с*.

ИЗА № 5502 Опрессовочный агрегат

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 код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0402844	0,00688
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065462	0,001118
328	Углерод (Сажа)	0,0024444	0,0004285
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0134444	0,00225
337	Углерод оксид	0,044	0,0075
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$4{,}5222 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0005256	0,0000855
2732	Керосин	0,0125767	0,002143

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Опрессовочный агрегат. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	44	0,5	208	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс *i*-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

Опрессовочный агрегат

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 44 = 0,0402844 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 0,5 = 0,00688 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 44 = 0,0065462 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 0,5 = 0,001118 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 44 = 0,0024444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 0,5 = 0,0004285 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 44 = 0,0134444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 0,5 = 0,00225 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 44 = 0,044 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 0,5 = 0,0075 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 44 = $4{,}5222 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 0,5 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 44 = 0,0005256 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 0,5 = 0,0000855 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 44 = 0,0125767 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 0,5 = 0,002143 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 208 · 44 = 0,0798054 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0798054 / 0,359066 = 0,2223 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0798054 / 0,3780444 = 0,2111 *м³/с*.

ИЗА № 5503 Компрессор

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)	0,0274667	0,00688
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044633	0,001118
328	Углерод (Сажа)	0,0016667	0,0004285
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0091667	0,00225
337	Углерод оксид	0,03	0,0075
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3{,}0833 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0003583	0,0000855
2732	Керосин	0,008575	0,002143

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Компрессор. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	30	0,5	224	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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*;

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

Компрессор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 30 = 0,0274667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 0,5 = 0,00688 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 30 = 0,0044633 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 0,5 = 0,001118 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 30 = 0,0016667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 0,5 = 0,0004285 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 30 = 0,0091667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 0,5 = 0,00225 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 30 = 0,03 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 0,5 = 0,0075 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 30 = $3,0833 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 0,5 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 30 = 0,0003583 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 0,5 = 0,0000855 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 30 = 0,008575 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 0,5 = 0,002143 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 224 · 30 = 0,0585984 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0585984 / 0,359066 = 0,1632 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0585984 / 0,3780444 = 0,155 *м³/с*.

ИЗА № 6501 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 2012 г.).

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0013128	0,0000473
143	Марганец и его соединения	0,0001029	0,0000037
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0013852	0,000168
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002251	0,0000273
337	Углерод оксид	0,0031403	0,0001131
342	Фтористые газообразные соединения	0,0002196	0,0000079
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000944	0,0000034
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0000944	0,0000034

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

Таблица 1.1.2 **- Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	13,9
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,09
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	2,16
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,351
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,93
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, ***B''***	кг	10
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, ***B'***	кг	1
	Время интенсивной работы, ***τ***	ч	1
	Коэффициент осаждения, $K_п$ в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	0,4
	Доля пыли, поступающей в производственное помещение, $V_п$ в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	1
	143. Марганец и его соединения	-	1
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	1
	Одновременность работы	-	нет
Газовая резка. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем.			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу		

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	17,6
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	2,86
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	10
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	1
	Время интенсивной работы, τ	ч	3
	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):

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

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), *кг/ч*;

K^x_m - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, *г/кг*;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, *%*.

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

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

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

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, *кг/год*;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

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

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

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты $V_п$ (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и $K_п$ (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

Сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55

$B = 1 / 1 = 1$ *кг/ч*.

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011815$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000473$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,011815 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0013128$ *г/с*.

143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 1 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0009265$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000037$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,0009265 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001029$ *г/с*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,001836$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000184$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,001836 \cdot 1 / 3600 = 0,00051$ *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0002984$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000003$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,0002984 \cdot 1 / 3600 = 0,0000829$ *г/с*.

337. Углерод оксид

$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001131$ *т/год*;

G = 10^3 · 0,011305 · 1 / 3600 = 0,0031403 *г/с*.

342. Фтористые газообразные соединения

M_{bi} = 1 · 0,93 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0007905 *кг/ч*;

M = 10 · 0,93 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000079 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0007905 · 1 / 3600 = 0,0002196 *г/с*.

344. Фториды неорганические плохо растворимые

M_{bi} = 1 · 1 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,00085 *кг/ч*;

M = 10 · 1 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0000034 *т/год*;

G = 10^3 · 0,00085 · 0,4 / 3600 = 0,0000944 *г/с*.

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2

M_{bi} = 1 · 1 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,00085 *кг/ч*;

M = 10 · 1 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0000034 *т/год*;

G = 10^3 · 0,00085 · 0,4 / 3600 = 0,0000944 *г/с*.

Газовая резка. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем.

B = 1 / 3 = 0,333333 *кг/ч*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M_{bi} = 0,333333 · 17,6 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0049867 *кг/ч*;

M = 10 · 17,6 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0001496 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0049867 · 1 / 3600 = 0,0013852 *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

M_{bi} = 0,333333 · 2,86 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0008103 *кг/ч*;

M = 10 · 2,86 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000243 *т/год*;

G = 10^3 · 0,0008103 · 1 / 3600 = 0,0002251 *г/с*.

ИЗА № 6502 Автотранспорт

Автотранспорт

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в 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 автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, 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)	0,0029804	0,00022
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004843	0,0000357
328	Углерод (Сажа)	0,0001456	0,0000107
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007196	0,000055
337	Углерод оксид	0,0088433	0,0006513
2732	Керосин	0,0042056	0,0003051

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: холодного – **10**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран автомобильный	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	2	1	1	-	+
Тягач	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Бортовой автомобиль	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Самосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Топливозаправщик	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Цистерна	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Вахтовый автомобиль	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Бур-крановая машина	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\ ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\ ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$m_{L\ ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

$m_{XX\ ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^Т_i + M^П_i + M^Х_i, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Керосин	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°C	+5.. -5°C	-5.. -10°C	-10.. -15°C	-15.. -20°C	-20.. -25°C	ниже -25°C
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Кран автомобильный

$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,01 + 0,448 \cdot 1 = 2,4632$ *г*;
$M_2 = 3,12 \cdot 0,01 + 0,448 \cdot 1 = 0,4792$ *г*;
$M_{301} = (2,4632 + 0,4792) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000588$ *т/год*;
$G_{301} = (2,4632 \cdot 1 + 0,4792 \cdot 1) / 3600 = 0,0008173$ *г/с*.
$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,01 + 0,0728 \cdot 1 = 0,40027$ *г*;
$M_2 = 0,507 \cdot 0,01 + 0,0728 \cdot 1 = 0,07787$ *г*;
$M_{304} = (0,40027 + 0,07787) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000096$ *т/год*;
$G_{304} = (0,40027 \cdot 1 + 0,07787 \cdot 1) / 3600 = 0,0001328$ *г/с*.
$M_1 = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,023 \cdot 1 = 0,118$ *г*;
$M_2 = 0,3 \cdot 0,01 + 0,023 \cdot 1 = 0,026$ *г*;
$M_{328} = (0,118 + 0,026) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000029$ *т/год*;
$G_{328} = (0,118 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1) / 3600 = 0,00004$ *г/с*.
$M_1 = 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,01 + 0,112 \cdot 1 = 0,5669$ *г*;
$M_2 = 0,69 \cdot 0,01 + 0,112 \cdot 1 = 0,1189$ *г*;
$M_{330} = (0,5669 + 0,1189) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000137$ *т/год*;
$G_{330} = (0,5669 \cdot 1 + 0,1189 \cdot 1) / 3600 = 0,0001905$ *г/с*.
$M_1 = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,01 + 1,03 \cdot 1 = 7,69$ *г*;
$M_2 = 6 \cdot 0,01 + 1,03 \cdot 1 = 1,09$ *г*;
$M_{337} = (7,69 + 1,09) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001756$ *т/год*;
$G_{337} = (7,69 \cdot 1 + 1,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0024389$ *г/с*.
$M_1 = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,57 \cdot 1 = 3,778$ *г*;
$M_2 = 0,8 \cdot 0,01 + 0,57 \cdot 1 = 0,578$ *г*;
$M_{2732} = (3,778 + 0,578) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000871$ *т/год*;
$G_{2732} = (3,778 \cdot 1 + 0,578 \cdot 1) / 3600 = 0,00121$ *г/с*.

Тягач

$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 2,0272$ *г*;
$M_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 0,3952$ *г*;
$M_{301} = (2,0272 + 0,3952) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000242$ *т/год*;
$G_{301} = (2,0272 \cdot 1 + 0,3952 \cdot 1) / 3600 = 0,0006729$ *г/с*.
$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 1 = 0,32942$ *г*;
$M_2 = 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 1 = 0,06422$ *г*;
$M_{304} = (0,32942 + 0,06422) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000039$ *т/год*;
$G_{304} = (0,32942 \cdot 1 + 0,06422 \cdot 1) / 3600 = 0,0001093$ *г/с*.
$M_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 1 = 0,097$ *г*;
$M_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 1 = 0,021$ *г*;
$M_{328} = (0,097 + 0,021) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000012$ *т/год*;
$G_{328} = (0,097 \cdot 1 + 0,021 \cdot 1) / 3600 = 0,0000328$ *г/с*.
$M_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 1 = 0,50475$ *г*;
$M_2 = 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 1 = 0,10475$ *г*;
$M_{330} = (0,50475 + 0,10475) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000061$ *т/год*;
$G_{330} = (0,50475 \cdot 1 + 0,10475 \cdot 1) / 3600 = 0,0001693$ *г/с*.
$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 1 = 6,249$ *г*;
$M_2 = 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 1 = 0,889$ *г*;
$M_{337} = (6,249 + 0,889) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000714$ *т/год*;
$G_{337} = (6,249 \cdot 1 + 0,889 \cdot 1) / 3600 = 0,0019828$ *г/с*.
$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 1 = 2,787$ *г*;
$M_2 = 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 1 = 0,427$ *г*;
$M_{2732} = (2,787 + 0,427) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000321$ *т/год*;
$G_{2732} = (2,787 \cdot 1 + 0,427 \cdot 1) / 3600 = 0,0008928$ *г/с*.

Бортовой автомобиль

$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 2,0272$ *г*;
$M_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 0,3952$ *г*;

M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000242 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Самосвал
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000242 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Топливозаправщик
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000242 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;

M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Цистерна
M_1 = 0,496 · 4 + 3,12 · 0,01 + 0,448 · 1 = 2,4632 *г*;
M_2 = 3,12 · 0,01 + 0,448 · 1 = 0,4792 *г*;
M_{301} = (2,4632 + 0,4792) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000294 *т/год*;
G_{301} = (2,4632 · 1 + 0,4792 · 1) / 3600 = 0,0008173 *г/с*.
M_1 = 0,0806 · 4 + 0,507 · 0,01 + 0,0728 · 1 = 0,40027 *г*;
M_2 = 0,507 · 0,01 + 0,0728 · 1 = 0,07787 *г*;
M_{304} = (0,40027 + 0,07787) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000048 *т/год*;
G_{304} = (0,40027 · 1 + 0,07787 · 1) / 3600 = 0,0001328 *г/с*.
M_1 = 0,023 · 4 + 0,3 · 0,01 + 0,023 · 1 = 0,118 *г*;
M_2 = 0,3 · 0,01 + 0,023 · 1 = 0,026 *г*;
M_{328} = (0,118 + 0,026) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000014 *т/год*;
G_{328} = (0,118 · 1 + 0,026 · 1) / 3600 = 0,00004 *г/с*.
M_1 = 0,112 · 4 + 0,69 · 0,01 + 0,112 · 1 = 0,5669 *г*;
M_2 = 0,69 · 0,01 + 0,112 · 1 = 0,1189 *г*;
M_{330} = (0,5669 + 0,1189) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000069 *т/год*;
G_{330} = (0,5669 · 1 + 0,1189 · 1) / 3600 = 0,0001905 *г/с*.
M_1 = 1,65 · 4 + 6 · 0,01 + 1,03 · 1 = 7,69 *г*;
M_2 = 6 · 0,01 + 1,03 · 1 = 1,09 *г*;
M_{337} = (7,69 + 1,09) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000878 *т/год*;
G_{337} = (7,69 · 1 + 1,09 · 1) / 3600 = 0,0024389 *г/с*.
M_1 = 0,8 · 4 + 0,8 · 0,01 + 0,57 · 1 = 3,778 *г*;
M_2 = 0,8 · 0,01 + 0,57 · 1 = 0,578 *г*;
M_{2732} = (3,778 + 0,578) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000436 *т/год*;
G_{2732} = (3,778 · 1 + 0,578 · 1) / 3600 = 0,00121 *г/с*.
Вахтовый автомобиль
M_1 = 0,176 · 4 + 1,76 · 0,01 + 0,16 · 1 = 0,8816 *г*;
M_2 = 1,76 · 0,01 + 0,16 · 1 = 0,1776 *г*;
M_{301} = (0,8816 + 0,1776) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000106 *т/год*;
G_{301} = (0,8816 · 1 + 0,1776 · 1) / 3600 = 0,0002942 *г/с*.
M_1 = 0,0286 · 4 + 0,286 · 0,01 + 0,026 · 1 = 0,14326 *г*;
M_2 = 0,286 · 0,01 + 0,026 · 1 = 0,02886 *г*;
M_{304} = (0,14326 + 0,02886) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000017 *т/год*;
G_{304} = (0,14326 · 1 + 0,02886 · 1) / 3600 = 0,0000478 *г/с*.
M_1 = 0,008 · 4 + 0,13 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,0413 *г*;
M_2 = 0,13 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,0093 *г*;
M_{328} = (0,0413 + 0,0093) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000005 *т/год*;
G_{328} = (0,0413 · 1 + 0,0093 · 1) / 3600 = 0,0000141 *г/с*.
M_1 = 0,065 · 4 + 0,34 · 0,01 + 0,065 · 1 = 0,3284 *г*;
M_2 = 0,34 · 0,01 + 0,065 · 1 = 0,0684 *г*;
M_{330} = (0,3284 + 0,0684) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,000004 *т/год*;
G_{330} = (0,3284 · 1 + 0,0684 · 1) / 3600 = 0,0001102 *г/с*.
M_1 = 0,58 · 4 + 2,9 · 0,01 + 0,36 · 1 = 2,709 *г*;
M_2 = 2,9 · 0,01 + 0,36 · 1 = 0,389 *г*;
M_{337} = (2,709 + 0,389) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,000031 *т/год*;
G_{337} = (2,709 · 1 + 0,389 · 1) / 3600 = 0,0008606 *г/с*.
M_1 = 0,25 · 4 + 0,5 · 0,01 + 0,18 · 1 = 1,185 *г*;
M_2 = 0,5 · 0,01 + 0,18 · 1 = 0,185 *г*;
M_{2732} = (1,185 + 0,185) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000137 *т/год*;
G_{2732} = (1,185 · 1 + 0,185 · 1) / 3600 = 0,0003806 *г/с*.
Бур-крановая машина
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;

M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000242 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Спецтехника

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)	0,290676	0,0596414
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0472231	0,0096893
328	Углерод (Сажа)	0,0405706	0,0083397
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0298272	0,006121
337	Углерод оксид	0,2424439	0,0495419
2732	Керосин	0,0692306	0,0142011

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

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Корчевате	ДМ колесная,	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-

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		
ль	мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)										
Бульдозер	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	4	+
Трактор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	2	-
Экскаватор	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	6	+
Экскаватор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Сваебойный агрегат	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Трубоукладчик	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	3 (2)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	5	+
Установка для водоотлива	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	3	+
Мульчер	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	1 (1)	2	0,8	0,86667	0,33333	12	13	5	1	-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход

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 гусеничная, 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 гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

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

Корчеватель

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·1·3,5·60+1,3·3,208·1·1·3,2·60+0,624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015231 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·1·3,5·60+1,3·0,521·1·1·3,2·60+0,1014·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002474 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·1·3,5·60+1,3·0,45·1·1·3,2·60+0,1·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002146 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·1·3,5·60+1,3·0,31·1·1·3,2·60+0,16·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000155 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·1·3,5·60+1,3·2,09·1·1·3,2·60+3,91·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012655 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·1·3,5·60+1,3·0,71·1·1·3,2·60+0,49·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003645 *т/год*.

Бульдозер

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·4·3,5·60+1,3·3,208·1·4·3,2·60+0,624·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0060923 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·4·3,5·60+1,3·0,521·1·4·3,2·60+0,1014·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009894 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·4·3,5·60+1,3·0,45·1·4·3,2·60+0,1·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0008585 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·4·3,5·60+1,3·0,31·1·4·3,2·60+0,16·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006198 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·4·3,5·60+1,3·2,09·1·4·3,2·60+3,91·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0050622 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;

M_{2732} = (0,71·1·4·3,5·60+1,3·0,71·1·4·3,2·60+0,49·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0014581 *т/год*.

Трактор

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·2·3,5·60+1,3·3,208·1·2·3,2·60+0,624·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0030461 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·2·3,5·60+1,3·0,521·1·2·3,2·60+0,1014·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004947 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·2·3,5·60+1,3·0,45·1·2·3,2·60+0,1·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004292 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·2·3,5·60+1,3·0,31·1·2·3,2·60+0,16·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003099 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·2·3,5·60+1,3·2,09·1·2·3,2·60+3,91·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0025311 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·2·3,5·60+1,3·0,71·1·2·3,2·60+0,49·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007291 *т/год*.

Экскаватор

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·6·3,5·60+1,3·1,976·1·6·3,2·60+0,384·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0056287 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·6·3,5·60+1,3·0,321·1·6·3,2·60+0,0624·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009144 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·6·3,5·60+1,3·0,27·1·6·3,2·60+0,06·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007726 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·6·3,5·60+1,3·0,19·1·6·3,2·60+0,097·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0005693 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·6·3,5·60+1,3·1,29·1·6·3,2·60+2,4·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0046805 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·6·3,5·60+1,3·0,43·1·6·3,2·60+0,3·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0013262 *т/год*.

Экскаватор

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·1·3,5·60+1,3·3,208·1·1·3,2·60+0,624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015231 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·1·3,5·60+1,3·0,521·1·1·3,2·60+0,1014·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002474 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·1·3,5·60+1,3·0,45·1·1·3,2·60+0,1·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002146 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·1·3,5·60+1,3·0,31·1·1·3,2·60+0,16·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000155 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·1·3,5·60+1,3·2,09·1·1·3,2·60+3,91·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012655 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·1·3,5·60+1,3·0,71·1·1·3,2·60+0,49·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003645 *т/год*.

Сваебойный агрегат

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·1·3,5·60+1,3·3,208·1·1·3,2·60+0,624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015231 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·1·3,5·60+1,3·0,521·1·1·3,2·60+0,1014·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002474 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·1·3,5·60+1,3·0,45·1·1·3,2·60+0,1·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002146 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·1·3,5·60+1,3·0,31·1·1·3,2·60+0,16·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000155 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·1·3,5·60+1,3·2,09·1·1·3,2·60+3,91·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012655 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·1·3,5·60+1,3·0,71·1·1·3,2·60+0,49·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003645 *т/год*.

Трубоукладчик

G_{301} = (5,176·12+1,3·5,176·13+1,016·5)·2/1800 = 0,1718516 *г/с*;
M_{301} = (5,176·3·5·3,5·60+1,3·5,176·3·5·3,2·60+1,016·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0368721 *т/год*;
G_{304} = (0,841·12+1,3·0,841·13+0,165·5)·2/1800 = 0,0279221 *г/с*;
M_{304} = (0,841·3·5·3,5·60+1,3·0,841·3·5·3,2·60+0,165·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0059909 *т/год*;
G_{328} = (0,72·12+1,3·0,72·13+0,17·5)·2/1800 = 0,0240644 *г/с*;
M_{328} = (0,72·3·5·3,5·60+1,3·0,72·3·5·3,2·60+0,17·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0051626 *т/год*;
G_{330} = (0,51·12+1,3·0,51·13+0,25·5)·2/1800 = 0,0177656 *г/с*;
M_{330} = (0,51·3·5·3,5·60+1,3·0,51·3·5·3,2·60+0,25·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0038084 *т/год*;

G_{337} = (3,37·12+1,3·3,37·13+6,31·5)·2/1800 = 0,14327 *г/с*;
M_{337} = (3,37·3·5·3,5·60+1,3·3,37·3·5·3,2·60+6,31·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0306155 *т/год*;
G_{2732} = (1,14·12+1,3·1,14·13+0,79·5)·2/1800 = 0,0409956 *г/с*;
M_{2732} = (1,14·3·5·3,5·60+1,3·1,14·3·5·3,2·60+0,79·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0087835 *т/год*.

Установка для водоотлива

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·3·3,5·60+1,3·1,976·1·3·3,2·60+0,384·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0028144 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·3·3,5·60+1,3·0,321·1·3·3,2·60+0,0624·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004572 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·3·3,5·60+1,3·0,27·1·3·3,2·60+0,06·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003863 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·3·3,5·60+1,3·0,19·1·3·3,2·60+0,097·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002847 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·3·3,5·60+1,3·1,29·1·3·3,2·60+2,4·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0023403 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·3·3,5·60+1,3·0,43·1·3·3,2·60+0,3·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006631 *т/год*.

Мульчер

G_{301} = (5,176·12+1,3·5,176·13+1,016·5)·1/1800 = 0,0859258 *г/с*;
M_{301} = (5,176·1·1·0,8·60+1,3·5,176·1·1·0,866667·60+1,016·1·1·0,333333·60)·10^{-6} = 0,0006187 *т/год*;
G_{304} = (0,841·12+1,3·0,841·13+0,165·5)·1/1800 = 0,0139611 *г/с*;
M_{304} = (0,841·1·1·0,8·60+1,3·0,841·1·1·0,866667·60+0,165·1·1·0,333333·60)·10^{-6} = 0,0001005 *т/год*;
G_{328} = (0,72·12+1,3·0,72·13+0,17·5)·1/1800 = 0,0120322 *г/с*;
M_{328} = (0,72·1·1·0,8·60+1,3·0,72·1·1·0,866667·60+0,17·1·1·0,333333·60)·10^{-6} = 0,0000866 *т/год*;
G_{330} = (0,51·12+1,3·0,51·13+0,25·5)·1/1800 = 0,0088828 *г/с*;
M_{330} = (0,51·1·1·0,8·60+1,3·0,51·1·1·0,866667·60+0,25·1·1·0,333333·60)·10^{-6} = 0,000064 *т/год*;
G_{337} = (3,37·12+1,3·3,37·13+6,31·5)·1/1800 = 0,071635 *г/с*;
M_{337} = (3,37·1·1·0,8·60+1,3·3,37·1·1·0,866667·60+6,31·1·1·0,333333·60)·10^{-6} = 0,0005158 *т/год*;
G_{2732} = (1,14·12+1,3·1,14·13+0,79·5)·1/1800 = 0,0204978 *г/с*;
M_{2732} = (1,14·1·1·0,8·60+1,3·1,14·1·1·0,866667·60+0,79·1·1·0,333333·60)·10^{-6} = 0,0001476 *т/год*.

ИЗА № 6503 Лакокрасочные работы

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

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

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

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

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0020833	0,000045
2752	Уайт-спирит	0,0020833	0,000045
2902	Взвешенные вещества	0,0015278	0,000033

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Окраска. Эмаль ПФ-115. Окраска методом пневматического распыления. Окраска и сушка. Воздуховод длиной до 2 м (Кос=1.0)	0,2	0,2	2	3	3	+

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

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

$$\Pi^{a}_{ok} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{oc},\ m/год \qquad (1.1.1)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$G_{ok(c)} = \frac{\Pi_{ok(c)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600},\ г/сек \qquad (1.1.4)$$

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

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

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

Эмаль ПФ-115

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,000033$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,000033$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,000033 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,0015278$ *г/с*.

2902. Взвешенные вещества

$\boldsymbol{П_{ок}} = 0,000033 \cdot 1 = 0,000033$ *т/год*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,0015278 \cdot 1 = 0,0015278$ *г/с*.

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 25 / 10^{4}) = 0,0000225$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{с}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 75 / 10^{4}) = 0,0000675$ *т/год*;
$\boldsymbol{П} = 0,0000225 + 0,0000675 = 0,00009$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 25 / 10^{4}) = 0,0000225$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{П_{с}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 75 / 10^{4}) = 0,0000675$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,0000225 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,0010417$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{с}} = 0,0000675 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,003125$ *г/с*;
$\boldsymbol{G} = 0,0010417 + 0,003125 = 0,0041667$ *г/с*.

616. Диметилбензол (Ксилол)

$\boldsymbol{П} = 0,00009 \cdot 0,5 = 0,000045$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0,0041667 \cdot 0,5 = 0,0020833$ *г/с*.

2752. Уайт-спирит

$\boldsymbol{П} = 0,00009 \cdot 0,5 = 0,000045$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0,0041667 \cdot 0,5 = 0,0020833$ *г/с*.

ИЗА № 6504 Перегрузка материалов

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K_4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м (B = 0,4). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т (K_9 = 0,2). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 8 (K_3 = 1,7). Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с (K_3 = 1,2).

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2902	Взвешенные вещества	0,0012089	0,0000461

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Песок	Количество перерабатываемого материала: Gч = 1 т/час; Gгод = 300 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,05. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,03. Песок влажностью более 3% (K_5 = 0). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-
Торф	Количество перерабатываемого материала: Gч = 1 т/час; Gгод = 15 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,04. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,01. Влажность до 10% (K_5 = 0,1). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-

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

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

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

Песок

$M_{2907}^{1 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{3 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{6 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{8 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$П_{2907} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 300 = 0$ *т/год*.

Торф
$M_{2902}^{1\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0007111 *г/с*;
$M_{2902}^{3\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,2 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0008533 *г/с*;
$M_{2902}^{6\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,4 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0009956 *г/с*;
$M_{2902}^{8\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,7 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0012089 *г/с*;
$П_{2902}$ = 0,04 · 0,01 · 1,2 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 15 = 0,0000461 *т/год*.

ИЗА № 6505 Заправка баков автотранспорта и дорожной техники

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 1.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000217	0,0000003
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0077431	0,0001039

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Нефтепродукт	Объем за год, м³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Qоз	Qвл		объем, м³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: закачка (слив) в резервуар, заправка машин, проливы.	2	0	наземный	6,04	1080	240	-	-	-

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

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_р = (C_{р\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{р\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_р / 100) \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.1)$$

где $C_{р\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, *г/м³*;
$Q_{оз}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, *м³*;
$C_{р\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, *г/м³*;
$Q_{вл}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, *м³*;
$n_р$ - снижение выброса при заполнении резервуаров, *%*.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_б = (C_{б\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{б\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.2)$$

где $C_{б\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, *г/м³*;
$C_{б\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, *г/м³*;
$n_{трк}$ - снижение выброса при закачке в баки машин, *%*.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, *%*.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_р + G_б + G_{пр},\ т/год \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_р = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_р / 100),\ г/с \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, *г/м³*;
V - объем закачки(слива), *м³*;
t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), *с*.

Разовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_б = C_б \cdot V_б \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200,\ г/с \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, *г/м³*;
$V_б$ - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, *л/20 мин*.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_р + M_б + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

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

Дизельное топливо

$M_р = 1{,}49 \cdot 6{,}04 \cdot (1 - 0 / 100) / 1200 = 0{,}0074997$ *г/с*;
$M_б = 1{,}31 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0{,}000262$ *г/с*;
$M_{пр} = 50 \cdot (2 + 0) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0{,}0000032$ *г/с*;
$M = 0{,}0074997 + 0{,}000262 + 0{,}0000032 = 0{,}0077648$ *г/с*;
$G_р = (0{,}79 \cdot 2 + 1{,}06 \cdot 0) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0{,}0000016$ *т/год*;
$G_б = (1{,}31 \cdot 2 + 1{,}76 \cdot 0) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0{,}0000026$ *т/год*;
$G_{пр} = 50 \cdot (2 + 0) \cdot 10^{-6} = 0{,}0001$ *т/год*;
$G = 0{,}0000016 + 0{,}0000026 + 0{,}0001 = 0{,}0001042$ *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)
$M = 0{,}0077648 \cdot 0{,}0028 = 0{,}0000217$ *г/с*;
$G = 0{,}0001042 \cdot 0{,}0028 = 0{,}0000003$ *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)
$M = 0{,}0077648 \cdot 0{,}9972 = 0{,}0077431$ *г/с*;
$G = 0{,}0001042 \cdot 0{,}9972 = 0{,}0001039$ *т/год*.

ИЗА № 6506 Пескоструйный аппарат

Согласно п.4.2 Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) при работе пескоструйного аппарата в атмосферу поступают пыль обрабатываемого и обрабатывающего материалов. Эта пыль классифицируется по составу следующим образом:
2,668 кг/м2 (40%) – пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, код 2908
4,002 кг/м2 (60) – взвешенные вещества, код 2902
Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице Г.9

Таблица Г.9 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0213440	0,051226
2902	Взвешенные вещества	0,0320160	0,084522

При расчете выбросов от пескоструйного аппарата также учитывается ряд факторов, корректирующих величину поступления пыли в атмосферу, согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Новороссийск, 2001. Расчетные формулы имеют следующий вид:
Валовый выброс по каждому веществу:

$$M = q \cdot S_r \cdot K_2 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot 10^3, \text{ т/год} \quad \text{(Е.24)}$$

Максимально разовый выброс (по каждому веществу)

$$M = q \cdot S^{ч} \cdot K^2 \cdot K^4 \cdot K^5 \cdot K^7 / 3{,}6, \text{ г/с} \quad \text{(Е.25)}$$

где q – удельное выделение пыли, кг/м^2 равное
2,668 кг – пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%
4,002 кг – взвешенные вещества (код 2902)
S_r – площадь обрабатываемой поверхности за год, м^2
$S_ч$ – площадь обрабатываемой поверхности за час, м^2/ч
K_2 – доля пыли, образующая устойчивую аэрозоль
K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия
K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материалов
K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала
Исходные данные:
Кол-во рабочих часов – 80
Расход песка кварцевого, т – 117
Согласно технической характеристики дробеструйного аппарата Д-160 расход дроби составляет 11 кг/м^2, таким образом площадь обрабатываемой поверхности составит 880 м^2.
Среднечасовой расход дроби составит 133 кг, в час обрабатывается 12 м^2 поверхности.
При работе пескоструйного аппарата ввиду отсутствия утвержденных методик по расчету выбросов в атмосферу, используя метод экспертной оценки, величину выделения пыли рекомендуется принять равной 6,67 кг/м^2 обрабатываемой поверхности.
Валовый объем загрязняющих веществ
пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%:
$M = 2{,}668 \cdot 880 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}051226$ т/год
Взвешенные вещества:
$M = 4{,}002 \cdot 880 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}084522$ т/год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:
пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%:
$M = 2{,}668 \cdot 12 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}08 / 3{,}6 = 0{,}021344$ г/с
Взвешенные вещества:
$M = 4{,}002 \cdot 12 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}08 / 3{,}6 = 0{,}032016$ г/с

2 этап строительства

ИЗА № 5501 ДЭС

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)	0,0732444	0,01376
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0119022	0,002236
328	Углерод (Сажа)	0,0044444	0,000857
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0244444	0,0045
337	Углерод оксид	0,08	0,015
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	$1,6 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0009556	0,000171
2732	Керосин	0,0228667	0,004286

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
ДЭС. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	60	1	293	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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*;

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1,31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

ДЭС

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 60 = 0,0732444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 1 = 0,01376 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 60 = 0,0119022 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 1 = 0,002236 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 60 = 0,0044444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 1 = 0,000857 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 60 = 0,0244444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 1 = 0,0045 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 60 = 0,08 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 1 = 0,015 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 60 = 0,0000001 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 1 = $1,6 \cdot 10^{-8}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 60 = 0,0009556 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 1 = 0,000171 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 60 = 0,0228667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 1 = 0,004286 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = $8,72 \cdot 10^{-6}$ · 293 · 60 = 0,204397 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,204397 / 0,359066 = 0,5692 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,204397 / 0,3780444 = 0,5407 *м³/с*.

ИЗА № 5502 Опрессовочный агрегат

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 код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0402844	0,00688
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065462	0,001118
328	Углерод (Сажа)	0,0024444	0,0004285
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0134444	0,00225
337	Углерод оксид	0,044	0,0075
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$4{,}5222 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0005256	0,0000855
2732	Керосин	0,0125767	0,002143

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Опрессовочный агрегат. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	44	0,5	208	+

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

$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_Э$, *г/с* (1.1.1)

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

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс *i*-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$Q_{ОГ} = G_{ОГ} / \gamma_{ОГ}$, *м³/с* (1.1.4)

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

$\gamma_{ОГ} = \gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} / (1 + T_{ОГ} / 273)$, *кг/м³* (1.1.5)

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

Опрессовочный агрегат

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 44 = 0,0402844 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 0,5 = 0,00688 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 44 = 0,0065462 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 0,5 = 0,001118 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 44 = 0,0024444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 0,5 = 0,0004285 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 44 = 0,0134444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 0,5 = 0,00225 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 44 = 0,044 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 0,5 = 0,0075 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 44 = $4{,}5222 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 0,5 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 44 = 0,0005256 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 0,5 = 0,0000855 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 44 = 0,0125767 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 0,5 = 0,002143 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 208 · 44 = 0,0798054 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0798054 / 0,359066 = 0,2223 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0798054 / 0,3780444 = 0,2111 *м³/с*.

ИЗА № 5503 Компрессор

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)	0,0274667	0,00688
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044633	0,001118
328	Углерод (Сажа)	0,0016667	0,0004285
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0091667	0,00225
337	Углерод оксид	0,03	0,0075
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3{,}0833 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0003583	0,0000855
2732	Керосин	0,008575	0,002143

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Компрессор. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	30	0,5	224	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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*;

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

Компрессор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 30 = 0,0274667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 0,5 = 0,00688 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 30 = 0,0044633 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 0,5 = 0,001118 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 30 = 0,0016667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 0,5 = 0,0004285 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 30 = 0,0091667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 0,5 = 0,00225 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 30 = 0,03 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 0,5 = 0,0075 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 30 = $3,0833 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 0,5 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 30 = 0,0003583 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 0,5 = 0,0000855 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 30 = 0,008575 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 0,5 = 0,002143 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 224 · 30 = 0,0585984 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0585984 / 0,359066 = 0,1632 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0585984 / 0,3780444 = 0,155 *м³/с*.

ИЗА № 6501 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 2012 г.).

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0013128	0,0000945
143	Марганец и его соединения	0,0001029	0,0000074
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0013852	0,0001863
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002251	0,0000303
337	Углерод оксид	0,0031403	0,0002261
342	Фтористые газообразные соединения	0,0002196	0,0000158
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000944	0,0000068
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0000944	0,0000068

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

Таблица 1.1.2 **- Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	13,9
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,09
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	2,16
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,351
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,93
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, ***B''***	кг	20
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, ***B'***	кг	1
	Время интенсивной работы, ***τ***	ч	1
	Коэффициент осаждения, $K_п$ в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	0,4
	Доля пыли, поступающей в производственное помещение, $V_п$ в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	1
	143. Марганец и его соединения	-	1
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	1
	Одновременность работы	-	нет
Газовая резка. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем.			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу		

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	17,6
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	2,86
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	10
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	1
	Время интенсивной работы, τ	ч	3
	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):

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

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), *кг/ч*;

K^x_m - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, *г/кг*;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, *%*.

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

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

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

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, *кг/год*;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

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

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

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты $V_п$ (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и $K_п$ (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

Сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55

$B = 1 / 1 = 1$ *кг/ч*.

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011815$ *кг/ч*;

$M = 20 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000945$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,011815 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0013128$ *г/с*.

143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 1 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0009265$ *кг/ч*;

$M = 20 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000074$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,0009265 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001029$ *г/с*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,001836$ *кг/ч*;

$M = 20 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000367$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,001836 \cdot 1 / 3600 = 0,00051$ *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0002984$ *кг/ч*;

$M = 20 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000006$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,0002984 \cdot 1 / 3600 = 0,0000829$ *г/с*.

337. Углерод оксид

$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305$ *кг/ч*;

$M = 20 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0002261$ *т/год*;

G = 10^3 · 0,011305 · 1 / 3600 = 0,0031403 *г/с*.

342. Фтористые газообразные соединения

M_{bi} = 1 · 0,93 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0007905 *кг/ч*;
M = 20 · 0,93 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000158 *т/год*;
G = 10^3 · 0,0007905 · 1 / 3600 = 0,0002196 *г/с*.

344. Фториды неорганические плохо растворимые

M_{bi} = 1 · 1 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,00085 *кг/ч*;
M = 20 · 1 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0000068 *т/год*;
G = 10^3 · 0,00085 · 0,4 / 3600 = 0,0000944 *г/с*.

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2

M_{bi} = 1 · 1 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,00085 *кг/ч*;
M = 20 · 1 · (1 - 15 / 100) · 0,4 · 10^{-6} = 0,0000068 *т/год*;
G = 10^3 · 0,00085 · 0,4 / 3600 = 0,0000944 *г/с*.

Газовая резка. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем.

B = 1 / 3 = 0,333333 *кг/ч*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M_{bi} = 0,333333 · 17,6 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0049867 *кг/ч*;
M = 10 · 17,6 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0001496 *т/год*;
G = 10^3 · 0,0049867 · 1 / 3600 = 0,0013852 *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

M_{bi} = 0,333333 · 2,86 · (1 - 15 / 100) · 10^{-3} = 0,0008103 *кг/ч*;
M = 10 · 2,86 · (1 - 15 / 100) · 1 · 10^{-6} = 0,0000243 *т/год*;
G = 10^3 · 0,0008103 · 1 / 3600 = 0,0002251 *г/с*.

ИЗА № 6502 Автотранспорт

Автотранспорт

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в 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 автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, 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)	0,0029804	0,00044
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004843	0,0000715
328	Углерод (Сажа)	0,0001456	0,0000215
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007196	0,00011
337	Углерод оксид	0,0088433	0,0013026
2732	Керосин	0,0042056	0,0006102

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: холодного – **20**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран автомобильный	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	2	1	1	-	+
Тягач	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Бортовой автомобиль	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Самосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Топливозаправщик	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Цистерна	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Вахтовый автомобиль	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Бур-крановая машина	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\ ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\ ik} \cdot L_1 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX\ 1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\ ik} \cdot L_2 + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX\ 2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\ ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$m_{L\ ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

$m_{XX\ ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i, \text{ г/мин} \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^Т_i + M^П_i + M^Х_i, \text{ т/год} \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600, \text{ г/сек} \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Керосин	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Кран автомобильный

$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,01 + 0,448 \cdot 1 = 2,4632$ *г*;
$M_2 = 3,12 \cdot 0,01 + 0,448 \cdot 1 = 0,4792$ *г*;
$M_{301} = (2,4632 + 0,4792) \cdot 20 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001177$ *т/год*;
$G_{301} = (2,4632 \cdot 1 + 0,4792 \cdot 1) / 3600 = 0,0008173$ *г/с*.
$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,01 + 0,0728 \cdot 1 = 0,40027$ *г*;
$M_2 = 0,507 \cdot 0,01 + 0,0728 \cdot 1 = 0,07787$ *г*;
$M_{304} = (0,40027 + 0,07787) \cdot 20 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000191$ *т/год*;
$G_{304} = (0,40027 \cdot 1 + 0,07787 \cdot 1) / 3600 = 0,0001328$ *г/с*.
$M_1 = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,023 \cdot 1 = 0,118$ *г*;
$M_2 = 0,3 \cdot 0,01 + 0,023 \cdot 1 = 0,026$ *г*;
$M_{328} = (0,118 + 0,026) \cdot 20 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000058$ *т/год*;
$G_{328} = (0,118 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1) / 3600 = 0,00004$ *г/с*.
$M_1 = 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,01 + 0,112 \cdot 1 = 0,5669$ *г*;
$M_2 = 0,69 \cdot 0,01 + 0,112 \cdot 1 = 0,1189$ *г*;
$M_{330} = (0,5669 + 0,1189) \cdot 20 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000274$ *т/год*;
$G_{330} = (0,5669 \cdot 1 + 0,1189 \cdot 1) / 3600 = 0,0001905$ *г/с*.
$M_1 = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,01 + 1,03 \cdot 1 = 7,69$ *г*;
$M_2 = 6 \cdot 0,01 + 1,03 \cdot 1 = 1,09$ *г*;
$M_{337} = (7,69 + 1,09) \cdot 20 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0003512$ *т/год*;
$G_{337} = (7,69 \cdot 1 + 1,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0024389$ *г/с*.
$M_1 = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,57 \cdot 1 = 3,778$ *г*;
$M_2 = 0,8 \cdot 0,01 + 0,57 \cdot 1 = 0,578$ *г*;
$M_{2732} = (3,778 + 0,578) \cdot 20 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001742$ *т/год*;
$G_{2732} = (3,778 \cdot 1 + 0,578 \cdot 1) / 3600 = 0,00121$ *г/с*.

Тягач

$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 2,0272$ *г*;
$M_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 0,3952$ *г*;
$M_{301} = (2,0272 + 0,3952) \cdot 20 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000484$ *т/год*;
$G_{301} = (2,0272 \cdot 1 + 0,3952 \cdot 1) / 3600 = 0,0006729$ *г/с*.
$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 1 = 0,32942$ *г*;
$M_2 = 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 1 = 0,06422$ *г*;
$M_{304} = (0,32942 + 0,06422) \cdot 20 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000079$ *т/год*;
$G_{304} = (0,32942 \cdot 1 + 0,06422 \cdot 1) / 3600 = 0,0001093$ *г/с*.
$M_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 1 = 0,097$ *г*;
$M_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 1 = 0,021$ *г*;
$M_{328} = (0,097 + 0,021) \cdot 20 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000024$ *т/год*;
$G_{328} = (0,097 \cdot 1 + 0,021 \cdot 1) / 3600 = 0,0000328$ *г/с*.
$M_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 1 = 0,50475$ *г*;
$M_2 = 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 1 = 0,10475$ *г*;
$M_{330} = (0,50475 + 0,10475) \cdot 20 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000122$ *т/год*;
$G_{330} = (0,50475 \cdot 1 + 0,10475 \cdot 1) / 3600 = 0,0001693$ *г/с*.
$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 1 = 6,249$ *г*;
$M_2 = 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 1 = 0,889$ *г*;
$M_{337} = (6,249 + 0,889) \cdot 20 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001428$ *т/год*;
$G_{337} = (6,249 \cdot 1 + 0,889 \cdot 1) / 3600 = 0,0019828$ *г/с*.
$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 1 = 2,787$ *г*;
$M_2 = 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 1 = 0,427$ *г*;
$M_{2732} = (2,787 + 0,427) \cdot 20 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000643$ *т/год*;
$G_{2732} = (2,787 \cdot 1 + 0,427 \cdot 1) / 3600 = 0,0008928$ *г/с*.

Бортовой автомобиль

$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 2,0272$ *г*;
$M_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 0,3952$ *г*;

M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000484 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000079 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000024 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000122 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0001428 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000643 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Самосвал
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000484 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000079 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000024 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000122 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0001428 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000643 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Топливозаправщик
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000484 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000079 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000024 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;

M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000122 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0001428 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000643 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Цистерна
M_1 = 0,496 · 4 + 3,12 · 0,01 + 0,448 · 1 = 2,4632 *г*;
M_2 = 3,12 · 0,01 + 0,448 · 1 = 0,4792 *г*;
M_{301} = (2,4632 + 0,4792) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000588 *т/год*;
G_{301} = (2,4632 · 1 + 0,4792 · 1) / 3600 = 0,0008173 *г/с*.
M_1 = 0,0806 · 4 + 0,507 · 0,01 + 0,0728 · 1 = 0,40027 *г*;
M_2 = 0,507 · 0,01 + 0,0728 · 1 = 0,07787 *г*;
M_{304} = (0,40027 + 0,07787) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000096 *т/год*;
G_{304} = (0,40027 · 1 + 0,07787 · 1) / 3600 = 0,0001328 *г/с*.
M_1 = 0,023 · 4 + 0,3 · 0,01 + 0,023 · 1 = 0,118 *г*;
M_2 = 0,3 · 0,01 + 0,023 · 1 = 0,026 *г*;
M_{328} = (0,118 + 0,026) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000029 *т/год*;
G_{328} = (0,118 · 1 + 0,026 · 1) / 3600 = 0,00004 *г/с*.
M_1 = 0,112 · 4 + 0,69 · 0,01 + 0,112 · 1 = 0,5669 *г*;
M_2 = 0,69 · 0,01 + 0,112 · 1 = 0,1189 *г*;
M_{330} = (0,5669 + 0,1189) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000137 *т/год*;
G_{330} = (0,5669 · 1 + 0,1189 · 1) / 3600 = 0,0001905 *г/с*.
M_1 = 1,65 · 4 + 6 · 0,01 + 1,03 · 1 = 7,69 *г*;
M_2 = 6 · 0,01 + 1,03 · 1 = 1,09 *г*;
M_{337} = (7,69 + 1,09) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0001756 *т/год*;
G_{337} = (7,69 · 1 + 1,09 · 1) / 3600 = 0,0024389 *г/с*.
M_1 = 0,8 · 4 + 0,8 · 0,01 + 0,57 · 1 = 3,778 *г*;
M_2 = 0,8 · 0,01 + 0,57 · 1 = 0,578 *г*;
M_{2732} = (3,778 + 0,578) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000871 *т/год*;
G_{2732} = (3,778 · 1 + 0,578 · 1) / 3600 = 0,00121 *г/с*.
Вахтовый автомобиль
M_1 = 0,176 · 4 + 1,76 · 0,01 + 0,16 · 1 = 0,8816 *г*;
M_2 = 1,76 · 0,01 + 0,16 · 1 = 0,1776 *г*;
M_{301} = (0,8816 + 0,1776) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000212 *т/год*;
G_{301} = (0,8816 · 1 + 0,1776 · 1) / 3600 = 0,0002942 *г/с*.
M_1 = 0,0286 · 4 + 0,286 · 0,01 + 0,026 · 1 = 0,14326 *г*;
M_2 = 0,286 · 0,01 + 0,026 · 1 = 0,02886 *г*;
M_{304} = (0,14326 + 0,02886) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000034 *т/год*;
G_{304} = (0,14326 · 1 + 0,02886 · 1) / 3600 = 0,0000478 *г/с*.
M_1 = 0,008 · 4 + 0,13 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,0413 *г*;
M_2 = 0,13 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,0093 *г*;
M_{328} = (0,0413 + 0,0093) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,000001 *т/год*;
G_{328} = (0,0413 · 1 + 0,0093 · 1) / 3600 = 0,0000141 *г/с*.
M_1 = 0,065 · 4 + 0,34 · 0,01 + 0,065 · 1 = 0,3284 *г*;
M_2 = 0,34 · 0,01 + 0,065 · 1 = 0,0684 *г*;
M_{330} = (0,3284 + 0,0684) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000079 *т/год*;
G_{330} = (0,3284 · 1 + 0,0684 · 1) / 3600 = 0,0001102 *г/с*.
M_1 = 0,58 · 4 + 2,9 · 0,01 + 0,36 · 1 = 2,709 *г*;
M_2 = 2,9 · 0,01 + 0,36 · 1 = 0,389 *г*;
M_{337} = (2,709 + 0,389) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,000062 *т/год*;
G_{337} = (2,709 · 1 + 0,389 · 1) / 3600 = 0,0008606 *г/с*.
M_1 = 0,25 · 4 + 0,5 · 0,01 + 0,18 · 1 = 1,185 *г*;
M_2 = 0,5 · 0,01 + 0,18 · 1 = 0,185 *г*;
M_{2732} = (1,185 + 0,185) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000274 *т/год*;
G_{2732} = (1,185 · 1 + 0,185 · 1) / 3600 = 0,0003806 *г/с*.
Бур-крановая машина
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;

M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000484 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000079 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000024 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000122 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0001428 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 20 · 1 · 10^{-6} = 0,0000643 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Спецтехника

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)	0,290676	0,1214357
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0472231	0,0197285
328	Углерод (Сажа)	0,0405706	0,0169807
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0298272	0,012471
337	Углерод оксид	0,2424439	0,1008642
2732	Керосин	0,0692306	0,0289137

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

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер	ДМ гусеничная,	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	8	+

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		
	мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)										
Трактор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	4	-
Экскаватор	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	12	+
Экскаватор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Сваебойный агрегат	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	3	-
Трубоукладчик	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	3 (2)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	11	+
Установка для водоотлива	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	5	+

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, 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

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
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 гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

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

Бульдозер

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·8·3,5·60+1,3·3,208·1·8·3,2·60+0,624·1·8·1,3·60)·10^{-6} = 0,0121846 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·8·3,5·60+1,3·0,521·1·8·3,2·60+0,1014·1·8·1,3·60)·10^{-6} = 0,0019789 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·8·3,5·60+1,3·0,45·1·8·3,2·60+0,1·1·8·1,3·60)·10^{-6} = 0,001717 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·8·3,5·60+1,3·0,31·1·8·3,2·60+0,16·1·8·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012396 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·8·3,5·60+1,3·2,09·1·8·3,2·60+3,91·1·8·1,3·60)·10^{-6} = 0,0101244 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·8·3,5·60+1,3·0,71·1·8·3,2·60+0,49·1·8·1,3·60)·10^{-6} = 0,0029163 *т/год*.

Трактор

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·4·3,5·60+1,3·3,208·1·4·3,2·60+0,624·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0060923 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·4·3,5·60+1,3·0,521·1·4·3,2·60+0,1014·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009894 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·4·3,5·60+1,3·0,45·1·4·3,2·60+0,1·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0008585 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·4·3,5·60+1,3·0,31·1·4·3,2·60+0,16·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006198 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·4·3,5·60+1,3·2,09·1·4·3,2·60+3,91·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0050622 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·4·3,5·60+1,3·0,71·1·4·3,2·60+0,49·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0014581 *т/год*.

Экскаватор

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·12·3,5·60+1,3·1,976·1·12·3,2·60+0,384·1·12·1,3·60)·10^{-6} = 0,0112575 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·12·3,5·60+1,3·0,321·1·12·3,2·60+0,0624·1·12·1,3·60)·10^{-6} = 0,0018288 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·12·3,5·60+1,3·0,27·1·12·3,2·60+0,06·1·12·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015453 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·12·3,5·60+1,3·0,19·1·12·3,2·60+0,097·1·12·1,3·60)·10^{-6} = 0,0011387 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·12·3,5·60+1,3·1,29·1·12·3,2·60+2,4·1·12·1,3·60)·10^{-6} = 0,009361 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·12·3,5·60+1,3·0,43·1·12·3,2·60+0,3·1·12·1,3·60)·10^{-6} = 0,0026523 *т/год*.

Экскаватор

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·1·3,5·60+1,3·3,208·1·1·3,2·60+0,624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015231 *т/год*;

G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·1·3,5·60+1,3·0,521·1·1·3,2·60+0,1014·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002474 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·1·3,5·60+1,3·0,45·1·1·3,2·60+0,1·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002146 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·1·3,5·60+1,3·0,31·1·1·3,2·60+0,16·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000155 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·1·3,5·60+1,3·2,09·1·1·3,2·60+3,91·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012655 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·1·3,5·60+1,3·0,71·1·1·3,2·60+0,49·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003645 *т/год*.

Сваебойный агрегат

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·3·3,5·60+1,3·3,208·1·3·3,2·60+0,624·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0045692 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·3·3,5·60+1,3·0,521·1·3·3,2·60+0,1014·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007421 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·3·3,5·60+1,3·0,45·1·3·3,2·60+0,1·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006439 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·3·3,5·60+1,3·0,31·1·3·3,2·60+0,16·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004649 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·3·3,5·60+1,3·2,09·1·3·3,2·60+3,91·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0037966 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·3·3,5·60+1,3·0,71·1·3·3,2·60+0,49·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0010936 *т/год*.

Трубоукладчик

G_{301} = (5,176·12+1,3·5,176·13+1,016·5)·2/1800 = 0,1718516 *г/с*;
M_{301} = (5,176·3·11·3,5·60+1,3·5,176·3·11·3,2·60+1,016·3·11·1,3·60)·10^{-6} = 0,0811185 *т/год*;
G_{304} = (0,841·12+1,3·0,841·13+0,165·5)·2/1800 = 0,0279221 *г/с*;
M_{304} = (0,841·3·11·3,5·60+1,3·0,841·3·11·3,2·60+0,165·3·11·1,3·60)·10^{-6} = 0,01318 *т/год*;
G_{328} = (0,72·12+1,3·0,72·13+0,17·5)·2/1800 = 0,0240644 *г/с*;
M_{328} = (0,72·3·11·3,5·60+1,3·0,72·3·11·3,2·60+0,17·3·11·1,3·60)·10^{-6} = 0,0113577 *т/год*;
G_{330} = (0,51·12+1,3·0,51·13+0,25·5)·2/1800 = 0,0177656 *г/с*;
M_{330} = (0,51·3·11·3,5·60+1,3·0,51·3·11·3,2·60+0,25·3·11·1,3·60)·10^{-6} = 0,0083786 *т/год*;
G_{337} = (3,37·12+1,3·3,37·13+6,31·5)·2/1800 = 0,14327 *г/с*;
M_{337} = (3,37·3·11·3,5·60+1,3·3,37·3·11·3,2·60+6,31·3·11·1,3·60)·10^{-6} = 0,067354 *т/год*;
G_{2732} = (1,14·12+1,3·1,14·13+0,79·5)·2/1800 = 0,0409956 *г/с*;
M_{2732} = (1,14·3·11·3,5·60+1,3·1,14·3·11·3,2·60+0,79·3·11·1,3·60)·10^{-6} = 0,0193236 *т/год*.

Установка для водоотлива

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·5·3,5·60+1,3·1,976·1·5·3,2·60+0,384·1·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0046906 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·5·3,5·60+1,3·0,321·1·5·3,2·60+0,0624·1·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,000762 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·5·3,5·60+1,3·0,27·1·5·3,2·60+0,06·1·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006439 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·5·3,5·60+1,3·0,19·1·5·3,2·60+0,097·1·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004745 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·5·3,5·60+1,3·1,29·1·5·3,2·60+2,4·1·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0039004 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·5·3,5·60+1,3·0,43·1·5·3,2·60+0,3·1·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0011051 *т/год*.

ИЗА № 6503 Лакокрасочные работы

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

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

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

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

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0020833	0,000045
2752	Уайт-спирит	0,0020833	0,000045
2902	Взвешенные вещества	0,0015278	0,000033

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Окраска. Эмаль ПФ-115. Окраска методом пневматического распыления. Окраска и сушка. Воздуховод длиной до 2 м (Кос=1.0)	0,2	0,2	2	3	3	+

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

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

$$\Pi^{a}_{ok} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{oc},\ m/год \qquad (1.1.1)$$

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

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

$$\Pi^{пар}_{ok} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot f_p \cdot \delta_p / 10^4,\ m/год \qquad (1.1.2)$$

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

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

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

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

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

$$G_{ok(c)} = \frac{\Pi_{ok(c)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600},\ г/сек \qquad (1.1.4)$$

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

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

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

Эмаль ПФ-115

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,000033$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,000033$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,000033 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,0015278$ *г/с*.

2902. Взвешенные вещества

$\boldsymbol{П_{ок}} = 0,000033 \cdot 1 = 0,000033$ *т/год*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,0015278 \cdot 1 = 0,0015278$ *г/с*.

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 25 / 10^{4}) = 0,0000225$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{с}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 75 / 10^{4}) = 0,0000675$ *т/год*;
$\boldsymbol{П} = 0,0000225 + 0,0000675 = 0,00009$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 25 / 10^{4}) = 0,0000225$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{П_{с}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 75 / 10^{4}) = 0,0000675$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,0000225 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,0010417$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{с}} = 0,0000675 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,003125$ *г/с*;
$\boldsymbol{G} = 0,0010417 + 0,003125 = 0,0041667$ *г/с*.

616. Диметилбензол (Ксилол)

$\boldsymbol{П} = 0,00009 \cdot 0,5 = 0,000045$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0,0041667 \cdot 0,5 = 0,0020833$ *г/с*.

2752. Уайт-спирит

$\boldsymbol{П} = 0,00009 \cdot 0,5 = 0,000045$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0,0041667 \cdot 0,5 = 0,0020833$ *г/с*.

ИЗА № 6504 Перегрузка материалов

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K_4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м (B = 0,4). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т (K_9 = 0,2). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 8 (K_3 = 1,7). Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с (K_3 = 1,2).

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2902	Взвешенные вещества	0,0012089	0,0000461

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Песок	Количество перерабатываемого материала: Gч = 1 т/час; Gгод = 300 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,05. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,03. Песок влажностью более 3% (K_5 = 0). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-
Торф	Количество перерабатываемого материала: Gч = 1 т/час; Gгод = 15 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,04. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,01. Влажность до 10% (K_5 = 0,1). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-

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

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

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

Песок

$M_{2907}^{1\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{3\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{6\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{8\ м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$П_{2907} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 300 = 0$ *т/год*.

Торф
$M_{2902}^{1\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0007111 *г/с*;
$M_{2902}^{3\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,2 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0008533 *г/с*;
$M_{2902}^{6\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,4 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0009956 *г/с*;
$M_{2902}^{8\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,7 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0012089 *г/с*;
$П_{2902}$ = 0,04 · 0,01 · 1,2 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 15 = 0,0000461 *т/год*.

ИЗА № 6505 Заправка баков автотранспорта и дорожной техники

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 1.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000217	0,0000003
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0077431	0,0001039

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Нефтепродукт	Объем за год, м³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Qоз	Qвл		объем, м³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: закачка (слив) в резервуар, заправка машин, проливы.	2	0	наземный	6,04	1080	240	-	-	-

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

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_р = (C_{р\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{р\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_р / 100) \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.1)$$

где $C_{р\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, *г/м³*;
$Q_{оз}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, *м³*;
$C_{р\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, *г/м³*;
$Q_{вл}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, *м³*;
$n_р$ - снижение выброса при заполнении резервуаров, *%*.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_б = (C_{б\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{б\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.2)$$

где $C_{б\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, *г/м³*;
$C_{б\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, *г/м³*;
$n_{трк}$ - снижение выброса при закачке в баки машин, *%*.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, *%*.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_р + G_б + G_{пр},\ т/год \qquad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_р = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_р / 100),\ г/с \qquad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, *г/м³*;
V - объем закачки(слива), *м³*;
t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), *с*.

Разовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_б = C_б \cdot V_б \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, *г/м³*;

$V_б$ - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, *л/20 мин*.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_р + M_б + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

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

Дизельное топливо

$M_р = 1,49 \cdot 6,04 \cdot (1 - 0 / 100) / 1200 = 0,0074997$ *г/с*;
$M_б = 1,31 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,000262$ *г/с*;
$M_{пр} = 50 \cdot (2 + 0) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,0000032$ *г/с*;
$M = 0,0074997 + 0,000262 + 0,0000032 = 0,0077648$ *г/с*;
$G_р = (0,79 \cdot 2 + 1,06 \cdot 0) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000016$ *т/год*;
$G_б = (1,31 \cdot 2 + 1,76 \cdot 0) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000026$ *т/год*;
$G_{пр} = 50 \cdot (2 + 0) \cdot 10^{-6} = 0,0001$ *т/год*;
$G = 0,0000016 + 0,0000026 + 0,0001 = 0,0001042$ *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$M = 0,0077648 \cdot 0,0028 = 0,0000217$ *г/с*;
$G = 0,0001042 \cdot 0,0028 = 0,0000003$ *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)

$M = 0,0077648 \cdot 0,9972 = 0,0077431$ *г/с*;
$G = 0,0001042 \cdot 0,9972 = 0,0001039$ *т/год*.

ИЗА № 6506 Пескоструйный аппарат

Согласно п.4.2 Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) при работе пескоструйного аппарата в атмосферу поступают пыль обрабатываемого и обрабатывающего материалов. Эта пыль классифицируется по составу следующим образом:
2,668 кг/м2 (40%) – пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, код 2908
4,002 кг/м2 (60) – взвешенные вещества, код 2902
Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице Г.9

Таблица Г.9 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0213440	0,051226
2902	Взвешенные вещества	0,0320160	0,084522

При расчете выбросов от пескоструйного аппарата также учитывается ряд факторов, корректирующих величину поступления пыли в атмосферу, согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Новороссийск, 2001. Расчетные формулы имеют следующий вид:
Валовый выброс по каждому веществу:

$$M = q \cdot S_r \cdot K_2 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot 10^3, \text{ т/год} \quad \text{(Е.24)}$$

Максимально разовый выброс (по каждому веществу)

$$M = q \cdot S^{ч} \cdot K^2 \cdot K^4 \cdot K^5 \cdot K^7 / 3{,}6, \text{ г/с} \quad \text{(Е.25)}$$

где q – удельное выделение пыли, кг/м^2 равное
2,668 кг – пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%
4,002 кг – взвешенные вещества (код 2902)
S_r – площадь обрабатываемой поверхности за год, м^2
$S_ч$ – площадь обрабатываемой поверхности за час, м^2/ч
K_2 – доля пыли, образующая устойчивую аэрозоль
K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия
K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материалов
K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала
Исходные данные:
Кол-во рабочих часов – 80
Расход песка кварцевого, т – 117
Согласно технической характеристики дробеструйного аппарата Д-160 расход дроби составляет 11 кг/м^2, таким образом площадь обрабатываемой поверхности составит 880 м^2.
Среднечасовой расход дроби составит 133 кг, в час обрабатывается 12 м^2 поверхности.
При работе пескоструйного аппарата ввиду отсутствия утвержденных методик по расчету выбросов в атмосферу, используя метод экспертной оценки, величину выделения пыли рекомендуется принять равной 6,67 кг/м^2 обрабатываемой поверхности.
Валовый объем загрязняющих веществ
пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%:
$M = 2{,}668 \cdot 880 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}051226$ т/год
Взвешенные вещества:
$M = 4{,}002 \cdot 880 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}084522$ т/год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:
пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%:
$M = 2{,}668 \cdot 12 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}08 / 3{,}6 = 0{,}021344$ г/с
Взвешенные вещества:
$M = 4{,}002 \cdot 12 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}08 / 3{,}6 = 0{,}032016$ г/с

3 этап строительства

ИЗА № 5501 ДЭС

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)	0,0732444	0,01376
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0119022	0,002236
328	Углерод (Сажа)	0,0044444	0,000857
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0244444	0,0045
337	Углерод оксид	0,08	0,015
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	$1,6 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0009556	0,000171
2732	Керосин	0,0228667	0,004286

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
ДЭС. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	60	1	293	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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*;

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1,31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

ДЭС

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 60 = 0,0732444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 1 = 0,01376 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 60 = 0,0119022 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 1 = 0,002236 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 60 = 0,0044444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 1 = 0,000857 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 60 = 0,0244444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 1 = 0,0045 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 60 = 0,08 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 1 = 0,015 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 60 = 0,0000001 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 1 = $1{,}6 \cdot 10^{-8}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 60 = 0,0009556 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 1 = 0,000171 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 60 = 0,0228667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 1 = 0,004286 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = $8{,}72 \cdot 10^{-6}$ · 293 · 60 = 0,204397 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,204397 / 0,359066 = 0,5692 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,204397 / 0,3780444 = 0,5407 *м³/с*.

ИЗА № 5502 Опрессовочный агрегат

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 код	наименование	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0402844	0,00688
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0065462	0,001118
328	Углерод (Сажа)	0,0024444	0,0004285
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0134444	0,00225
337	Углерод оксид	0,044	0,0075
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$4{,}5222 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0005256	0,0000855
2732	Керосин	0,0125767	0,002143

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Опрессовочный агрегат. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	44	0,5	208	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс *i*-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

Опрессовочный агрегат

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 44 = 0,0402844 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 0,5 = 0,00688 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 44 = 0,0065462 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 0,5 = 0,001118 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 44 = 0,0024444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 0,5 = 0,0004285 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 44 = 0,0134444 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 0,5 = 0,00225 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 44 = 0,044 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 0,5 = 0,0075 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 44 = $4,5222 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 0,5 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 44 = 0,0005256 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 0,5 = 0,0000855 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 44 = 0,0125767 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 0,5 = 0,002143 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = $8,72 \cdot 10^{-6}$ · 208 · 44 = 0,0798054 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0798054 / 0,359066 = 0,2223 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0798054 / 0,3780444 = 0,2111 *м³/с*.

ИЗА № 5503 Компрессор

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)	0,0274667	0,00688
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0044633	0,001118
328	Углерод (Сажа)	0,0016667	0,0004285
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0091667	0,00225
337	Углерод оксид	0,03	0,0075
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$3{,}0833 \cdot 10^{-8}$	$8 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0003583	0,0000855
2732	Керосин	0,008575	0,002143

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Компрессор. Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности (Ne < 73,6 кВт; n = 1000-3000 об/мин). До ремонта.	30	0,5	224	+

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, *г/кВт · ч*;

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, *кВт*;

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

Валовый выброс ***i***-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

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

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*;

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

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

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

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

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

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

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

где $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)}$ - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, $\gamma_{ОГ(при\ t=0°C)} = 1{,}31$ *кг/м³*;

$T_{ОГ}$ - температура отработавших газов, *К*.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

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

Компрессор

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

M = (1 / 3600) · 3,296 · 30 = 0,0274667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 13,76 · 0,5 = 0,00688 *т/год*.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

M = (1 / 3600) · 0,5356 · 30 = 0,0044633 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 2,236 · 0,5 = 0,001118 *т/год*.

Углерод (Сажа)

M = (1 / 3600) · 0,2 · 30 = 0,0016667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,857 · 0,5 = 0,0004285 *т/год*.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

M = (1 / 3600) · 1,1 · 30 = 0,0091667 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,5 · 0,5 = 0,00225 *т/год*.

Углерод оксид

M = (1 / 3600) · 3,6 · 30 = 0,03 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 15 · 0,5 = 0,0075 *т/год*.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

M = (1 / 3600) · 0,0000037 · 30 = $3{,}0833 \cdot 10^{-8}$ *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,000016 · 0,5 = $8 \cdot 10^{-9}$ *т/год*.

Формальдегид

M = (1 / 3600) · 0,043 · 30 = 0,0003583 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 0,171 · 0,5 = 0,0000855 *т/год*.

Керосин

M = (1 / 3600) · 1,029 · 30 = 0,008575 *г/с*;

$W_Э$ = (1 / 1000) · 4,286 · 0,5 = 0,002143 *т/год*.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$G_{ОГ}$ = 8,72 · 10^{-6} · 224 · 30 = 0,0585984 *кг/с*.

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0585984 / 0,359066 = 0,1632 *м³/с*;

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

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

$Q_{ОГ}$ = 0,0585984 / 0,3780444 = 0,155 *м³/с*.

ИЗА № 6501 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 2012 г.).

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0013128	0,0000473
143	Марганец и его соединения	0,0001029	0,0000037
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0069259	0,000168
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011255	0,0000273
337	Углерод оксид	0,0031403	0,0001131
342	Фтористые газообразные соединения	0,0002196	0,0000079
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000944	0,0000034
2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	0,0000944	0,0000034

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

Таблица 1.1.2 **- Исходные данные для расчета**

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
Сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	13,9
	143. Марганец и его соединения	г/кг	1,09
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	2,16
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	0,351
	337. Углерод оксид	г/кг	13,3
	342. Фтористые газообразные соединения	г/кг	0,93
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	г/кг	1
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, ***B''***	кг	10
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, ***B'***	кг	1
	Время интенсивной работы, ***τ***	ч	1
	Коэффициент осаждения, $K_п$ в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	0,4
	143. Марганец и его соединения	-	0,4
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	0,4
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	0,4
	Доля пыли, поступающей в производственное помещение, $V_п$ в долях единицы:		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	-	1
	143. Марганец и его соединения	-	1
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	-	1
	2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2	-	1
	Одновременность работы	-	нет
Газовая резка. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем.			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу		

Продолжение таблицы 1.1.2

Наименование	Расчетный параметр		
	характеристика, обозначение	единица	значение
	массы расходуемых сырья и материалов, K^x_m:		
	301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	г/кг	17,6
	304. Азот (II) оксид (Азота оксид)	г/кг	2,86
	Норматив образования огарков от расхода электродов, n_o	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, B''	кг	10
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, B'	кг	5
	Время интенсивной работы, τ	ч	3
	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):

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

где B - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования), *кг/ч*;

K^x_m - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, *г/кг*;

n_o - норматив образования огарков от расхода электродов, *%*.

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

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

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

где B'' - расход применяемых сырья и материалов, *кг/год*;

η - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

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

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

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов (η), в расчетных формулах используются коэффициенты $V_п$ (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и $K_п$ (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

Сварка. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. УОНИ-13/55

$B = 1 / 1 = 1$ *кг/ч*.

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011815$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 13,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000473$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,011815 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0013128$ *г/с*.

143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 1 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0009265$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 1,09 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000037$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,0009265 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0001029$ *г/с*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,001836$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 2,16 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000184$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,001836 \cdot 1 / 3600 = 0,00051$ *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0002984$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 0,351 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000003$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,0002984 \cdot 1 / 3600 = 0,0000829$ *г/с*.

337. Углерод оксид

$M_{bi} = 1 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,011305$ *кг/ч*;

$M = 10 \cdot 13,3 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001131$ *т/год*;

$G = 10^3 \cdot 0,011305 \cdot 1 / 3600 = 0,0031403$ *г/с*.

342. Фтористые газообразные соединения

$M_{bi} = 1 \cdot 0,93 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0007905$ *кг/ч*;
$M = 10 \cdot 0,93 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000079$ *т/год*;
$G = 10^3 \cdot 0,0007905 \cdot 1 / 3600 = 0,0002196$ *г/с*.

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$M_{bi} = 1 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00085$ *кг/ч*;
$M = 10 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000034$ *т/год*;
$G = 10^3 \cdot 0,00085 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000944$ *г/с*.

2908. Пыль неорганическая, содержащая 70-20% SiO2

$M_{bi} = 1 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00085$ *кг/ч*;
$M = 10 \cdot 1 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 0,4 \cdot 10^{-6} = 0,0000034$ *т/год*;
$G = 10^3 \cdot 0,00085 \cdot 0,4 / 3600 = 0,0000944$ *г/с*.

Газовая резка. Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем.

$B = 5 / 3 = 1,666667$ *кг/ч*.

301. Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

$M_{bi} = 1,666667 \cdot 17,6 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0249333$ *кг/ч*;
$M = 10 \cdot 17,6 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001496$ *т/год*;
$G = 10^3 \cdot 0,0249333 \cdot 1 / 3600 = 0,0069259$ *г/с*.

304. Азот (II) оксид (Азота оксид)

$M_{bi} = 1,666667 \cdot 2,86 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,0040517$ *кг/ч*;
$M = 10 \cdot 2,86 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000243$ *т/год*;
$G = 10^3 \cdot 0,0040517 \cdot 1 / 3600 = 0,0011255$ *г/с*.

ИЗА № 6502 Автотранспорт

Автотранспорт

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в 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 автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

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

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, 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)	0,0029804	0,0001958
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004843	0,0000318
328	Углерод (Сажа)	0,0001456	0,0000095
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007196	0,0000489
337	Углерод оксид	0,0088433	0,0005799
2732	Керосин	0,0042056	0,0002729

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **0,01** км, при выезде – **0,01** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: холодного – **10**.

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Кран автомобильный	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	2	1	1	-	+
Тягач	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Бортовой автомобиль	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Самосвал	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Топливозаправщик	Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	1	1	1	1	-	-
Цистерна	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	1	1	1	1	-	+
Вахтовый автомобиль	Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	1	1	1	1	-	-

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

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (1.1.1 и 1.1.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1}, \text{ г} \quad (1.1.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2}, \text{ г} \quad (1.1.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;

$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;

L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;

$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (1.1.3 и 1.1.4):

$$m'_{ПР\ ik} = m_{ПР\ ik} \cdot K_i,\ г/мин \quad (1.1.3)$$

$$m''_{XX\ ik} = m_{XX\ ik} \cdot K_i,\ г/мин \quad (1.1.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (1.1.5):

$$M^j_j = \sum^{k}_{k=1} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);

N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;

D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (1.1.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \quad (1.1.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$G_i = \sum^{k}_{k=1} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \quad (1.1.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 1.1.3.

Таблица 1.1.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Керосин	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,408	0,616	0,616	2,72	2,72	2,72	0,368	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0663	0,1	0,1	0,442	0,442	0,442	0,0598	1
	Углерод (Сажа)	0,019	0,0342	0,038	0,2	0,27	0,3	0,019	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1	0,108	0,12	0,475	0,531	0,59	0,1	0,95
	Углерод оксид	1,34	1,8	2	4,9	5,31	5,9	0,84	0,9
	Керосин	0,59	0,639	0,71	0,7	0,72	0,8	0,42	0,9
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,176	0,264	0,264	1,76	1,76	1,76	0,16	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0286	0,0429	0,0429	0,286	0,286	0,286	0,026	1
	Углерод (Сажа)	0,008	0,0144	0,016	0,13	0,18	0,2	0,008	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,065	0,0702	0,078	0,34	0,387	0,43	0,065	0,95
	Углерод оксид	0,58	0,783	0,87	2,9	3,15	3,5	0,36	0,9
	Керосин	0,25	0,27	0,3	0,5	0,54	0,6	0,18	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин

	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 8 до 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30
Грузовой, г/п от 2 до 5 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

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

Кран автомобильный

$M_1 = 0,496 \cdot 4 + 3,12 \cdot 0,01 + 0,448 \cdot 1 = 2,4632$ *г*;
$M_2 = 3,12 \cdot 0,01 + 0,448 \cdot 1 = 0,4792$ *г*;
$M_{301} = (2,4632 + 0,4792) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000588$ *т/год*;
$G_{301} = (2,4632 \cdot 1 + 0,4792 \cdot 1) / 3600 = 0,0008173$ *г/с*.
$M_1 = 0,0806 \cdot 4 + 0,507 \cdot 0,01 + 0,0728 \cdot 1 = 0,40027$ *г*;
$M_2 = 0,507 \cdot 0,01 + 0,0728 \cdot 1 = 0,07787$ *г*;
$M_{304} = (0,40027 + 0,07787) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000096$ *т/год*;
$G_{304} = (0,40027 \cdot 1 + 0,07787 \cdot 1) / 3600 = 0,0001328$ *г/с*.
$M_1 = 0,023 \cdot 4 + 0,3 \cdot 0,01 + 0,023 \cdot 1 = 0,118$ *г*;
$M_2 = 0,3 \cdot 0,01 + 0,023 \cdot 1 = 0,026$ *г*;
$M_{328} = (0,118 + 0,026) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000029$ *т/год*;
$G_{328} = (0,118 \cdot 1 + 0,026 \cdot 1) / 3600 = 0,00004$ *г/с*.
$M_1 = 0,112 \cdot 4 + 0,69 \cdot 0,01 + 0,112 \cdot 1 = 0,5669$ *г*;
$M_2 = 0,69 \cdot 0,01 + 0,112 \cdot 1 = 0,1189$ *г*;
$M_{330} = (0,5669 + 0,1189) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000137$ *т/год*;
$G_{330} = (0,5669 \cdot 1 + 0,1189 \cdot 1) / 3600 = 0,0001905$ *г/с*.
$M_1 = 1,65 \cdot 4 + 6 \cdot 0,01 + 1,03 \cdot 1 = 7,69$ *г*;
$M_2 = 6 \cdot 0,01 + 1,03 \cdot 1 = 1,09$ *г*;
$M_{337} = (7,69 + 1,09) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0001756$ *т/год*;
$G_{337} = (7,69 \cdot 1 + 1,09 \cdot 1) / 3600 = 0,0024389$ *г/с*.
$M_1 = 0,8 \cdot 4 + 0,8 \cdot 0,01 + 0,57 \cdot 1 = 3,778$ *г*;
$M_2 = 0,8 \cdot 0,01 + 0,57 \cdot 1 = 0,578$ *г*;
$M_{2732} = (3,778 + 0,578) \cdot 10 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000871$ *т/год*;
$G_{2732} = (3,778 \cdot 1 + 0,578 \cdot 1) / 3600 = 0,00121$ *г/с*.

Тягач

$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 2,0272$ *г*;
$M_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 0,3952$ *г*;
$M_{301} = (2,0272 + 0,3952) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000242$ *т/год*;
$G_{301} = (2,0272 \cdot 1 + 0,3952 \cdot 1) / 3600 = 0,0006729$ *г/с*.
$M_1 = 0,0663 \cdot 4 + 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 1 = 0,32942$ *г*;
$M_2 = 0,442 \cdot 0,01 + 0,0598 \cdot 1 = 0,06422$ *г*;
$M_{304} = (0,32942 + 0,06422) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000039$ *т/год*;
$G_{304} = (0,32942 \cdot 1 + 0,06422 \cdot 1) / 3600 = 0,0001093$ *г/с*.
$M_1 = 0,019 \cdot 4 + 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 1 = 0,097$ *г*;
$M_2 = 0,2 \cdot 0,01 + 0,019 \cdot 1 = 0,021$ *г*;
$M_{328} = (0,097 + 0,021) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000012$ *т/год*;
$G_{328} = (0,097 \cdot 1 + 0,021 \cdot 1) / 3600 = 0,0000328$ *г/с*.
$M_1 = 0,1 \cdot 4 + 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 1 = 0,50475$ *г*;
$M_2 = 0,475 \cdot 0,01 + 0,1 \cdot 1 = 0,10475$ *г*;
$M_{330} = (0,50475 + 0,10475) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000061$ *т/год*;
$G_{330} = (0,50475 \cdot 1 + 0,10475 \cdot 1) / 3600 = 0,0001693$ *г/с*.
$M_1 = 1,34 \cdot 4 + 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 1 = 6,249$ *г*;
$M_2 = 4,9 \cdot 0,01 + 0,84 \cdot 1 = 0,889$ *г*;
$M_{337} = (6,249 + 0,889) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000714$ *т/год*;
$G_{337} = (6,249 \cdot 1 + 0,889 \cdot 1) / 3600 = 0,0019828$ *г/с*.
$M_1 = 0,59 \cdot 4 + 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 1 = 2,787$ *г*;
$M_2 = 0,7 \cdot 0,01 + 0,42 \cdot 1 = 0,427$ *г*;
$M_{2732} = (2,787 + 0,427) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000321$ *т/год*;
$G_{2732} = (2,787 \cdot 1 + 0,427 \cdot 1) / 3600 = 0,0008928$ *г/с*.

Бортовой автомобиль

$M_1 = 0,408 \cdot 4 + 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 2,0272$ *г*;
$M_2 = 2,72 \cdot 0,01 + 0,368 \cdot 1 = 0,3952$ *г*;
$M_{301} = (2,0272 + 0,3952) \cdot 10 \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000242$ *т/год*;
$G_{301} = (2,0272 \cdot 1 + 0,3952 \cdot 1) / 3600 = 0,0006729$ *г/с*.

M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Самосвал
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000242 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.
M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Топливозаправщик
M_1 = 0,408 · 4 + 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 2,0272 *г*;
M_2 = 2,72 · 0,01 + 0,368 · 1 = 0,3952 *г*;
M_{301} = (2,0272 + 0,3952) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000242 *т/год*;
G_{301} = (2,0272 · 1 + 0,3952 · 1) / 3600 = 0,0006729 *г/с*.
M_1 = 0,0663 · 4 + 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,32942 *г*;
M_2 = 0,442 · 0,01 + 0,0598 · 1 = 0,06422 *г*;
M_{304} = (0,32942 + 0,06422) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000039 *т/год*;
G_{304} = (0,32942 · 1 + 0,06422 · 1) / 3600 = 0,0001093 *г/с*.
M_1 = 0,019 · 4 + 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,097 *г*;
M_2 = 0,2 · 0,01 + 0,019 · 1 = 0,021 *г*;
M_{328} = (0,097 + 0,021) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000012 *т/год*;
G_{328} = (0,097 · 1 + 0,021 · 1) / 3600 = 0,0000328 *г/с*.
M_1 = 0,1 · 4 + 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,50475 *г*;
M_2 = 0,475 · 0,01 + 0,1 · 1 = 0,10475 *г*;
M_{330} = (0,50475 + 0,10475) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000061 *т/год*;
G_{330} = (0,50475 · 1 + 0,10475 · 1) / 3600 = 0,0001693 *г/с*.

M_1 = 1,34 · 4 + 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 6,249 *г*;
M_2 = 4,9 · 0,01 + 0,84 · 1 = 0,889 *г*;
M_{337} = (6,249 + 0,889) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000714 *т/год*;
G_{337} = (6,249 · 1 + 0,889 · 1) / 3600 = 0,0019828 *г/с*.
M_1 = 0,59 · 4 + 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 2,787 *г*;
M_2 = 0,7 · 0,01 + 0,42 · 1 = 0,427 *г*;
M_{2732} = (2,787 + 0,427) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000321 *т/год*;
G_{2732} = (2,787 · 1 + 0,427 · 1) / 3600 = 0,0008928 *г/с*.
Цистерна
M_1 = 0,496 · 4 + 3,12 · 0,01 + 0,448 · 1 = 2,4632 *г*;
M_2 = 3,12 · 0,01 + 0,448 · 1 = 0,4792 *г*;
M_{301} = (2,4632 + 0,4792) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000294 *т/год*;
G_{301} = (2,4632 · 1 + 0,4792 · 1) / 3600 = 0,0008173 *г/с*.
M_1 = 0,0806 · 4 + 0,507 · 0,01 + 0,0728 · 1 = 0,40027 *г*;
M_2 = 0,507 · 0,01 + 0,0728 · 1 = 0,07787 *г*;
M_{304} = (0,40027 + 0,07787) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000048 *т/год*;
G_{304} = (0,40027 · 1 + 0,07787 · 1) / 3600 = 0,0001328 *г/с*.
M_1 = 0,023 · 4 + 0,3 · 0,01 + 0,023 · 1 = 0,118 *г*;
M_2 = 0,3 · 0,01 + 0,023 · 1 = 0,026 *г*;
M_{328} = (0,118 + 0,026) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000014 *т/год*;
G_{328} = (0,118 · 1 + 0,026 · 1) / 3600 = 0,00004 *г/с*.
M_1 = 0,112 · 4 + 0,69 · 0,01 + 0,112 · 1 = 0,5669 *г*;
M_2 = 0,69 · 0,01 + 0,112 · 1 = 0,1189 *г*;
M_{330} = (0,5669 + 0,1189) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000069 *т/год*;
G_{330} = (0,5669 · 1 + 0,1189 · 1) / 3600 = 0,0001905 *г/с*.
M_1 = 1,65 · 4 + 6 · 0,01 + 1,03 · 1 = 7,69 *г*;
M_2 = 6 · 0,01 + 1,03 · 1 = 1,09 *г*;
M_{337} = (7,69 + 1,09) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000878 *т/год*;
G_{337} = (7,69 · 1 + 1,09 · 1) / 3600 = 0,0024389 *г/с*.
M_1 = 0,8 · 4 + 0,8 · 0,01 + 0,57 · 1 = 3,778 *г*;
M_2 = 0,8 · 0,01 + 0,57 · 1 = 0,578 *г*;
M_{2732} = (3,778 + 0,578) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000436 *т/год*;
G_{2732} = (3,778 · 1 + 0,578 · 1) / 3600 = 0,00121 *г/с*.
Вахтовый автомобиль
M_1 = 0,176 · 4 + 1,76 · 0,01 + 0,16 · 1 = 0,8816 *г*;
M_2 = 1,76 · 0,01 + 0,16 · 1 = 0,1776 *г*;
M_{301} = (0,8816 + 0,1776) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000106 *т/год*;
G_{301} = (0,8816 · 1 + 0,1776 · 1) / 3600 = 0,0002942 *г/с*.
M_1 = 0,0286 · 4 + 0,286 · 0,01 + 0,026 · 1 = 0,14326 *г*;
M_2 = 0,286 · 0,01 + 0,026 · 1 = 0,02886 *г*;
M_{304} = (0,14326 + 0,02886) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000017 *т/год*;
G_{304} = (0,14326 · 1 + 0,02886 · 1) / 3600 = 0,0000478 *г/с*.
M_1 = 0,008 · 4 + 0,13 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,0413 *г*;
M_2 = 0,13 · 0,01 + 0,008 · 1 = 0,0093 *г*;
M_{328} = (0,0413 + 0,0093) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000005 *т/год*;
G_{328} = (0,0413 · 1 + 0,0093 · 1) / 3600 = 0,0000141 *г/с*.
M_1 = 0,065 · 4 + 0,34 · 0,01 + 0,065 · 1 = 0,3284 *г*;
M_2 = 0,34 · 0,01 + 0,065 · 1 = 0,0684 *г*;
M_{330} = (0,3284 + 0,0684) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,000004 *т/год*;
G_{330} = (0,3284 · 1 + 0,0684 · 1) / 3600 = 0,0001102 *г/с*.
M_1 = 0,58 · 4 + 2,9 · 0,01 + 0,36 · 1 = 2,709 *г*;
M_2 = 2,9 · 0,01 + 0,36 · 1 = 0,389 *г*;
M_{337} = (2,709 + 0,389) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,000031 *т/год*;
G_{337} = (2,709 · 1 + 0,389 · 1) / 3600 = 0,0008606 *г/с*.
M_1 = 0,25 · 4 + 0,5 · 0,01 + 0,18 · 1 = 1,185 *г*;
M_2 = 0,5 · 0,01 + 0,18 · 1 = 0,185 *г*;
M_{2732} = (1,185 + 0,185) · 10 · 1 · 10^{-6} = 0,0000137 *т/год*;
G_{2732} = (1,185 · 1 + 0,185 · 1) / 3600 = 0,0003806 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Спецтехника

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)	0,290676	0,0574997
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0472231	0,0093414
328	Углерод (Сажа)	0,0405706	0,0080385
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0298272	0,0059021
337	Углерод оксид	0,2424439	0,0477606
2732	Керосин	0,0692306	0,013689

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

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	4	+
Трактор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	2	-
Экскаватор	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	6	+
Экскаватор	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Сваебойный агрегат	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	-
Трубоукладчик	ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	3 (2)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	5	+
Установка для водоотлива	ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	3	+

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):

$$\boldsymbol{G}_i = \sum_{k=1}^{k} (\boldsymbol{m}_{ДВ\,ik} \cdot \boldsymbol{t}_{ДВ} + 1{,}3 \cdot \boldsymbol{m}_{ДВ\,ik} \cdot \boldsymbol{t}_{НАГР.} + \boldsymbol{m}_{XX\,ik} \cdot \boldsymbol{t}_{XX}) \cdot \boldsymbol{N}_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (1.1.1)$$

где $\boldsymbol{m}_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы без нагрузки, *г/мин*;
$1{,}3 \cdot \boldsymbol{m}_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при движении машины ***k***-й группы под нагрузкой, *г/мин*;
$\boldsymbol{m}_{ДВ\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя машины ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;

$t_{ДВ}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, *мин*;
$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, *мин*;
t_{XX} - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;
N_k – наибольшее количество машин ***k***-й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.
Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

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

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

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

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

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

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, 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 гусеничная, мощностью 161-260 кВт (219-354 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5,176	1,016
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,841	0,165
	Углерод (Сажа)	0,72	0,17
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,51	0,25
	Углерод оксид	3,37	6,31
	Керосин	1,14	0,79

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

Бульдозер

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·4·3,5·60+1,3·3,208·1·4·3,2·60+0,624·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0060923 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·4·3,5·60+1,3·0,521·1·4·3,2·60+0,1014·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009894 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·4·3,5·60+1,3·0,45·1·4·3,2·60+0,1·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0008585 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·4·3,5·60+1,3·0,31·1·4·3,2·60+0,16·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006198 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·4·3,5·60+1,3·2,09·1·4·3,2·60+3,91·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0050622 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·4·3,5·60+1,3·0,71·1·4·3,2·60+0,49·1·4·1,3·60)·10^{-6} = 0,0014581 *т/год*.

Трактор

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·2·3,5·60+1,3·3,208·1·2·3,2·60+0,624·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0030461 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·2·3,5·60+1,3·0,521·1·2·3,2·60+0,1014·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004947 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;

M_{328} = (0,45·1·2·3,5·60+1,3·0,45·1·2·3,2·60+0,1·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004292 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·2·3,5·60+1,3·0,31·1·2·3,2·60+0,16·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003099 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·2·3,5·60+1,3·2,09·1·2·3,2·60+3,91·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0025311 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·2·3,5·60+1,3·0,71·1·2·3,2·60+0,49·1·2·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007291 *т/год*.

Экскаватор

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·6·3,5·60+1,3·1,976·1·6·3,2·60+0,384·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0056287 *т/год*;
G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·6·3,5·60+1,3·0,321·1·6·3,2·60+0,0624·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0009144 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·6·3,5·60+1,3·0,27·1·6·3,2·60+0,06·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0007726 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·6·3,5·60+1,3·0,19·1·6·3,2·60+0,097·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0005693 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·6·3,5·60+1,3·1,29·1·6·3,2·60+2,4·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0046805 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·6·3,5·60+1,3·0,43·1·6·3,2·60+0,3·1·6·1,3·60)·10^{-6} = 0,0013262 *т/год*.

Экскаватор

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·1·3,5·60+1,3·3,208·1·1·3,2·60+0,624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015231 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·1·3,5·60+1,3·0,521·1·1·3,2·60+0,1014·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002474 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·1·3,5·60+1,3·0,45·1·1·3,2·60+0,1·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002146 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·1·3,5·60+1,3·0,31·1·1·3,2·60+0,16·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000155 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·1·3,5·60+1,3·2,09·1·1·3,2·60+3,91·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012655 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·1·3,5·60+1,3·0,71·1·1·3,2·60+0,49·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003645 *т/год*.

Сваебойный агрегат

G_{301} = (3,208·12+1,3·3,208·13+0,624·5)·1/1800 = 0,0532396 *г/с*;
M_{301} = (3,208·1·1·3,5·60+1,3·3,208·1·1·3,2·60+0,624·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0015231 *т/год*;
G_{304} = (0,521·12+1,3·0,521·13+0,1014·5)·1/1800 = 0,0086466 *г/с*;
M_{304} = (0,521·1·1·3,5·60+1,3·0,521·1·1·3,2·60+0,1014·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002474 *т/год*;
G_{328} = (0,45·12+1,3·0,45·13+0,1·5)·1/1800 = 0,0075028 *г/с*;
M_{328} = (0,45·1·1·3,5·60+1,3·0,45·1·1·3,2·60+0,1·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002146 *т/год*;
G_{330} = (0,31·12+1,3·0,31·13+0,16·5)·1/1800 = 0,0054217 *г/с*;
M_{330} = (0,31·1·1·3,5·60+1,3·0,31·1·1·3,2·60+0,16·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,000155 *т/год*;
G_{337} = (2,09·12+1,3·2,09·13+3,91·5)·1/1800 = 0,0444172 *г/с*;
M_{337} = (2,09·1·1·3,5·60+1,3·2,09·1·1·3,2·60+3,91·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0012655 *т/год*;
G_{2732} = (0,71·12+1,3·0,71·13+0,49·5)·1/1800 = 0,0127606 *г/с*;
M_{2732} = (0,71·1·1·3,5·60+1,3·0,71·1·1·3,2·60+0,49·1·1·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003645 *т/год*.

Трубоукладчик

G_{301} = (5,176·12+1,3·5,176·13+1,016·5)·2/1800 = 0,1718516 *г/с*;
M_{301} = (5,176·3·5·3,5·60+1,3·5,176·3·5·3,2·60+1,016·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0368721 *т/год*;
G_{304} = (0,841·12+1,3·0,841·13+0,165·5)·2/1800 = 0,0279221 *г/с*;
M_{304} = (0,841·3·5·3,5·60+1,3·0,841·3·5·3,2·60+0,165·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0059909 *т/год*;
G_{328} = (0,72·12+1,3·0,72·13+0,17·5)·2/1800 = 0,0240644 *г/с*;
M_{328} = (0,72·3·5·3,5·60+1,3·0,72·3·5·3,2·60+0,17·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0051626 *т/год*;
G_{330} = (0,51·12+1,3·0,51·13+0,25·5)·2/1800 = 0,0177656 *г/с*;
M_{330} = (0,51·3·5·3,5·60+1,3·0,51·3·5·3,2·60+0,25·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0038084 *т/год*;
G_{337} = (3,37·12+1,3·3,37·13+6,31·5)·2/1800 = 0,14327 *г/с*;
M_{337} = (3,37·3·5·3,5·60+1,3·3,37·3·5·3,2·60+6,31·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0306155 *т/год*;
G_{2732} = (1,14·12+1,3·1,14·13+0,79·5)·2/1800 = 0,0409956 *г/с*;
M_{2732} = (1,14·3·5·3,5·60+1,3·1,14·3·5·3,2·60+0,79·3·5·1,3·60)·10^{-6} = 0,0087835 *т/год*.

Установка для водоотлива

G_{301} = (1,976·12+1,3·1,976·13+0,384·5)·1/1800 = 0,0327924 *г/с*;
M_{301} = (1,976·1·3·3,5·60+1,3·1,976·1·3·3,2·60+0,384·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0028144 *т/год*;

G_{304} = (0,321·12+1,3·0,321·13+0,0624·5)·1/1800 = 0,0053272 *г/с*;
M_{304} = (0,321·1·3·3,5·60+1,3·0,321·1·3·3,2·60+0,0624·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0004572 *т/год*;
G_{328} = (0,27·12+1,3·0,27·13+0,06·5)·1/1800 = 0,0045017 *г/с*;
M_{328} = (0,27·1·3·3,5·60+1,3·0,27·1·3·3,2·60+0,06·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0003863 *т/год*;
G_{330} = (0,19·12+1,3·0,19·13+0,097·5)·1/1800 = 0,00332 *г/с*;
M_{330} = (0,19·1·3·3,5·60+1,3·0,19·1·3·3,2·60+0,097·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0002847 *т/год*;
G_{337} = (1,29·12+1,3·1,29·13+2,4·5)·1/1800 = 0,0273783 *г/с*;
M_{337} = (1,29·1·3·3,5·60+1,3·1,29·1·3·3,2·60+2,4·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0023403 *т/год*;
G_{2732} = (0,43·12+1,3·0,43·13+0,3·5)·1/1800 = 0,0077372 *г/с*;
M_{2732} = (0,43·1·3·3,5·60+1,3·0,43·1·3·3,2·60+0,3·1·3·1,3·60)·10^{-6} = 0,0006631 *т/год*.

ИЗА № 6503 Лакокрасочные работы

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

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

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

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

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0020833	0,000045
2752	Уайт-спирит	0,0020833	0,000045
2902	Взвешенные вещества	0,0015278	0,000033

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Данные	Расход ЛКМ за год, кг	Месяц наиболее интенсивной работы				Одновременность
		расход ЛКМ, кг	число дней работы	число рабочих часов в день		
				При окраске	При сушке	
Окраска. Эмаль ПФ-115. Окраска методом пневматического распыления. Окраска и сушка. Воздуховод длиной до 2 м (Кос=1.0)	0,2	0,2	2	3	3	+

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

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

$$\Pi^{a}_{ok} = 10^{-3} \cdot m_k \cdot (\delta_a / 100) \cdot (1 - f_p / 100) \cdot K_{oc},\ m/год \qquad (1.1.1)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$G_{ok(c)} = \frac{\Pi_{ok(c)} \cdot 10^6}{n \cdot t \cdot 3600},\ г/сек \qquad (1.1.4)$$

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

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

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

Эмаль ПФ-115

Расчет выброса окрасочного аэрозоля

$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,000033$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (30 / 100) \cdot (1 - 45 / 100) \cdot 1 = 0,000033$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,000033 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,0015278$ *г/с*.

2902. Взвешенные вещества

$\boldsymbol{П_{ок}} = 0,000033 \cdot 1 = 0,000033$ *т/год*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,0015278 \cdot 1 = 0,0015278$ *г/с*.

Расчет выброса летучих компонентов ЛКМ

$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 25 / 10^{4}) = 0,0000225$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{с}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 75 / 10^{4}) = 0,0000675$ *т/год*;
$\boldsymbol{П} = 0,0000225 + 0,0000675 = 0,00009$ *т/год*;
$\boldsymbol{П_{ок}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 25 / 10^{4}) = 0,0000225$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{П_{с}} = 10^{-3} \cdot 0,2 \cdot (45 \cdot 75 / 10^{4}) = 0,0000675$ *т/месяц*;
$\boldsymbol{G_{ок}} = 0,0000225 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,0010417$ *г/с*;
$\boldsymbol{G_{с}} = 0,0000675 \cdot 10^{6} / (2 \cdot 3 \cdot 3600) = 0,003125$ *г/с*;
$\boldsymbol{G} = 0,0010417 + 0,003125 = 0,0041667$ *г/с*.

616. Диметилбензол (Ксилол)

$\boldsymbol{П} = 0,00009 \cdot 0,5 = 0,000045$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0,0041667 \cdot 0,5 = 0,0020833$ *г/с*.

2752. Уайт-спирит

$\boldsymbol{П} = 0,00009 \cdot 0,5 = 0,000045$ *т/год*;
$\boldsymbol{G} = 0,0041667 \cdot 0,5 = 0,0020833$ *г/с*.

ИЗА № 6504 Перегрузка материалов

Расчет выделения пыли при ведении погрузочно-разгрузочных работ выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001; «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Перегрузка сыпучих материалов осуществляется без применения загрузочного рукава. Местные условия – склады, хранилища, открытые с 4-х сторон (K_4 = 1). Высота падения материала при пересыпке составляет 0,5 м (B = 0,4). Залповый сброс при разгрузке автосамосвала осуществляется при сбросе материала весом до 10 т (K_9 = 0,2). Расчетные скорости ветра, м/с: 1 (K_3 = 1); 3 (K_3 = 1,2); 6 (K_3 = 1,4); 8 (K_3 = 1,7). Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с (K_3 = 1,2).

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2902	Взвешенные вещества	0,0012089	0,0000461

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Материал	Параметры	Одновременность
Песок	Количество перерабатываемого материала: Gч = 1 т/час; Gгод = 300 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,05. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,03. Песок влажностью более 3% (K_5 = 0). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-
Торф	Количество перерабатываемого материала: Gч = 1 т/час; Gгод = 15 т/год. Весовая доля пылевой фракции в материале: K_1 = 0,04. Доля пыли, переходящая в аэрозоль: K_2 = 0,01. Влажность до 10% (K_5 = 0,1). Размер куска 3-1 мм (K_7 = 0,8).	-

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

Максимально разовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$M_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч \cdot 10^6 / 3600, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

где K_1 - весовая доля пылевой фракции (0 до 200 мкм) в материале;

K_2 - доля пыли (от всей весовой пыли), переходящая в аэрозоль (0 до 10 мкм);

K_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

K_4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

K_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала;

K_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала;

K_8 - поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера, при использовании иных типов перегрузочных устройств K_8 = 1;

K_9 - поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала;

B - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки;

$G_ч$ - суммарное количество перерабатываемого материала в час, *т/час*.

Валовый выброс пыли при перегрузке сыпучих материалов, рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$П_{ГР} = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

где $G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, *т/год*.

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя учитывается массовая доля данного вещества в составе продукта.

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

Песок

$M_{2907}^{1 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{3 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{6 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,4 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$M_{2907}^{8 м/с} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 1 \cdot 10^6 / 3600 = 0$ *г/с*;

$П_{2907} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,4 \cdot 300 = 0$ *т/год*.

Торф
$M_{2902}^{1\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0007111 *г/с*;
$M_{2902}^{3\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,2 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0008533 *г/с*;
$M_{2902}^{6\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,4 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0009956 *г/с*;
$M_{2902}^{8\ м/с}$ = 0,04 · 0,01 · 1,7 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 1 · 10^6 / 3600 = 0,0012089 *г/с*;
$П_{2902}$ = 0,04 · 0,01 · 1,2 · 1 · 0,1 · 0,8 · 1 · 0,2 · 0,4 · 15 = 0,0000461 *т/год*.

ИЗА № 6505 Заправка баков автотранспорта и дорожной техники

Источниками загрязнения атмосферного воздуха являются дыхательные клапаны резервуаров в процессе хранения (малое дыхание) и слива (большое дыхание) топлива, топливные баки автомобилей в процессе их заправки, места испарения топлива при случайных проливах. Климатическая зона – 1.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Новополоцк, 1997 (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 1999, 2005, 2010 г.г.).

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

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

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000217	0,0000003
2754	Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)	0,0077431	0,0001039

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

Таблица 1.1.2 - **Исходные данные для расчета**

Нефтепродукт	Объем за год, м³		Конструкция резервуара	Закачка (слив) в резервуар		Расход через ТРК, л/20мин.	Снижение выброса, %		Одновременность
	Qоз	Qвл		объем, м³	время, с		слив	заправка	
Дизельное топливо. Выполняемые операции: закачка (слив) в резервуар, заправка машин, проливы.	2	0	наземный	6,04	1080	240	-	-	-

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

Годовой выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.1):

$$G_р = (C_{р\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{р\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_р / 100) \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.1)$$

где $C_{р\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заполнении резервуаров, *г/м³*;
$Q_{оз}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за осенне-зимний период, *м³*;
$C_{р\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заполнении резервуаров, *г/м³*;
$Q_{вл}$ - объем нефтепродуктов, закачиваемых в резервуары за весенне-летний период, *м³*;
$n_р$ - снижение выброса при заполнении резервуаров, *%*.

Годовой выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.2):

$$G_б = (C_{б\ оз} \cdot Q_{оз} + C_{б\ вл} \cdot Q_{вл}) \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.2)$$

где $C_{б\ оз}$ - концентрация паров нефтепродуктов в осенне-зимний период при заправке баков машин, *г/м³*;
$C_{б\ вл}$ - концентрация паров нефтепродуктов в весенне-летний период при заправке баков машин, *г/м³*;
$n_{трк}$ - снижение выброса при закачке в баки машин, *%*.

Годовой выброс при проливах рассчитывается по формуле (1.1.3):

$$G_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6},\ т/год \quad (1.1.3)$$

где J - удельные выбросы при проливах, *%*.

Итоговый выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.4):

$$G = G_р + G_б + G_{пр},\ т/год \quad (1.1.4)$$

Разовый выброс нефтепродуктов при сливе в резервуары рассчитывается по формуле (1.1.5):

$$M_р = C_{max} \cdot V \cdot (1 - n_р / 100),\ г/с \quad (1.1.5)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, *г/м³*;
V - объем закачки(слива), *м³*;
t - время слива, с (если меньше 1200, то принимается 1200 с), *с*.

Разовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин рассчитывается по формуле (1.1.6):

$$M_б = C_б \cdot V_б \cdot (1 - n_{трк} / 100) \cdot 10^{-3} / 1200, \text{ г/с} \quad (1.1.6)$$

где C_{max} - максимальная концентрация паров нефтепродуктов, *г/м³*;
$V_б$ - максимальный расход нефтепродуктов при заправке машин за 20-ти минутный интервал, *л/20 мин*.

Разовый выброс нефтепродуктов при проливах рассчитывается по формуле (1.1.7):

$$M_{пр} = J \cdot (Q_{оз} + Q_{вл}) / (365 \cdot 24 \cdot 3600), \text{ г/с} \quad (1.1.7)$$

Максимальный выброс нефтепродуктов рассчитывается по формуле (1.1.8):

$$M = M_р + M_б + M_{пр}, \text{ г/с} \quad (1.1.8)$$

При расчете выделения конкретного загрязняющего вещества в виде дополнительного множителя в формулах учитывается массовая доля данного вещества в составе нефтепродукта.

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

Дизельное топливо

$M_р = 1,49 \cdot 6,04 \cdot (1 - 0 / 100) / 1200 = 0,0074997$ *г/с*;
$M_б = 1,31 \cdot 240 \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-3} / 1200 = 0,000262$ *г/с*;
$M_{пр} = 50 \cdot (2 + 0) / (365 \cdot 24 \cdot 3600) = 0,0000032$ *г/с*;
$M = 0,0074997 + 0,000262 + 0,0000032 = 0,0077648$ *г/с*;
$G_р = (0,79 \cdot 2 + 1,06 \cdot 0) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000016$ *т/год*;
$G_б = (1,31 \cdot 2 + 1,76 \cdot 0) \cdot (1 - 0 / 100) \cdot 10^{-6} = 0,0000026$ *т/год*;
$G_{пр} = 50 \cdot (2 + 0) \cdot 10^{-6} = 0,0001$ *т/год*;
$G = 0,0000016 + 0,0000026 + 0,0001 = 0,0001042$ *т/год*.

333 Дигидросульфид (Сероводород)

$M = 0,0077648 \cdot 0,0028 = 0,0000217$ *г/с*;
$G = 0,0001042 \cdot 0,0028 = 0,0000003$ *т/год*.

2754 Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19)

$M = 0,0077648 \cdot 0,9972 = 0,0077431$ *г/с*;
$G = 0,0001042 \cdot 0,9972 = 0,0001039$ *т/год*.

ИЗА № 6506 Пескоструйный аппарат

Согласно п.4.2 Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158) при работе пескоструйного аппарата в атмосферу поступают пыль обрабатываемого и обрабатывающего материалов. Эта пыль классифицируется по составу следующим образом:
2,668 кг/м2 (40%) – пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, код 2908
4,002 кг/м2 (60) – взвешенные вещества, код 2902
Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице Г.9

Таблица Г.9 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,0213440	0,051226
2902	Взвешенные вещества	0,0320160	0,084522

При расчете выбросов от пескоструйного аппарата также учитывается ряд факторов, корректирующих величину поступления пыли в атмосферу, согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Новороссийск, 2001. Расчетные формулы имеют следующий вид:
Валовый выброс по каждому веществу:

$$M = q \cdot S_r \cdot K_2 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot 10^3, \text{ т/год} \quad \text{(Е.24)}$$

Максимально разовый выброс (по каждому веществу)

$$M = q \cdot S^{ч} \cdot K^2 \cdot K^4 \cdot K^5 \cdot K^7 / 3{,}6, \text{ г/с} \quad \text{(Е.25)}$$

где q – удельное выделение пыли, кг/м^2 равное
2,668 кг – пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%
4,002 кг – взвешенные вещества (код 2902)
S_r – площадь обрабатываемой поверхности за год, м^2
$S_ч$ – площадь обрабатываемой поверхности за час, м^2/ч
K_2 – доля пыли, образующая устойчивую аэрозоль
K_4 – коэффициент, учитывающий местные условия
K_5 – коэффициент, учитывающий влажность материалов
K_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала
Исходные данные:
Кол-во рабочих часов – 80
Расход песка кварцевого, т – 117
Согласно технической характеристики дробеструйного аппарата Д-160 расход дроби составляет 11 кг/м^2, таким образом площадь обрабатываемой поверхности составит 880 м^2.
Среднечасовой расход дроби составит 133 кг, в час обрабатывается 12 м^2 поверхности.
При работе пескоструйного аппарата ввиду отсутствия утвержденных методик по расчету выбросов в атмосферу, используя метод экспертной оценки, величину выделения пыли рекомендуется принять равной 6,67 кг/м^2 обрабатываемой поверхности.
Валовый объем загрязняющих веществ
пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%:
$M = 2{,}668 \cdot 880 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}051226$ т/год
Взвешенные вещества:
$M = 4{,}002 \cdot 880 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 0{,}8 \cdot 10^{-3} = 0{,}084522$ т/год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:
пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%:
$M = 2{,}668 \cdot 12 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}08 / 3{,}6 = 0{,}021344$ г/с
Взвешенные вещества:
$M = 4{,}002 \cdot 12 \cdot 0{,}03 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0{,}08 / 3{,}6 = 0{,}032016$ г/с

В.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Расчет выбросов от дренажной емкости КПЗОУ – организованный источник (ИЗА №0001)

Тип источника выбросов: Нефтеперерабатывающие заводы
Название источника выбросов: Воздушник дрен. емк. КПЗОУ
Источник выделения: отд. ЛЭС - дрен. емк. КПЗОУ
Наименование жидкости: Нефть сырая Салым
Вид хранимой жидкости: Нефть, ловушечный продукт

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
8.5568772096	0.5571109571

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0410	Метан	36.25	3,1018679885	0,2019527219
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	53.46	4,5745065563	0,2978315176
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	7.12	0,6092496573	0,0396663001
0602	Бензол	0.03	0,0025670632	0,0001671333
0616	Ксилол	0.03	0,0025670632	0,0001671333
0621	Метилбензол (Толуол)	0.03	0,0025670632	0,0001671333
0627	Этилбензол	0.01	0,0008556877	0,0000557111

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M)

$M=P_{38}\cdot m\cdot Kt_{max}\cdot Kp_{max}\cdot K_в\cdot Vч^{max}\cdot 0.163\cdot 10^{-4}$, г/с (5.2.1 [1])

Валовый выброс (G)

$G=P_{38}\cdot m\cdot (Kt_{max}\cdot K_в+Kt_{min})\cdot Kp_{ср}\cdot K_{об}\cdot B\cdot 0.294/10^{7}\cdot p_ж$, т/год (5.2.2 [1])

Исходные данные

Давление насыщенных паров при 38 град. (P_{38}), мм рт.ст.: 2398.4
Молекулярная масса паров жидкости (m): 96
Температура начала кипения жидкости ($t_{нк}$): 81 °C
Опытный коэффициент Кв: 1
Давление паров жидкости (P_t):

Опытный коэффициент Kt_{max}: 0.57
Максимальная температура жидкости ($t_ж^{max}$): 20 °C

Опытный коэффициент Kt_{min}: 0.35
Минимальная температура жидкости ($t_ж^{min}$): 5 °C

Опытный коэффициент $Kp_{ср}$: 0.560

Опытный коэффициент Kp_{max}: 0.800

Параметры резервуаров:
Режим эксплуатации: Мерник
Средства снижения выбросов (ССВ): Отсутствует
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Группа опытных коэффициентов Кр: А
Объем резервуаров, куб. м ($Vp_{ссв}$): 5

Параметры резервуара:
Режим эксплуатации: Мерник
Конструкция резервуаров: Заглубленный
Группа опытных коэффициентов K_p: А
ССВ: Отсутствует

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, куб. м/час ($Vч^{max}$): 5
Опытный коэффициент $K_{об}$: 2.5

Годовая оборачиваемость резервуаров (n): $n=B/(p_ж \cdot Vp \cdot Np)=12.780$ (5.1.8 [1])

Плотность жидкости, т/куб. м ($p_ж$): 0.939
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год (B): 60

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

Расчет выбросов от совокупности неплотностей обвязки КПЗОУ (ИЗА №6001, №6002)

Загрязняющие вещества выделяются в результате утечек от запорно-регулирующей арматуры, фланцев и уплотнений насосов.

Расчет проведен в соответствии с РД.39.142-00. В соответствии с п.2.3 вышеуказанной методической литературы, расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводится путем подсчета общего числа фланцев, люков и др. неподвижных соединений фланцевого типа и умножением величины утечки через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность.

Формула расчета: $\gamma = n \times n_1 \times g \times x$, мг/сек,

где: n – количество неподвижных соединений фланцевого типа (уплотнений вала);

n_1 - количество уплотнений на ед. НКО;

g – величина утечки через одно уплотнение, мг/сек;

x – доля уплотнений, потерявших герметичность.

Величина утечки и доля уплотнений, потерявших герметичность для углеводородных газов, легких и тяжелых углеводородов приняты в соответствии с Приложением 1 к РД.39.142-00.

Для определения валового и максимально-разового выброса используются следующие формулы:

$G = \gamma \times 10^{-9} \times t \times 3600$, т/год, где: 3600 и 10^{-9} – коэффициенты перевода размерностей; t – время работы оборудования, часов/год.

$M = \gamma \times 10^{-3}$, г/сек, где: 10^{-3} – коэффициент перевода размерностей.

Расчет выбросов

Отделение	Наименование оборудования	Вид технологического потока	Часов работы	Параметры				Суммарная утечка по потоку *i*		
				кол- во, шт.	количество уплотнений на ед. НКО	величина утечки, мг/с	доля потерявших герметичность	суммарная утечка, мг/с	мощность, г/с	валовая, т/год
	j	*i*	*t*	*n*	n_1	*g*	*x*	γ	*M*	*G*
обвязка	ЗРА	СН	8760	4	1	1,83	0,07	0,5124	0,00051240000	0,01615904640
оборуд.	Фланцы	СН	8760	8	1	0,08	0,02	0,0128	0,00001280000	0,00040366080

Максимально-разовые и валовые выбросы определены для веществ, идентифицированных в соответствии с компонентными составами потоков.

Итого по источникам (на все источники):

Отделение	Код	Наименование	M, г/сек	G, т/год
обвязка оборуд. КПЗОУ	410	Метан	0,00000319164	0,00010065157
	415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,00000770731	0,00024305773
	416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,00002846269	0,00089759935
	602	Бензол	0,00000004832	0,00000152377
	616	Диметилбензол	0,00000085503	0,00002696409
	621	Метилбензол	0,00000024474	0,00000771823
	627	Этилбензол	0,00000038655	0,00001219015
	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,00003984745	0,00125662916

Расчет выбросов от неплотностей обвязки оорудования КУ – неорганизованный источник (ИЗА №6003, №6004)

Источники выделения №02.01.600101 – Неплотности оборудования отд. Обвязка оборуд. КУ (Аппаратный двор)

Загрязняющие вещества выделяются в результате утечек от запорно-регулирующей арматуры, фланцев и уплотнений насосов.

Расчет проведен в соответствии с РД.39.142-00. В соответствии с п.2.3 вышеуказанной методической литературы, расчет суммарных утечек через неподвижные уплотнения одного аппарата проводится путем подсчета общего числа фланцев, люков и др. неподвижных соединений фланцевого типа и умножением величины утечки через одно уплотнение на общее число соединений и долю их, потерявших герметичность.

Формула расчета: $\gamma = n \times n_1 \times g \times x$, мг/сек,

где: n – количество неподвижных соединений фланцевого типа (уплотнений вала);

n_1 - количество уплотнений на ед. НКО;

g – величина утечки через одно уплотнение, мг/сек;

x – доля уплотнений, потерявших герметичность.

Величина утечки и доля уплотнений, потерявших герметичность для углеводородных газов, легких и тяжелых углеводородов приняты в соответствии с Приложением 1 к РД.39.142-00.

Для определения валового и максимально-разового выброса используются следующие формулы:

$G = \gamma \times 10^{-9} \times t \times 3600$, т/год, где: 3600 и 10^{-9} – коэффициенты перевода размерностей; t – время работы оборудования, часов/год.

$M = \gamma \times 10^{-3}$, г/сек, где: 10^{-3} – коэффициент перевода размерностей.

Расчет выбросов

Отделение	Наименование оборудования	Вид технологического потока	Часов работы	Параметры				Суммарная утечка по потоку i		
				кол-во, шт.	количество уплотнений на ед. НКО	величина утечки, мг/с	доля потерявших герметичность	суммарная утечка, мг/с	мощность, г/с	валовая, т/год
	j	i	τ	n	n_1	g	x	γ	M	G
обвязка оборуд. КУ	ЗРА	СН	8760	18	1	1,83	0,07	2,3058	0,00230580000	0,07271570880
	Фланцы	СН	8760	36	1	0,08	0,02	0,0576	0,00005760000	0,00181647360

Максимально-разовые и валовые выбросы определены для веществ, идентифицированных в соответствии с компонентными составами потоков.

Итого по источникам (на все источники):

Отделение	Код	Наименование	M, г/сек	G, т/год
обвязка оборуд. КУ	410	Метан	0,00001436239	0,00045293207
	415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,00003468290	0,00109375978
	416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00012808210	0,00403919709
	602	Бензол	0,00000021743	0,00000685697
	616	Диметилбензол	0,00000384761	0,00012133839
	621	Метилбензол	0,00000110134	0,00003473200
	627	Этилбензол	0,00000173946	0,00005485568
	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,00017931352	0,00565483121

ПРИЛОЖЕНИЕ Г РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Г.1 Период строительства

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЭКПРО"
Регистрационный номер: 02170472

Предприятие: 100845, КП84 лупинг
Город: 10084, Верхнесалымское месторождение
Район: 10084, КП84
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, КП84 лупинг СМР
ВР: 1, СМР
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)
Расчет завершен успешно. Рассчитано 23 веществ/групп суммации.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-18,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

1 - КП84
1 - Трубопровод

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча;
11 - Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 1, № цеха: 1													
5501	+	1	1	ДЭС	2	0,20	0,31	10,00	400,00	1	3462738,60 / 867815,90	0,00 / 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0730000	0,014000	1	0,00	0,00	0,00	0,69	38,97	3,70
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0120000	0,002000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	38,97	3,70
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0040000	0,000900	3	0,00	0,00	0,00	0,07	38,97	3,70
0330	Сера диоксид	0,0240000	0,005000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0800000	0,015000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	38,97	3,70
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	1,600000E-08	3	0,00	0,00	0,00	0,00	38,97	3,70
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0010000	0,000200	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0230000	0,004000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70

5502	+	1	1	Компрессор	2	0,10	0,18	22,92	450,00	1	3462740,90 / 867869,90	0,00 / 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0270000	0,007000	1	0,00	0,00	0,00	0,69	38,97	3,70
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0040000	0,001000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	38,97	3,70
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020000	0,000400	3	0,00	0,00	0,00	0,07	38,97	3,70
0330	Сера диоксид	0,0090000	0,002000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0300000	0,008000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	38,97	3,70
0703	Бенз/а/пирен	3,0000000E-08	8,000000E-09	3	0,00	0,00	0,00	0,00	38,97	3,70
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0004000	0,000086	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0090000	0,002000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70

5503	+	1	1	Опрессовочный агрегат	2	0,10	0,13	16,55	400,00	1	3462720,90 / 867828,30	0,00 / 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0400000	0,007000	1	0,00	0,00	0,00	0,69	38,97	3,70
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0070000	0,001000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	38,97	3,70
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0020000	0,000400	3	0,00	0,00	0,00	0,07	38,97	3,70
0330	Сера диоксид	0,0130000	0,002000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0440000	0,008000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	38,97	3,70

0703	Бенз/а/пирен				4,50000000E-08	8,000000E-09	3	0,00	0,00	0,00	0,00	38,97	3,70		
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				0,0005000	0,000086	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70		
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				0,0130000	0,002000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70		
6501	+	1	3	Сварочные работы	2	0,00	0,00	0,00	-	1	3462769,70 867859,30	3462773,80 867859,30	5,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0123	Железа оксид	0,0010000	0,000050	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001000	0,000004	3	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0010000	0,000200	1	0,00	0,00	0,00	0,02	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002000	0,000030	1	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0030000	0,000100	1	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
0342	Фториды газообразные	0,0002000	0,000008	1	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000900	0,000003	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000900	0,000003	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
6502	+	1	3	Автотранспорт	2	0,00	0,00	0,00	-	1	3462759,39 867820,54	3462799,61 867800,36	3,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2940000	0,058200	1	0,00	0,00	0,00	0,48	85,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0475000	0,009030	1	0,00	0,00	0,00	0,04	85,50	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0411000	0,008010	3	0,00	0,00	0,00	0,09	85,50	0,50
0330	Сера диоксид	0,0307000	0,006050	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,2510000	0,054000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0730000	0,014300	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
6503	+	1	3	Покрасочные рботы	2	0,00	0,00	0,00	-	1	3462777,05 867877,82	3462777,00 867873,80	2,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0020000	0,000050	1	0,00	0,00	0,00	0,36	11,40	0,50
2752	Уайт-спирит	0,0020000	0,000050	1	0,00	0,00	0,00	0,07	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0020000	0,000030	3	0,00	0,00	0,00	0,14	11,40	0,50
6504	+	1	5	Пылящие работы	2	0,00	0,00	0,00	-	1	3462751,19 867789,28	3462757,00 867789,30	5,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2902	Взвешенные вещества	0,0010000	0,000046	3	0,00	0,00	0,00	0,01	28,50	0,50
6505	+	1	3	Топливозаправщик	2	0,00	0,00	0,00	-	1	3462808,74 867856,20	3462808,70 867852,20	5,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000200	3,000000E-07	1	0,00	0,00	0,00	0,09	11,40	0,50
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0070000	0,000100	1	0,00	0,00	0,00	0,25	11,40	0,50
6506	+	1	3	Обработка металла	2	0,00	0,00	0,00	-	1	3462789,70 867862,60	3462789,70 867870,80	5,00		

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2902	Взвешенные вещества	0,0320000	0,085000	3	0,00	0,00	0,00	0,27	28,50	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0210000	0,051000	3	0,00	0,00	0,00	0,29	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0123
Железа оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0010000	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0010000**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0001000	3	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50
Итого:				**0,0001000**		**0,00**			**0,04**		

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0730000	1	0,00	0,00	0,00	0,27	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0270000	1	0,00	0,00	0,00	0,69	38,97	3,70
1	1	5503	1	0,0400000	1	0,00	0,00	0,00	0,38	49,41	1,44
1	1	6501	3	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	28,50	0,50
1	1	6502	3	0,2940000	1	0,00	0,00	0,00	0,48	85,50	0,50
Итого:				**0,4350000**		**0,00**			**1,84**		

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0120000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0040000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	38,97	3,70

1	1	5503	1	0,0070000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	49,41	1,44
1	1	6501	3	0,0002000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
1	1	6502	3	0,0475000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	85,50	0,50
Итого:				**0,0707000**		**0,00**			**0,15**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0040000	3	0,00	0,00	0,00	0,02	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,07	38,97	3,70
1	1	5503	1	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,03	49,41	1,44
1	1	6502	3	0,0411000	3	0,00	0,00	0,00	0,09	85,50	0,50
Итого:				**0,0491000**		**0,00**			**0,20**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0240000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0090000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
1	1	5503	1	0,0130000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	49,41	1,44
1	1	6502	3	0,0307000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
Итого:				**0,0767000**		**0,00**			**0,20**		

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	0,0000200	1	0,00	0,00	0,00	0,09	11,40	0,50
Итого:				**0,0000200**		**0,00**			**0,09**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0800000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0300000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	38,97	3,70
1	1	5503	1	0,0440000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	49,41	1,44
1	1	6501	3	0,0030000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
1	1	6502	3	0,2510000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
Итого:				**0,4080000**		**0,00**			**0,08**		

Вещество: 0342
Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0002000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50
Итого:				**0,0002000**		**0,00**			**0,04**		

Вещество: 0344
Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0000900	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
Итого:				**0,0000900**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6503	3	0,0020000	1	0,00	0,00	0,00	0,36	11,40	0,50
Итого:				**0,0020000**		**0,00**			**0,36**		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0000001	3	0,00	0,00	0,00	0,00	76,50	1,73
1	1	5502	1	3,0000000E-08	3	0,00	0,00	0,00	0,00	38,97	3,70
1	1	5503	1	4,5000000E-08	3	0,00	0,00	0,00	0,00	49,41	1,44
Итого:				**0,0000002**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0004000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70
1	1	5503	1	0,0005000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	49,41	1,44
Итого:				**0,0019000**		**0,00**			**0,07**		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0,0230000	1	0,00	0,00	0,00	0,01	76,50	1,73
1	1	5502	1	0,0090000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70
1	1	5503	1	0,0130000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	49,41	1,44
1	1	6502	3	0,0730000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
Итого:				**0,1180000**		**0,00**			**0,09**		

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6503	3	0,0020000	1	0,00	0,00	0,00	0,07	11,40	0,50
Итого:				**0,0020000**		**0,00**			**0,07**		

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	0,0070000	1	0,00	0,00	0,00	0,25	11,40	0,50
Итого:				**0,0070000**		**0,00**			**0,25**		

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6503	3	0,0020000	3	0,00	0,00	0,00	0,14	11,40	0,50
1	1	6504	5	0,0010000	3	0,00	0,00	0,00	0,01	28,50	0,50
1	1	6506	3	0,0320000	3	0,00	0,00	0,00	0,27	28,50	0,50
Итого:				**0,0350000**		**0,00**			**0,42**		

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0,0000900	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
1	1	6506	3	0,0210000	3	0,00	0,00	0,00	0,29	28,50	0,50
Итого:				**0,0210900**		**0,00**			**0,30**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

Группа суммации: 6035
Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6505	3	0333	0,0000200	1	0,00	0,00	0,00	0,09	11,40	0,50
1	1	5501	1	1325	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	76,50	1,73
1	1	5502	1	1325	0,0004000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	38,97	3,70
1	1	5503	1	1325	0,0005000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	49,41	1,44
Итого:					**0,0019200**		**0,00**			**0,16**		

Группа суммации: 6043
Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0330	0,0240000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	76,50	1,73
1	1	5502	1	0330	0,0090000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
1	1	5503	1	0330	0,0130000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	49,41	1,44
1	1	6502	3	0330	0,0307000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
1	1	6505	3	0333	0,0000200	1	0,00	0,00	0,00	0,09	11,40	0,50
Итого:					**0,0767200**		**0,00**			**0,29**		

Группа суммации: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	6501	3	0342	0,0002000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50
1	1	6501	3	0344	0,0000900	3	0,00	0,00	0,00	0,00	28,50	0,50
Итого:					**0,0002900**		**0,00**			**0,04**		

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0301	0,0730000	1	0,00	0,00	0,00	0,27	76,50	1,73
1	1	5502	1	0301	0,0270000	1	0,00	0,00	0,00	0,69	38,97	3,70
1	1	5503	1	0301	0,0400000	1	0,00	0,00	0,00	0,38	49,41	1,44
1	1	6501	3	0301	0,0010000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	28,50	0,50
1	1	6502	3	0301	0,2940000	1	0,00	0,00	0,00	0,48	85,50	0,50
1	1	5501	1	0330	0,0240000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	76,50	1,73
1	1	5502	1	0330	0,0090000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
1	1	5503	1	0330	0,0130000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	49,41	1,44
1	1	6502	3	0330	0,0307000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
Итого:					**0,5117000**		**0,00**			**1,27**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
1	1	5501	1	0330	0,0240000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	76,50	1,73
1	1	5502	1	0330	0,0090000	1	0,00	0,00	0,00	0,09	38,97	3,70
1	1	5503	1	0330	0,0130000	1	0,00	0,00	0,00	0,05	49,41	1,44
1	1	6502	3	0330	0,0307000	1	0,00	0,00	0,00	0,02	85,50	0,50
1	1	6501	3	0342	0,0002000	1	0,00	0,00	0,00	0,04	28,50	0,50
Итого:					**0,0769000**		**0,00**			**0,13**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Выбросы источников 5, 11 типов

№ пл.	№ цеха	№ ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Код в-ва	Скорость ветра (м/с)	Выброс (г/с)
1	1	6504	1	5	Пыляющие работы			
						2902		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых		Расчет среднесуточных			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	-	-	ПДК с/с	0,04	-	-	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	ПДК с/г	5E-5	ПДК с/с	0,001	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	ПДК с/г	0,005	ПДК с/с	0,014	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	ПДК с/с	0,03	-	-	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,1	-	-	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,5	ПДК с/г	0,075	ПДК с/с	0,15	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	3450600,00	866000,00	3500000,00	866000,00	28000,00	0,00	200,00	200,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	3462724,30	867972,00	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (север)
2	3462904,82	867888,70	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (восток)
3	3462813,21	867702,44	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (юг)
4	3462644,58	867791,64	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (запад)
5	3495750,00	868691,70	2,00	на границе жилой зоны	п.Салым

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - контрольные точки
7 - точки фона

Вещество: 0123
Железа оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	-	0,002	157	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,00			0,002		100,0		
2	3462904,82	867888,70	2,00	-	0,001	258	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,00			0,001		100,0		
3	3462813,21	867702,44	2,00	-	0,001	345	0,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,00			0,001		100,0		
4	3462644,58	867791,64	2,00	-	0,001	62	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,00			0,001		100,0		
5	3495750,00	868691,70	2,00	-	1,884E-07	269	6,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0143
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,02	1,540E-04	157	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,02			1,540E-04		100,0		
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,01	1,336E-04	258	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,01			1,336E-04		100,0		
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,01	1,239E-04	62	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501	0,01			1,239E-04		100,0		
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,01	1,047E-04	345	0,90	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6501	0,01	1,047E-04	100,0

5	3495750,00	868691,70	2,00	1,88E-06	1,884E-08	269	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6501	1,88E-06	1,884E-08	100,0

Вещество: 0301
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,73	0,146	172	1,50	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,26	0,053	35,9
1	1	5501	0,19	0,037	25,6
1	1	6502	0,14	0,028	19,3
1	1	5503	0,14	0,028	19,0
1	1	6501	2,40E-03	4,807E-04	0,3

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,69	0,138	72	1,10	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,23	0,046	33,1
1	1	5503	0,23	0,045	33,0
1	1	5501	0,19	0,038	27,5
1	1	5502	0,04	0,008	5,7
1	1	6501	4,38E-03	8,763E-04	0,6

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,68	0,136	336	0,90	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,31	0,063	46,4
1	1	5502	0,14	0,029	21,1
1	1	5501	0,12	0,023	17,3
1	1	5503	0,10	0,020	14,6
1	1	6501	4,21E-03	8,429E-04	0,6

2	3462904,82	867888,70	2,00	0,60	0,120	244	0,60	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,36	0,071	58,9
1	1	5503	0,10	0,020	16,7
1	1	5501	0,10	0,020	16,3
1	1	5502	0,04	0,009	7,3
1	1	6501	4,72E-03	9,431E-04	0,8

5	3495750,00	868691,70	2,00	3,26E-04	6,520E-05	268	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	2,28E-04	4,564E-05	70,0
1	1	5501	5,03E-05	1,007E-05	15,4
1	1	5503	2,73E-05	5,468E-06	8,4
1	1	5502	1,92E-05	3,841E-06	5,9

Вещество: 0304
Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,06	0,023	172	1,50	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,02	0,008	33,2
1	1	5501	0,02	0,006	26,2
1	1	5503	0,01	0,005	20,8
1	1	6502	0,01	0,005	19,4
1	1	6501	2,40E-04	9,614E-05	0,4

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,06	0,023	72	1,10	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,02	0,008	34,7
1	1	6502	0,02	0,007	32,2
1	1	5501	0,02	0,006	27,2
1	1	5502	2,93E-03	0,001	5,1
1	1	6501	4,38E-04	1,753E-04	0,8

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,05	0,022	336	0,80	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,03	0,011	50,2
1	1	5502	9,17E-03	0,004	16,7
1	1	5501	9,10E-03	0,004	16,6
1	1	5503	8,68E-03	0,003	15,8
1	1	6501	4,31E-04	1,724E-04	0,8

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,05	0,020	244	0,60	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,03	0,011	58,2
1	1	5503	8,79E-03	0,004	17,8
1	1	5501	8,08E-03	0,003	16,4
1	1	5502	3,26E-03	0,001	6,6
1	1	6501	4,72E-04	1,886E-04	1,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	3495750,00	868691,70	2,00	2,65E-05	1,059E-05	268	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	1,84E-05	7,374E-06	69,6
1	1	5501	4,14E-06	1,655E-06	15,6
1	1	5503	2,39E-06	9,569E-07	9,0
1	1	5502	1,42E-06	5,690E-07	5,4

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,10	0,014	340	0,60	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,08	0,012	80,0
1	1	5502	8,42E-03	0,001	8,7
1	1	5503	5,44E-03	8,155E-04	5,6
1	1	5501	5,39E-03	8,081E-04	5,6

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,09	0,014	78	0,70	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,07	0,011	78,3
1	1	5501	8,84E-03	0,001	9,8
1	1	5503	8,80E-03	0,001	9,8
1	1	5502	1,93E-03	2,898E-04	2,1

1	3462724,30	867972,00	2,00	0,09	0,013	165	0,70	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,06	0,010	72,7
1	1	5502	0,01	0,002	12,9
1	1	5501	7,01E-03	0,001	8,0
1	1	5503	5,53E-03	8,291E-04	6,3

2	3462904,82	867888,70	2,00	0,09	0,013	241	0,60	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,07	0,010	81,0
1	1	5501	6,89E-03	0,001	8,0
1	1	5503	6,07E-03	9,102E-04	7,1
1	1	5502	3,32E-03	4,976E-04	3,9

5	3495750,00	868691,70	2,00	5,01E-05	7,517E-06	268	5,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	4,33E-05	6,497E-06	86,4
1	1	5501	3,39E-06	5,089E-07	6,8
1	1	5502	1,74E-06	2,610E-07	3,5
1	1	5503	1,66E-06	2,494E-07	3,3

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,09	0,044	174	2,70	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,04	0,022	49,5
1	1	5501	0,03	0,013	29,5
1	1	5503	0,02	0,008	19,2
1	1	6502	1,62E-03	8,120E-04	1,9

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,08	0,038	67	1,40	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,04	0,020	51,2
1	1	5501	0,02	0,011	30,1

		1	1	5502		9,83E-03			0,005	12,9			
		1	1	6502		4,35E-03			0,002	5,7			
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,07	0,035	329	1,50	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	5501		0,03			0,014	38,4			
		1	1	5503		0,02			0,011	30,6			
		1	1	5502		0,02			0,009	24,8			
		1	1	6502		4,34E-03			0,002	6,1			
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,06	0,028	252	1,40	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	5501		0,02			0,010	33,7			
		1	1	5503		0,02			0,009	32,6			
		1	1	5502		0,01			0,007	25,3			
		1	1	6502		4,73E-03			0,002	8,3			
5	3495750,00	868691,70	2,00	2,23E-05	1,113E-05	268	6,00	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	6502		9,53E-06			4,766E-06	42,8			
		1	1	5501		6,62E-06			3,309E-06	29,7			
		1	1	5503		3,55E-06			1,777E-06	16,0			
		1	1	5502		2,56E-06			1,280E-06	11,5			

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,01	8,750E-05	250	1,40	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	6505		0,01			8,750E-05	100,0			
1	3462724,30	867972,00	2,00	6,59E-03	5,270E-05	144	4,20	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	6505		6,59E-03			5,270E-05	100,0			
3	3462813,21	867702,44	2,00	6,20E-03	4,961E-05	358	4,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	6505		6,20E-03			4,961E-05	100,0			
4	3462644,58	867791,64	2,00	5,19E-03	4,154E-05	69	5,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)	Вклад %			
		1	1	6505		5,19E-03			4,154E-05	100,0			
5	3495750,00	868691,70	2,00	4,72E-07	3,777E-09	269	6,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,03	0,156	173	1,70	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,01	0,061	38,9
1	1	5501	8,67E-03	0,043	27,8
1	1	5503	6,52E-03	0,033	20,9
1	1	6502	3,67E-03	0,018	11,8
1	1	6501	2,00E-04	0,001	0,6

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,03	0,144	70	1,20	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,01	0,057	39,8
1	1	5501	8,34E-03	0,042	29,0
1	1	6502	6,12E-03	0,031	21,3
1	1	5502	2,29E-03	0,011	8,0
1	1	6501	5,70E-04	0,003	2,0

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,03	0,137	334	1,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	9,03E-03	0,045	33,1
1	1	5502	6,81E-03	0,034	24,9
1	1	5501	5,98E-03	0,030	21,9
1	1	5503	5,06E-03	0,025	18,5
1	1	6501	4,35E-04	0,002	1,6

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,02	0,118	246	0,70	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,01	0,055	46,7
1	1	5501	4,87E-03	0,024	20,7
1	1	5503	4,58E-03	0,023	19,4
1	1	5502	2,49E-03	0,012	10,6
1	1	6501	6,10E-04	0,003	2,6

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,22E-05	6,084E-05	268	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	7,79E-06	3,897E-05	64,0
1	1	5501	2,21E-06	1,103E-05	18,1
1	1	5503	1,20E-06	6,015E-06	9,9

Вещество: 0342
Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	

1	3462724,30	867972,00	2,00	0,02	3,080E-04	157	0,80	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1		6501		0,02		3,080E-04		100,0			
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,01	2,673E-04	258	0,80	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1		6501		0,01		2,673E-04		100,0			
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,01	2,478E-04	62	0,80	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1		6501		0,01		2,478E-04		100,0			
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,01	2,094E-04	345	0,90	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1		6501		0,01		2,094E-04		100,0			
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,88E-06	3,768E-08	269	6,00	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
1		1		6501		1,88E-06		3,768E-08		100,0			

Вещество: 0344
Фториды плохо растворимые

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	6,93E-04	1,386E-04	157	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501		6,93E-04		1,386E-04		100,0		
2	3462904,82	867888,70	2,00	6,01E-04	1,203E-04	258	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501		6,01E-04		1,203E-04		100,0		
4	3462644,58	867791,64	2,00	5,58E-04	1,115E-04	62	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501		5,58E-04		1,115E-04		100,0		
3	3462813,21	867702,44	2,00	4,71E-04	9,425E-05	345	0,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6501		4,71E-04		9,425E-05		100,0		
5	3495750,00	868691,70	2,00	8,48E-08	1,695E-08	269	6,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,04	0,008	151	1,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6503		0,04		0,008		100,0		

2	3462904,82	867888,70	2,00	0,03	0,006	264	3,20	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6503		0,03			0,006		100,0		
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,02	0,005	58	4,90	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6503		0,02			0,005		100,0		
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,02	0,004	348	6,00	-	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6503		0,02			0,004		100,0		
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,89E-06	3,770E-07	269	6,00	-	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6503		1,89E-06			3,770E-07		100,0		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	-	1,547E-07	174	2,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		5501		0,00			5,299E-08		34,2		
1		1		5502		0,00			7,355E-08		47,5		
1		1		5503		0,00			2,820E-08		18,2		
2	3462904,82	867888,70	2,00	-	9,722E-08	252	1,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		5501		0,00			4,170E-08		42,9		
1		1		5502		0,00			2,214E-08		22,8		
1		1		5503		0,00			3,338E-08		34,3		
3	3462813,21	867702,44	2,00	-	1,252E-07	328	1,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		5501		0,00			5,918E-08		47,3		
1		1		5502		0,00			2,631E-08		21,0		
1		1		5503		0,00			3,967E-08		31,7		
4	3462644,58	867791,64	2,00	-	1,318E-07	66	1,40	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		5501		0,00			4,415E-08		33,5		
1		1		5502		0,00			1,892E-08		14,4		
1		1		5503		0,00			6,874E-08		52,1		
5	3495750,00	868691,70	2,00	-	3,119E-11	268	0,50	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		5501		0,00			2,024E-11		64,9		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,04	0,002	173	3,20	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,02	0,001	60,3
1	1	5501	9,80E-03	4,898E-04	26,7
1	1	5503	4,75E-03	2,377E-04	13,0

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,03	0,001	64	1,40	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,02	7,722E-04	52,7
1	1	5501	7,33E-03	3,666E-04	25,0
1	1	5502	6,52E-03	3,259E-04	22,3

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,03	0,001	328	1,60	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5501	0,01	5,918E-04	42,8
1	1	5503	8,82E-03	4,408E-04	31,9
1	1	5502	7,02E-03	3,509E-04	25,4

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,02	0,001	254	1,50	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	7,49E-03	3,744E-04	34,2
1	1	5501	7,28E-03	3,640E-04	33,3
1	1	5503	7,11E-03	3,553E-04	32,5

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	3495750,00	868691,70	2,00	6,70E-06	3,351E-07	269	0,50	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5501	4,05E-06	2,024E-07	60,4
1	1	5503	1,33E-06	6,647E-08	19,8
1	1	5502	1,33E-06	6,630E-08	19,8

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,04	0,046	173	1,70	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,02	0,018	39,9
1	1	5501	0,01	0,012	27,3
1	1	5503	8,03E-03	0,010	21,1
1	1	6502	4,45E-03	0,005	11,7

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,03	0,041	70	1,20	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

	1	1	5503	0,01	0,017	41,0						
	1	1	5501	1,00E-02	0,012	29,1						
	1	1	6502	7,42E-03	0,009	21,6						
	1	1	5502	2,86E-03	0,003	8,3						
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,03	0,039	333	1,10	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6502	9,39E-03	0,011	28,6						
	1	1	5502	8,75E-03	0,010	26,6						
	1	1	5501	7,91E-03	0,009	24,1						
	1	1	5503	6,83E-03	0,008	20,8						
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,03	0,034	245	0,70	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6502	0,01	0,017	49,3						
	1	1	5501	5,81E-03	0,007	20,8						
	1	1	5503	5,49E-03	0,007	19,7						
	1	1	5502	2,85E-03	0,003	10,2						
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,46E-05	1,756E-05	268	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6502	9,44E-06	1,133E-05	64,5						
	1	1	5501	2,64E-06	3,171E-06	18,1						
	1	1	5503	1,48E-06	1,777E-06	10,1						
	1	1	5502	1,07E-06	1,280E-06	7,3						

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	7,81E-03	0,008	151	1,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6503	7,81E-03	0,008	100,0						
2	3462904,82	867888,70	2,00	6,19E-03	0,006	264	3,20	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6503	6,19E-03	0,006	100,0						
4	3462644,58	867791,64	2,00	4,76E-03	0,005	58	4,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6503	4,76E-03	0,005	100,0						
3	3462813,21	867702,44	2,00	4,12E-03	0,004	348	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %						
	1	1	6503	4,12E-03	0,004	100,0						
5	3495750,00	868691,70	2,00	3,77E-07	3,770E-07	269	6,00	-	-	-	-	4

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,03	0,031	250	1,40	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6505		0,03		0,031		100,0		
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,02	0,018	144	4,20	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6505		0,02		0,018		100,0		
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,02	0,017	358	4,60	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6505		0,02		0,017		100,0		
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,01	0,015	69	5,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6505		0,01		0,015		100,0		
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,32E-06	1,322E-06	269	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6505		1,32E-06		1,322E-06		100,0		

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,11	0,057	260	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6506		0,10		0,052		90,2		
1		1		6503		0,01		0,005		9,4		
1		1		6504		4,51E-04		2,257E-04		0,4		
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,11	0,056	149	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6506		0,10		0,048		86,4		
1		1		6503		0,01		0,007		13,1		
1		1		6504		5,35E-04		2,677E-04		0,5		
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,07	0,037	62	0,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
1		1		6506		0,07		0,033		89,6		
1		1		6503		7,47E-03		0,004		10,1		
1		1		6504		2,41E-04		1,205E-04		0,3		
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,07	0,036	351	0,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		

	1		1	6506		0,06		0,032	90,6			
	1		1	6503		6,13E-03		0,003	8,6			
	1		1	6504		5,47E-04		2,733E-04	0,8			
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,32E-05	6,602E-06	269	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6506	1,21E-05	6,037E-06	91,4

Вещество: 2908
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,11	0,034	259	0,80	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6506	0,11	0,034	99,6
1	1	6501	3,99E-04	1,198E-04	0,4

1	3462724,30	867972,00	2,00	0,11	0,032	148	0,80	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6506	0,11	0,032	99,6
1	1	6501	3,81E-04	1,144E-04	0,4

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,07	0,022	63	0,90	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6506	0,07	0,022	99,5
1	1	6501	3,70E-04	1,111E-04	0,5

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,07	0,021	352	0,90	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6506	0,07	0,021	99,6
1	1	6501	2,79E-04	8,378E-05	0,4

5	3495750,00	868691,70	2,00	1,33E-05	3,979E-06	269	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6506	1,32E-05	3,962E-06	99,6

Вещество: 6035
Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,04	-	173	3,20	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,02	0,000	60,3
1	1	5501	9,80E-03	0,000	26,7
1	1	5503	4,75E-03	0,000	13,0
1	1	6505	1,69E-06	0,000	0,0

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,03	-	65	1,40	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,02	0,000	46,4
1	1	5501	8,09E-03	0,000	24,3
1	1	5502	5,77E-03	0,000	17,3
1	1	6505	3,97E-03	0,000	12,0

2	3462904,82	867888,70	2,00	0,03	-	252	1,60	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6505	0,01	0,000	33,2
1	1	5501	8,34E-03	0,000	25,7
1	1	5503	7,42E-03	0,000	22,9
1	1	5502	5,90E-03	0,000	18,2

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,03	-	328	1,60	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5501	0,01	0,000	42,7
1	1	5503	8,82E-03	0,000	31,8
1	1	5502	7,02E-03	0,000	25,3
1	1	6505	3,59E-05	0,000	0,1

5	3495750,00	868691,70	2,00	6,81E-06	-	269	0,50	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5501	4,05E-06	0,000	59,4
1	1	5503	1,33E-06	0,000	19,5
1	1	5502	1,33E-06	0,000	19,5

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,09	-	174	2,70	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,04	0,000	49,5
1	1	5501	0,03	0,000	29,5
1	1	5503	0,02	0,000	19,2
1	1	6502	1,62E-03	0,000	1,9
1	1	6505	2,95E-06	0,000	0,0

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,08	-	67	1,40	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,04	0,000	48,6
1	1	5501	0,02	0,000	28,6
1	1	5502	9,83E-03	0,000	12,2
1	1	6502	4,35E-03	0,000	5,4
1	1	6505	4,18E-03	0,000	5,2

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,07	-	329	1,50	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5501	0,03	0,000	38,4
1	1	5503	0,02	0,000	30,6

	1		1	5502		0,02		0,000	24,8			
	1		1	6502		4,34E-03		0,000	6,1			
	1		1	6505		6,84E-05		0,000	0,1			
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,07	-	251	1,40	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	5501		0,02		0,000	29,6			
	1		1	5503		0,02		0,000	27,3			
	1		1	5502		0,01		0,000	19,2			
	1		1	6505		0,01		0,000	16,1			
	1		1	6502		5,26E-03		0,000	7,8			
5	3495750,00	868691,70	2,00	2,27E-05	-	268	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	6502		9,53E-06		0,000	41,9			
	1		1	5501		6,62E-06		0,000	29,1			
	1		1	5503		3,55E-06		0,000	15,6			
	1		1	5502		2,56E-06		0,000	11,3			

Вещество: 6053
Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,02	-	157	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	6501		0,02		0,000	100,0			
2	3462904,82	867888,70	2,00	0,01	-	258	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	6501		0,01		0,000	100,0			
4	3462644,58	867791,64	2,00	0,01	-	62	0,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	6501		0,01		0,000	100,0			
3	3462813,21	867702,44	2,00	0,01	-	345	0,90	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	6501		0,01		0,000	100,0			
5	3495750,00	868691,70	2,00	1,97E-06	-	269	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
	1		1	6501		1,97E-06		0,000	100,0			

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,51	-	173	1,60	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,19	0,000	37,0
1	1	5501	0,14	0,000	27,1
1	1	5503	0,11	0,000	20,7
1	1	6502	0,08	0,000	14,9
1	1	6501	1,16E-03	0,000	0,2

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,47	-	72	1,10	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,16	0,000	33,8
1	1	6502	0,15	0,000	31,4
1	1	5501	0,13	0,000	28,3
1	1	5502	0,03	0,000	5,9
1	1	6501	2,74E-03	0,000	0,6

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,46	-	335	0,90	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,20	0,000	42,6
1	1	5502	0,10	0,000	21,8
1	1	5501	0,09	0,000	18,9
1	1	5503	0,07	0,000	16,1
1	1	6501	2,50E-03	0,000	0,5

2	3462904,82	867888,70	2,00	0,41	-	245	0,70	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	0,22	0,000	53,3
1	1	5501	0,08	0,000	19,3
1	1	5503	0,07	0,000	17,7
1	1	5502	0,04	0,000	9,0
1	1	6501	3,03E-03	0,000	0,7

5	3495750,00	868691,70	2,00	2,18E-04	-	268	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	1,49E-04	0,000	68,3
1	1	5501	3,56E-05	0,000	16,4
1	1	5503	1,93E-05	0,000	8,9
1	1	5502	1,36E-05	0,000	6,2

Вещество: 6205
Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	3462724,30	867972,00	2,00	0,05	-	173	1,70	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5502	0,02	0,000	40,7
1	1	5501	0,01	0,000	29,0
1	1	5503	0,01	0,000	21,5
1	1	6502	2,49E-03	0,000	5,0
1	1	6501	1,85E-03	0,000	3,7

4	3462644,58	867791,64	2,00	0,05	-	65	1,30	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,02	0,000	45,3
1	1	5501	0,01	0,000	22,0
1	1	5502	7,38E-03	0,000	15,3
1	1	6501	6,28E-03	0,000	13,0
1	1	6502	2,13E-03	0,000	4,4

3	3462813,21	867702,44	2,00	0,04	-	331	1,30	-	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5501	0,01	0,000	31,8
1	1	5502	0,01	0,000	27,2
1	1	5503	0,01	0,000	25,9
1	1	6502	3,69E-03	0,000	8,9
1	1	6501	2,54E-03	0,000	6,1

2	3462904,82	867888,70	2,00	0,04	-	253	1,30	-	-	-	-	-	2

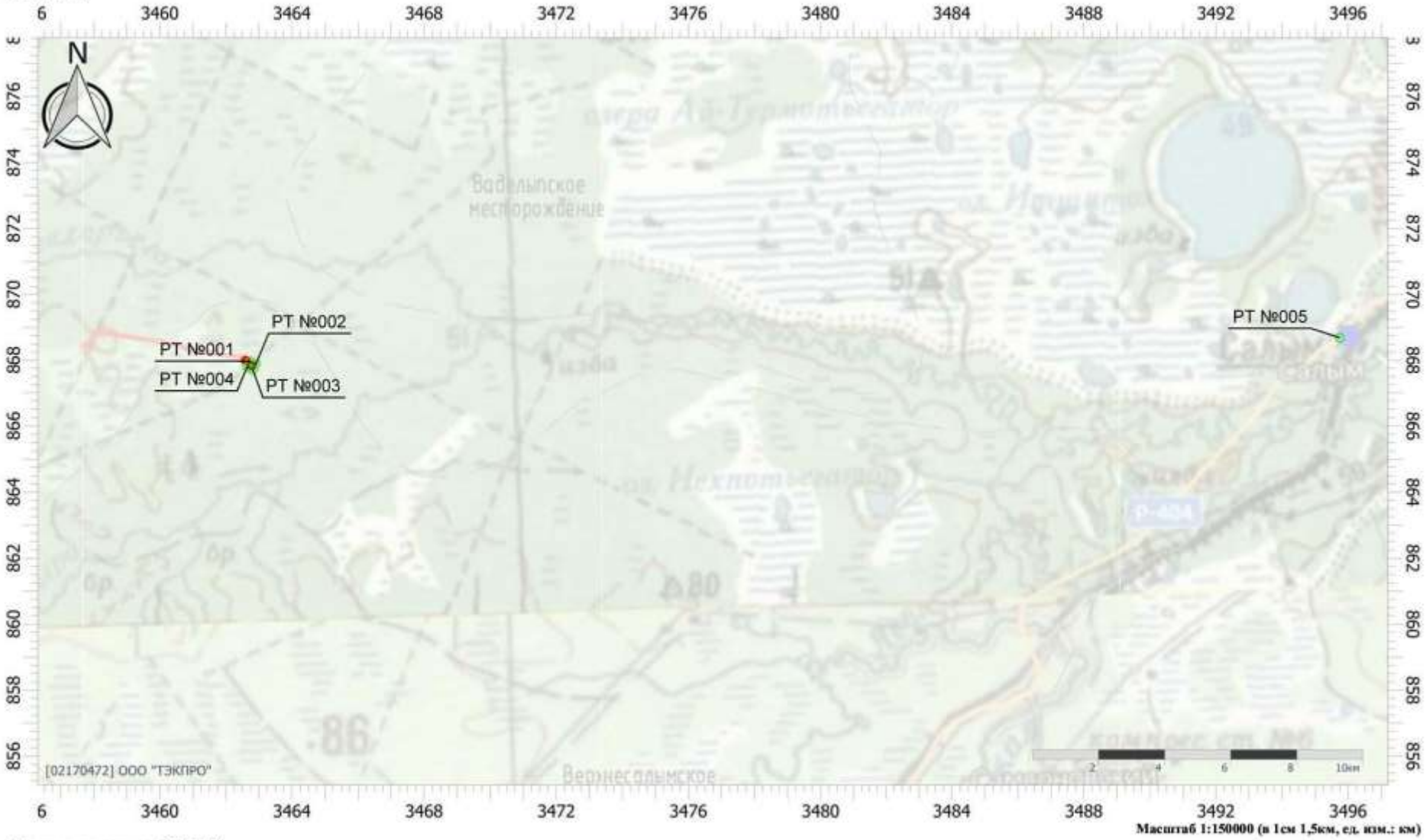
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	5503	0,01	0,000	26,6
1	1	5501	9,77E-03	0,000	25,8
1	1	5502	8,98E-03	0,000	23,7
1	1	6501	6,41E-03	0,000	16,9
1	1	6502	2,63E-03	0,000	6,9

5	3495750,00	868691,70	2,00	1,34E-05	-	268	6,00	-	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
1	1	6502	5,30E-06	0,000	39,5
1	1	5501	3,68E-06	0,000	27,4
1	1	5503	1,97E-06	0,000	14,7
1	1	5502	1,42E-06	0,000	10,6
1	1	6501	1,04E-06	0,000	7,8

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

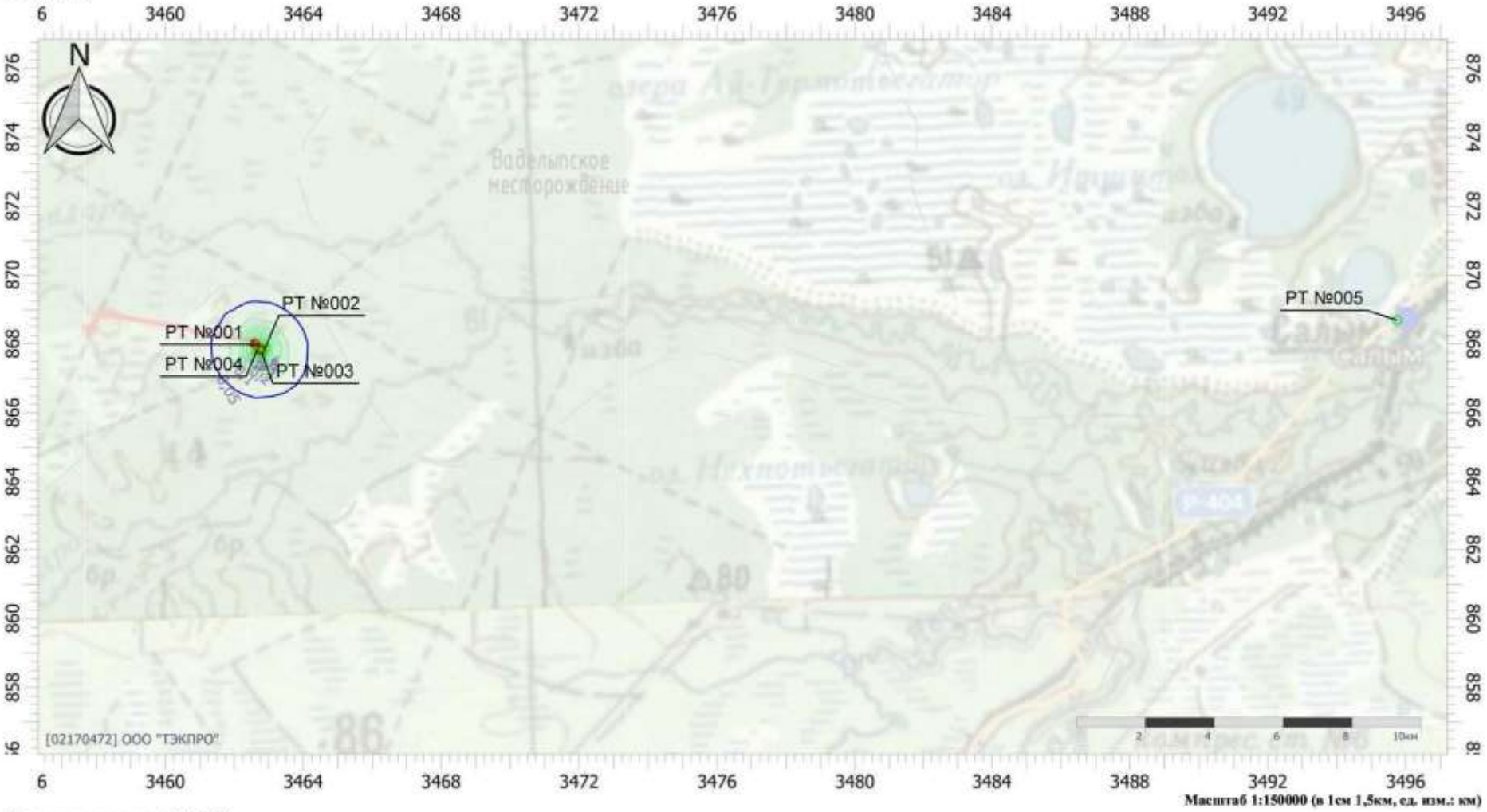


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

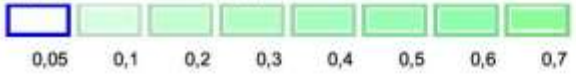
Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



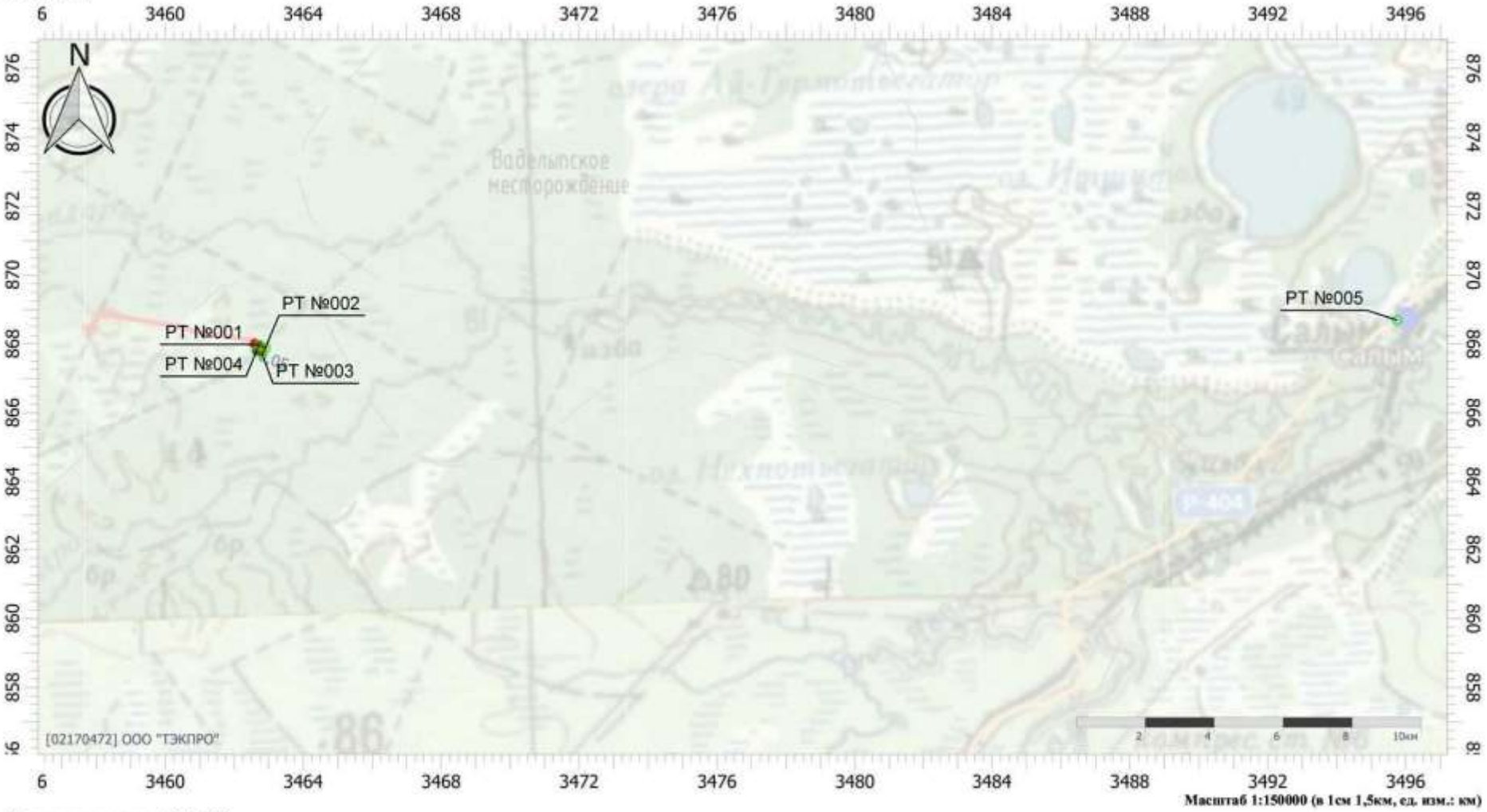
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



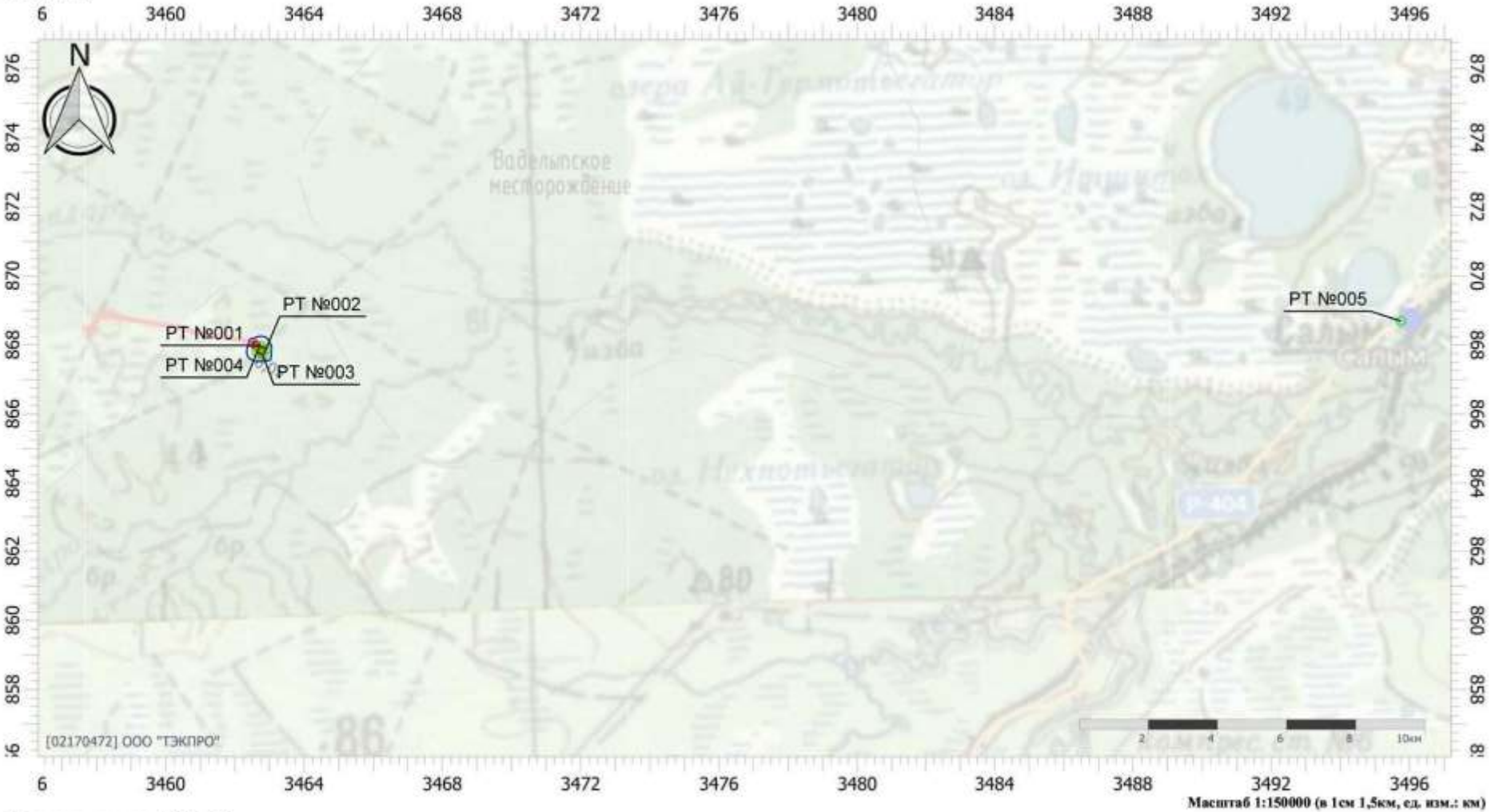
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

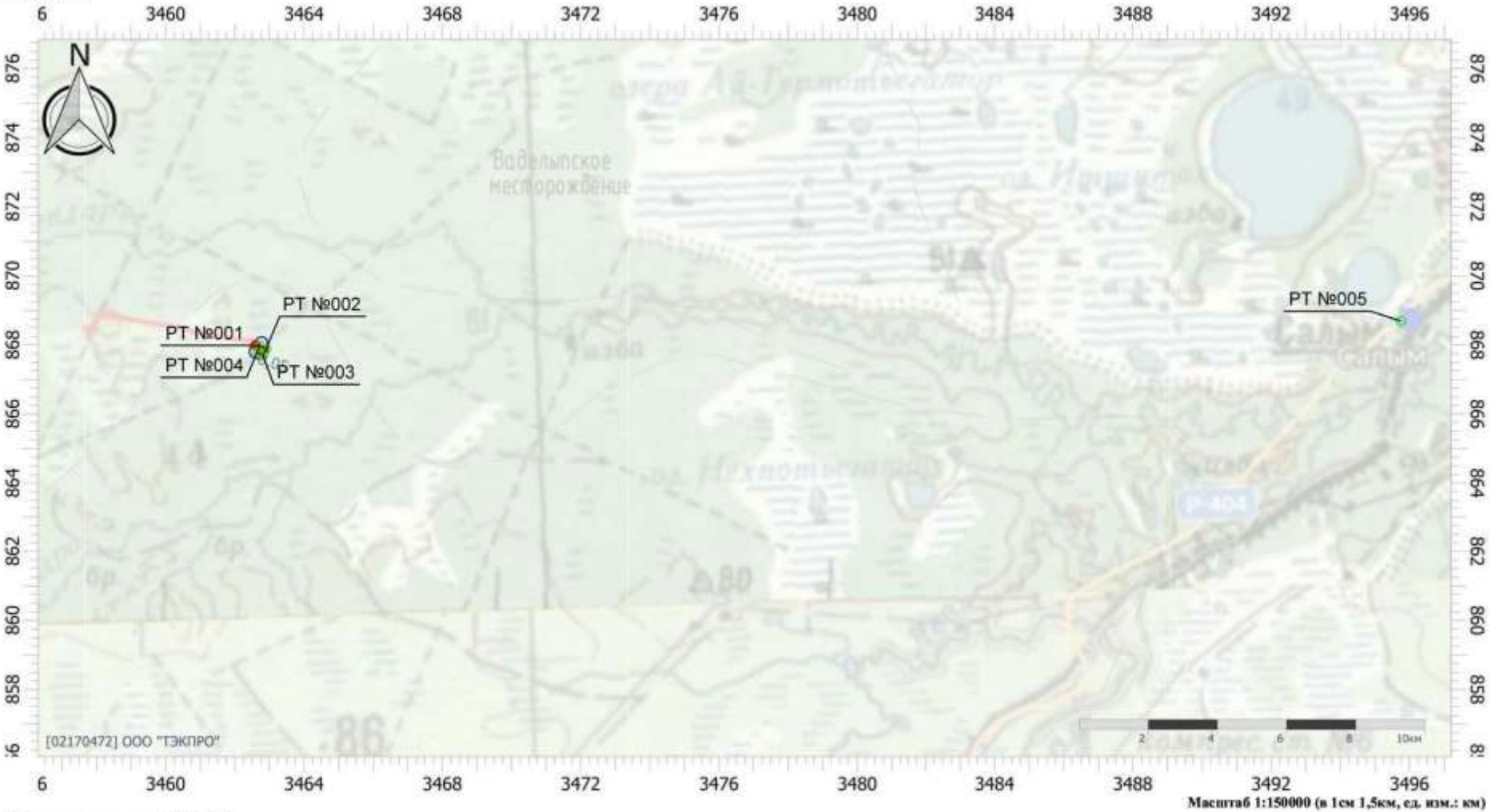
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

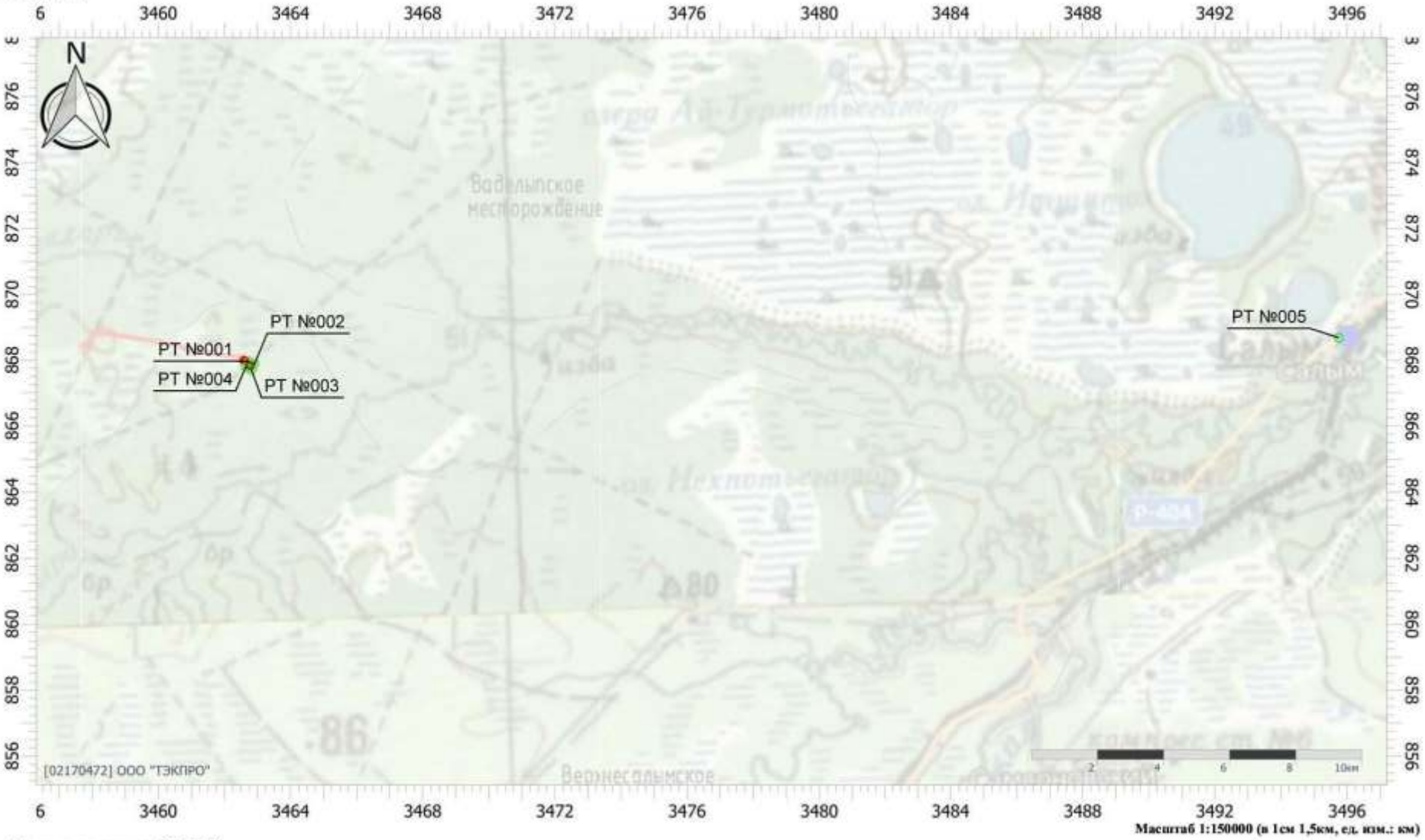
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

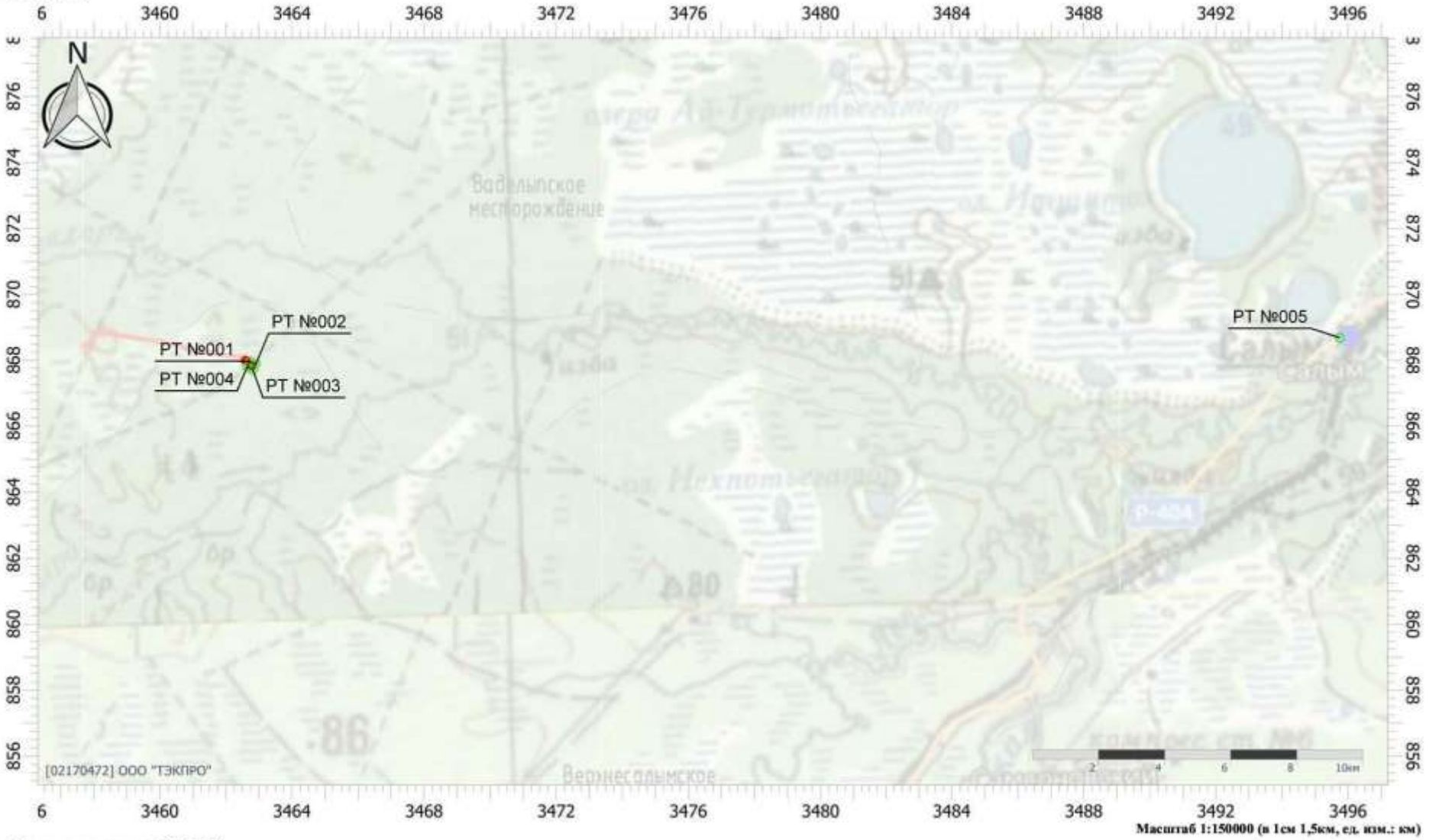
Цветовая схема (ПДК)

Лист 276

278

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксись; угарный газ))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

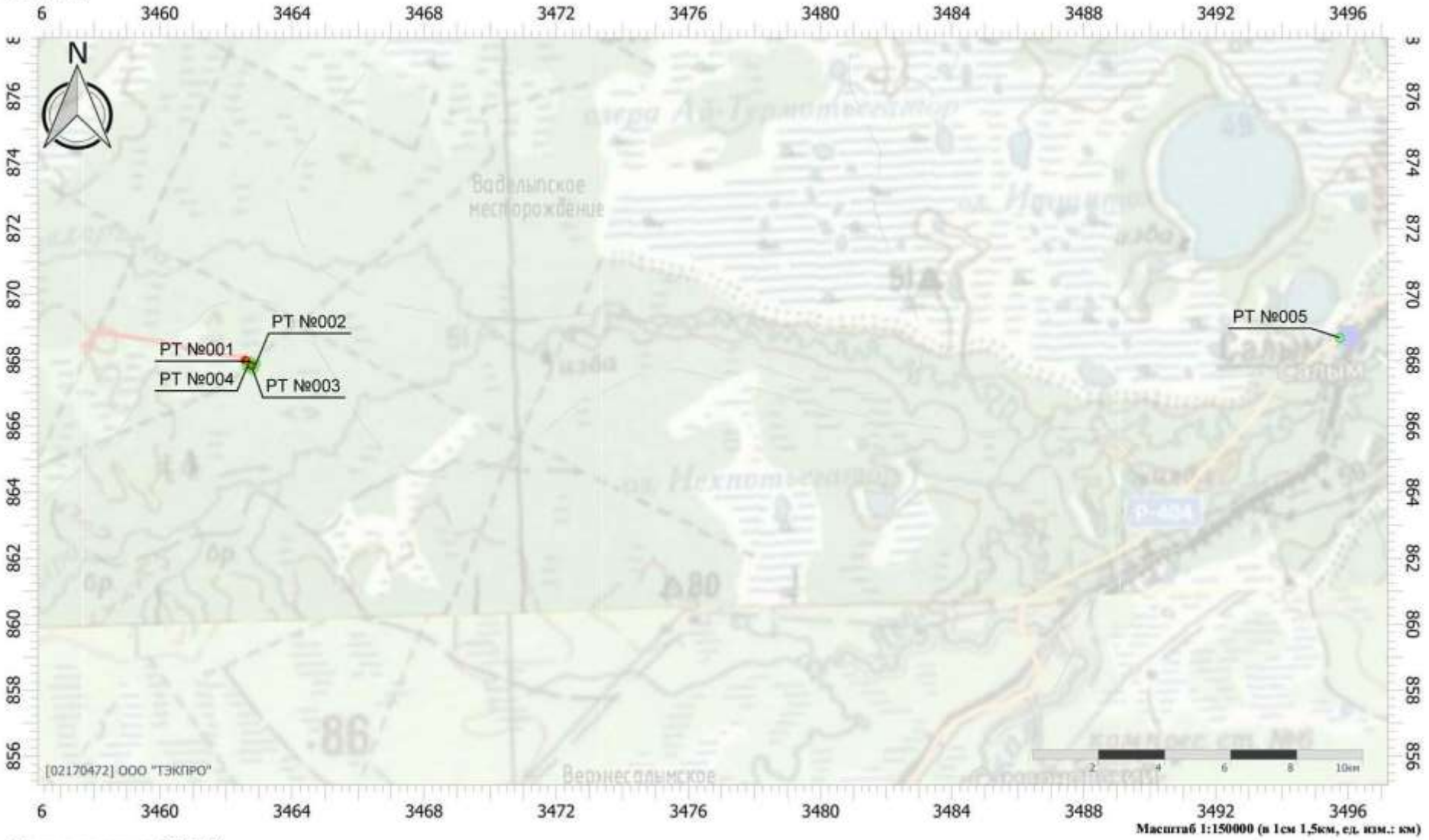


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0342 (Фториды газообразные)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

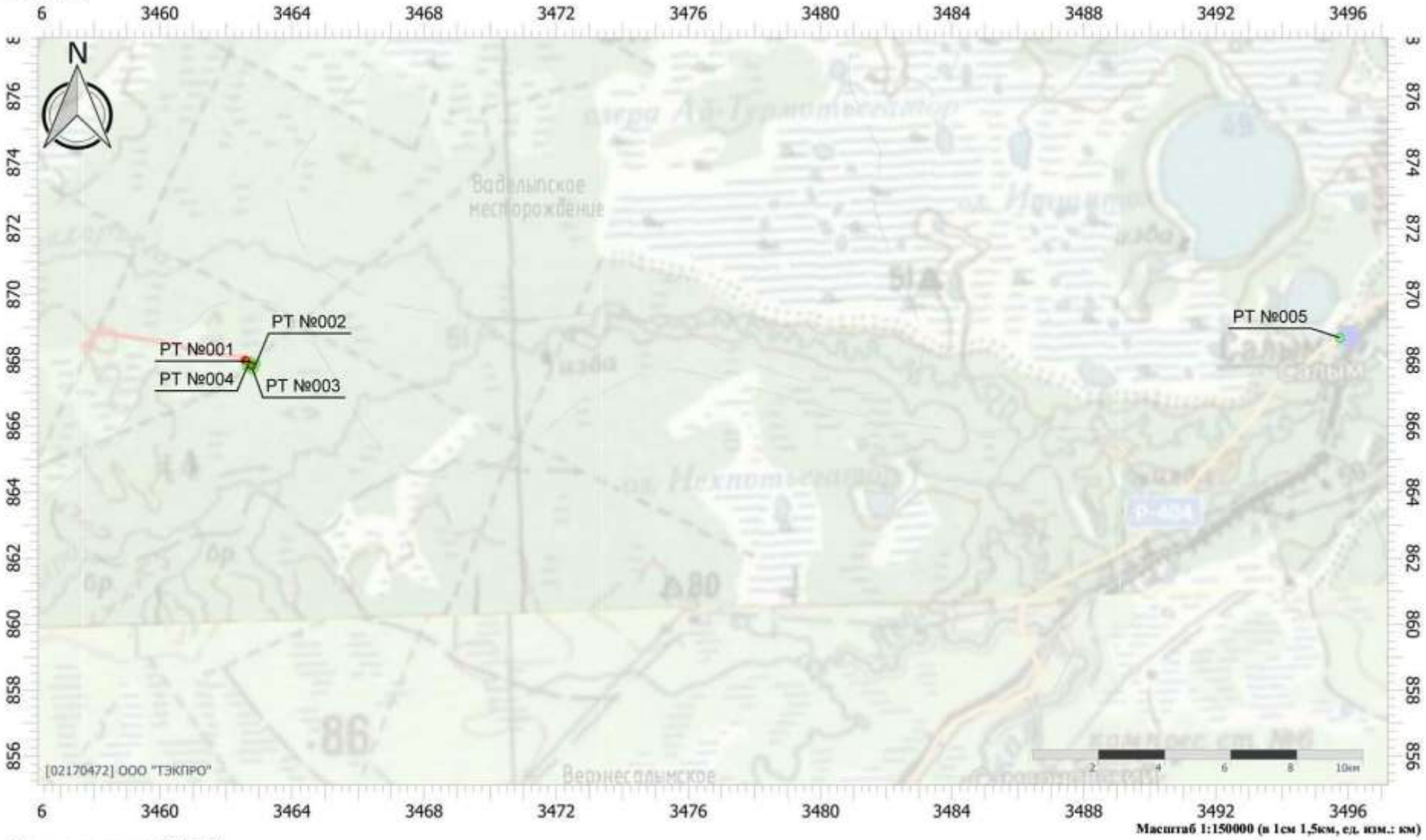


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0344 (Фториды плохо растворимые)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

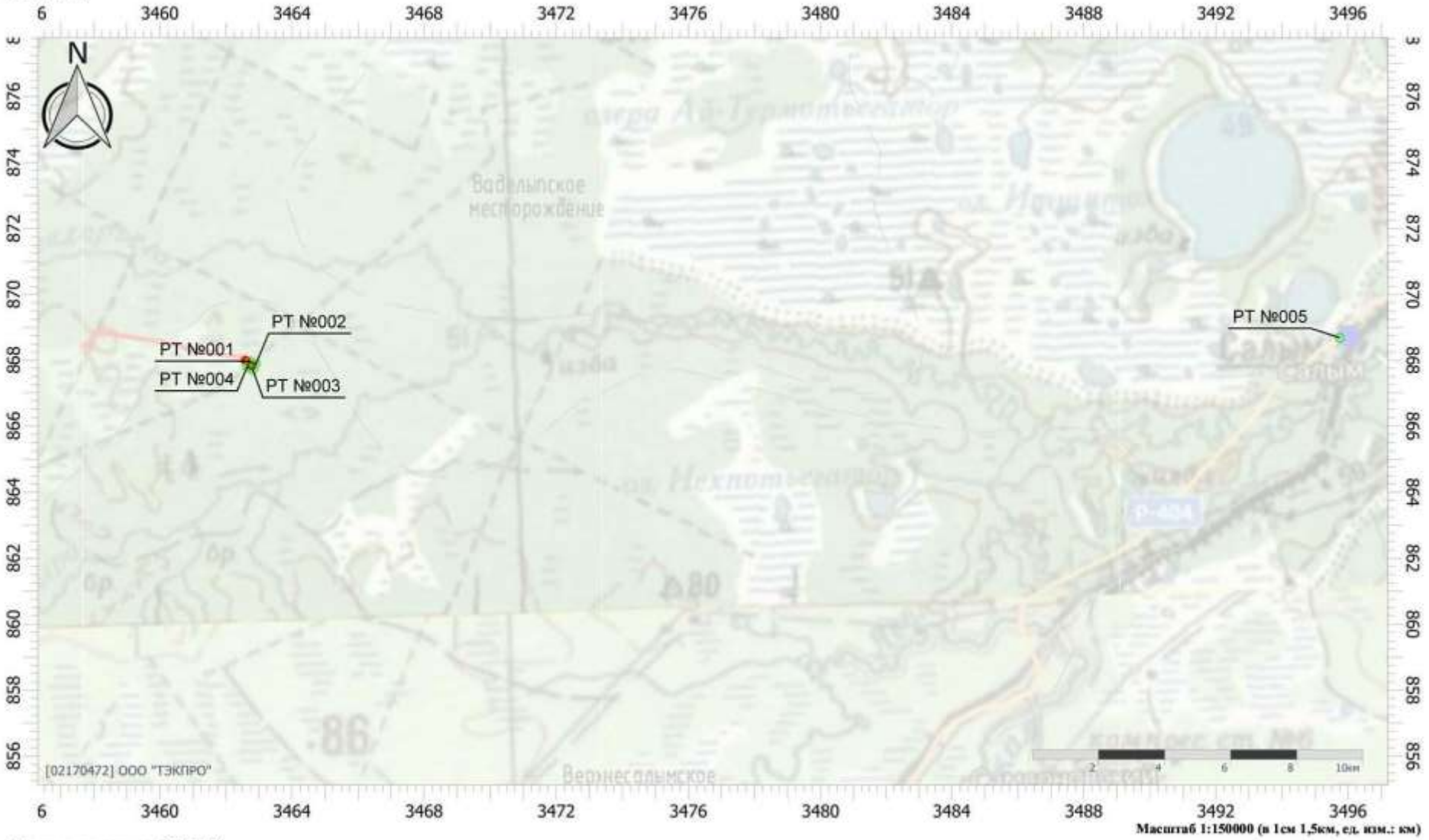


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

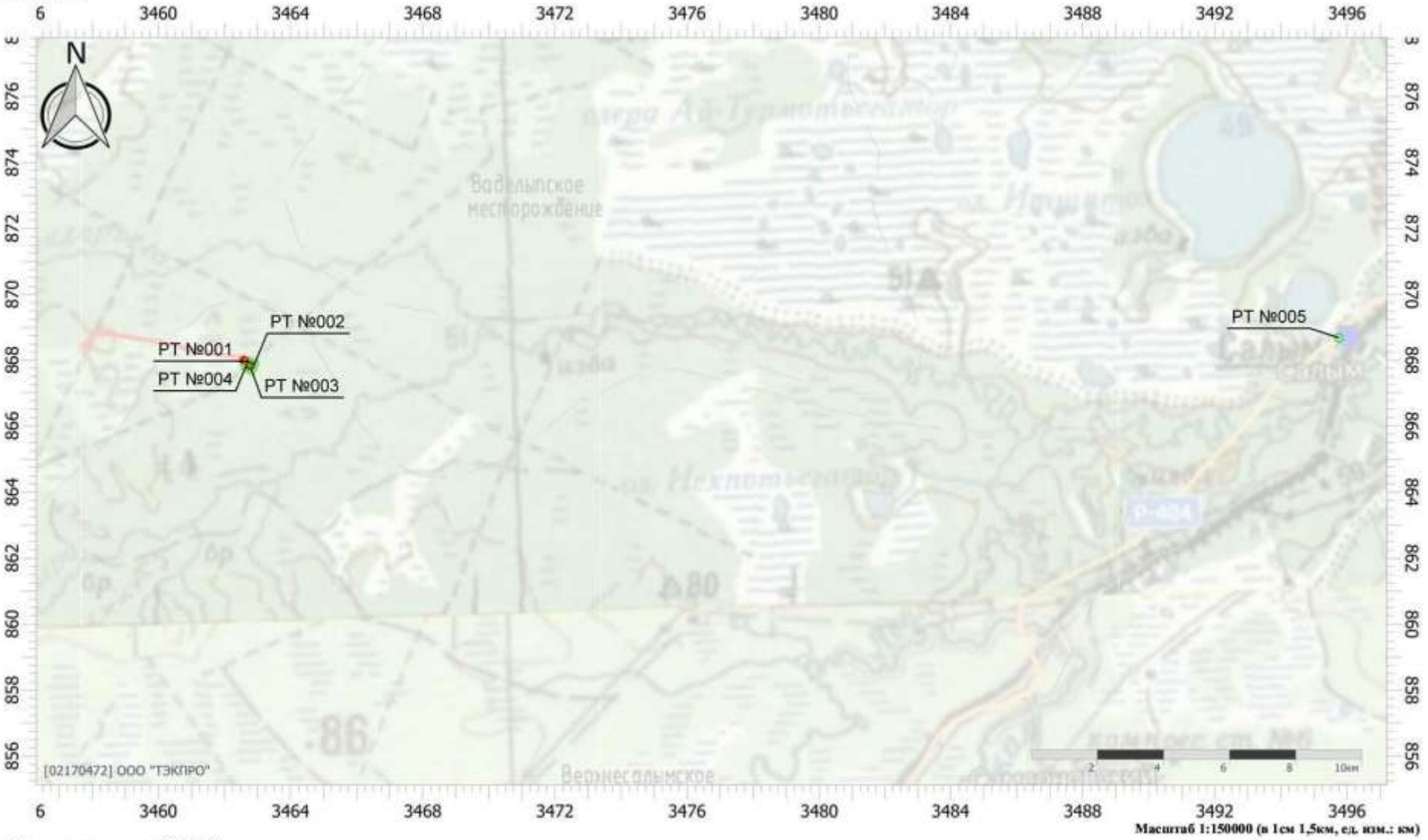


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

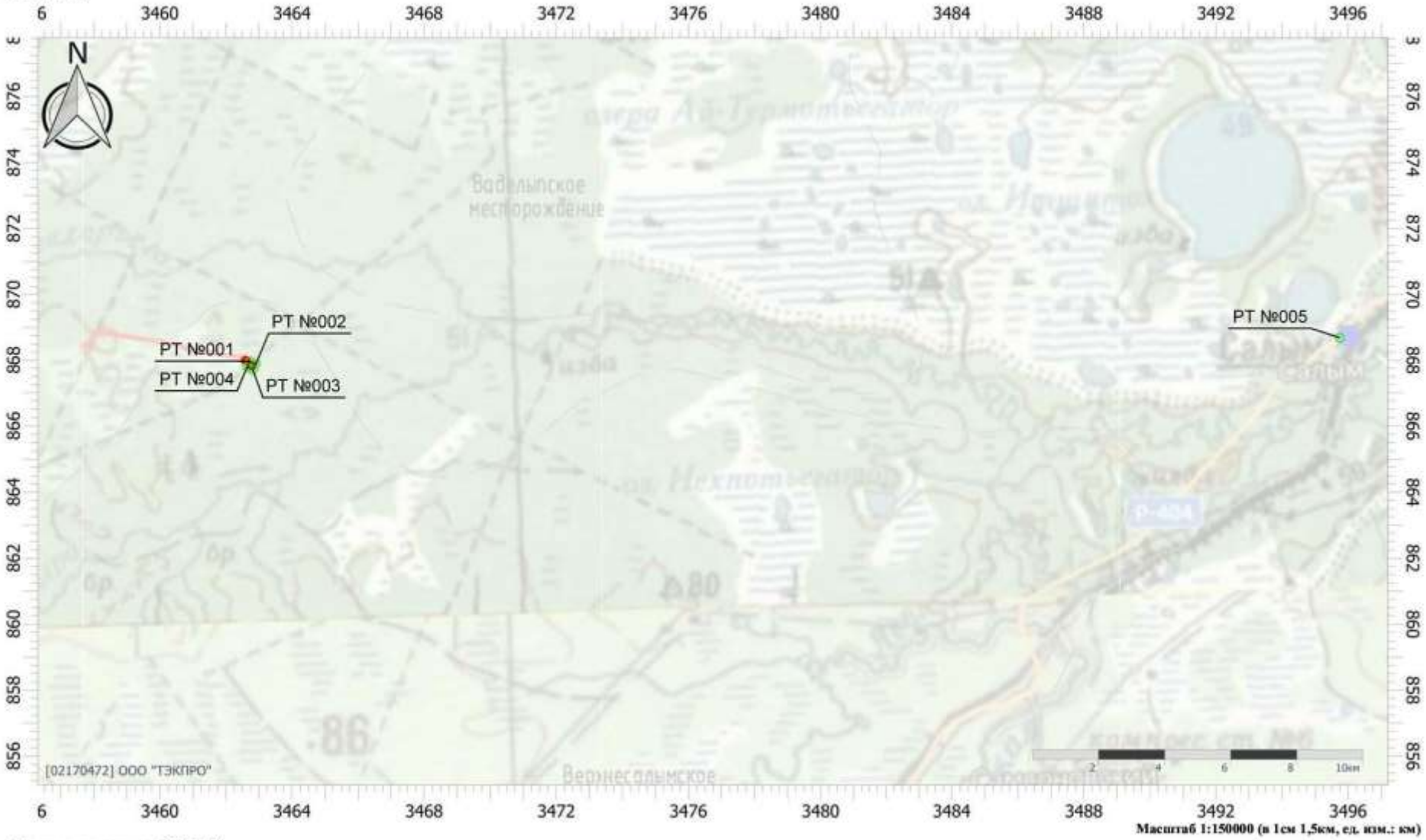


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

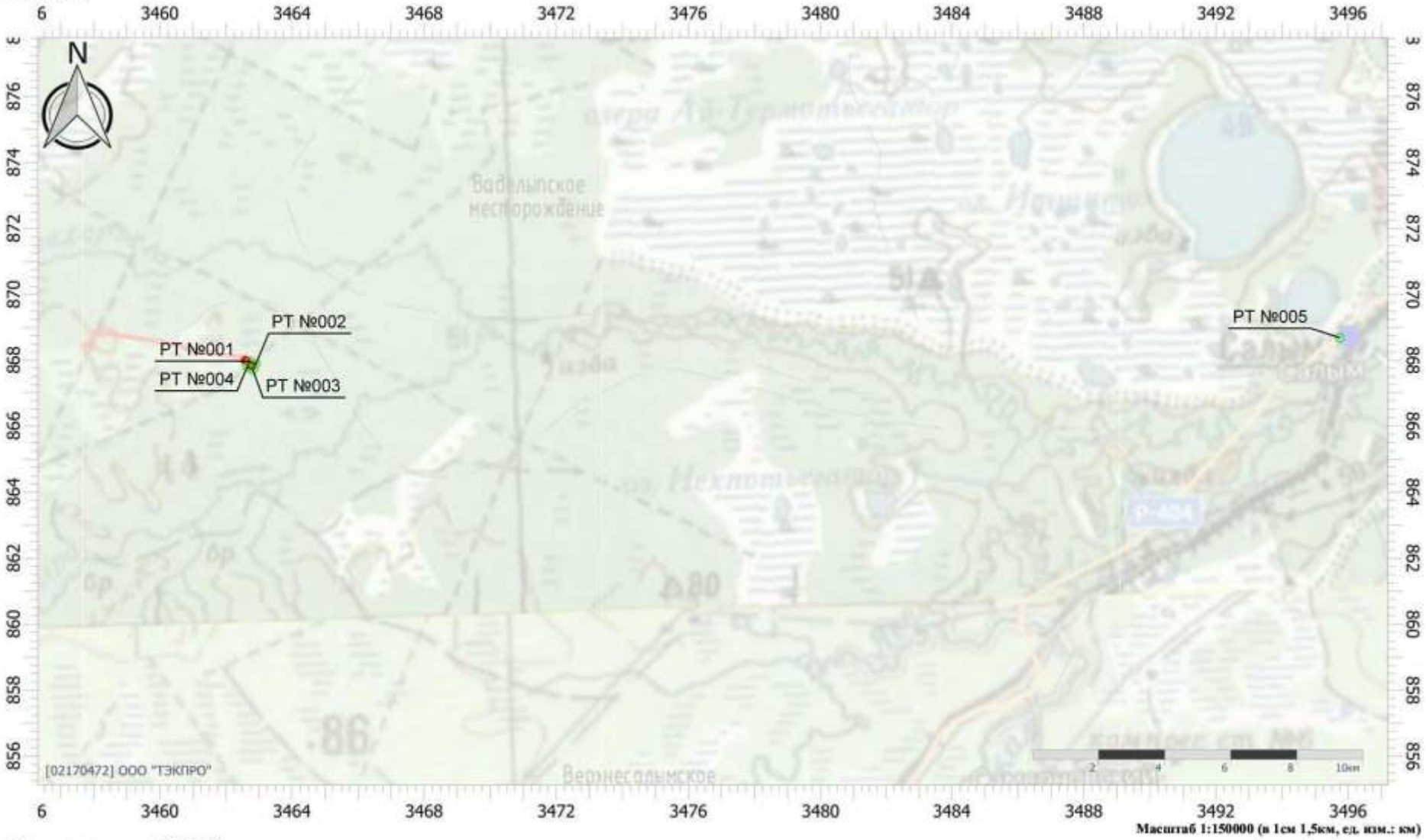
Цветовая схема (ПДК)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



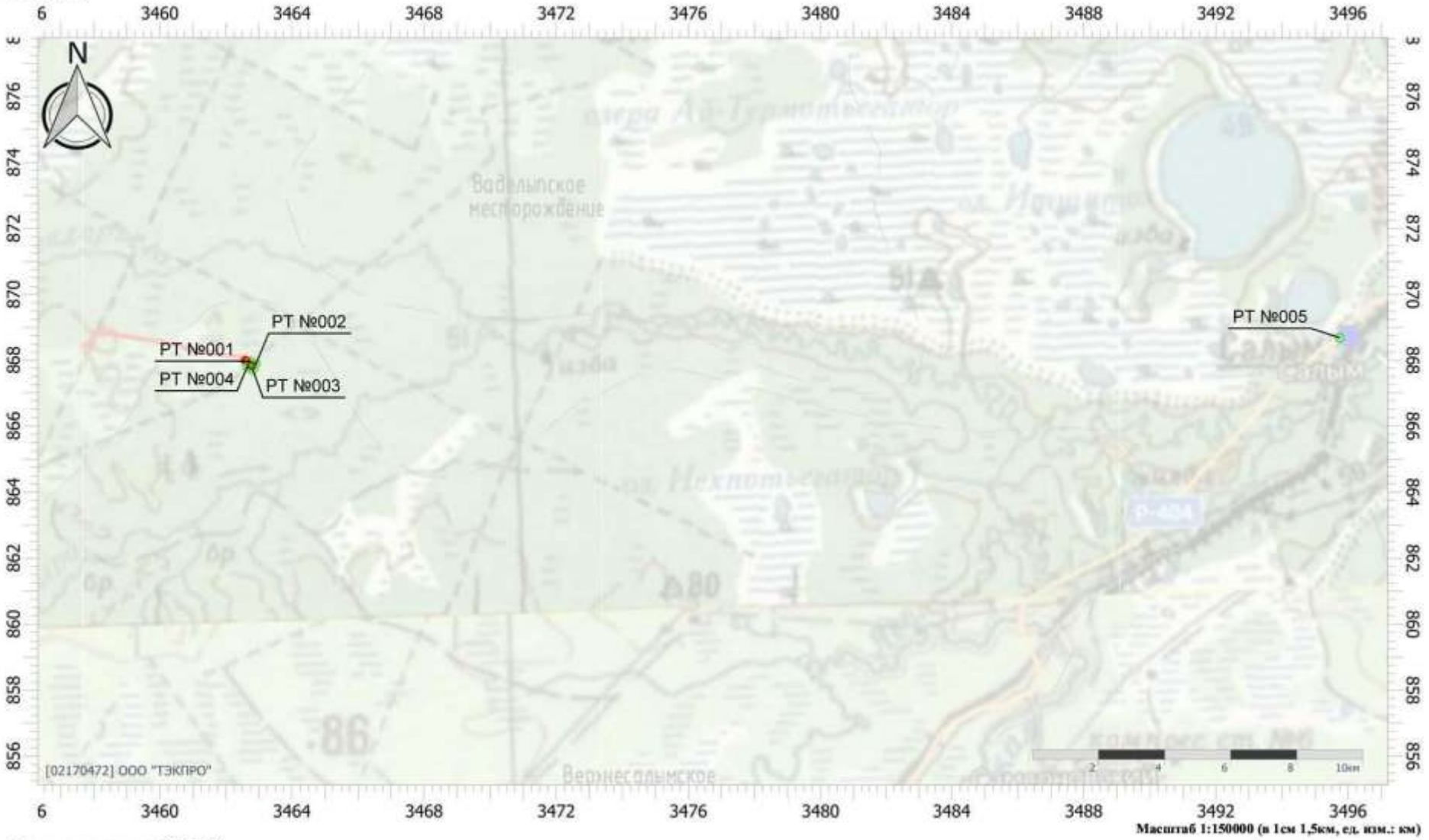
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19 (в пересчете на С))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

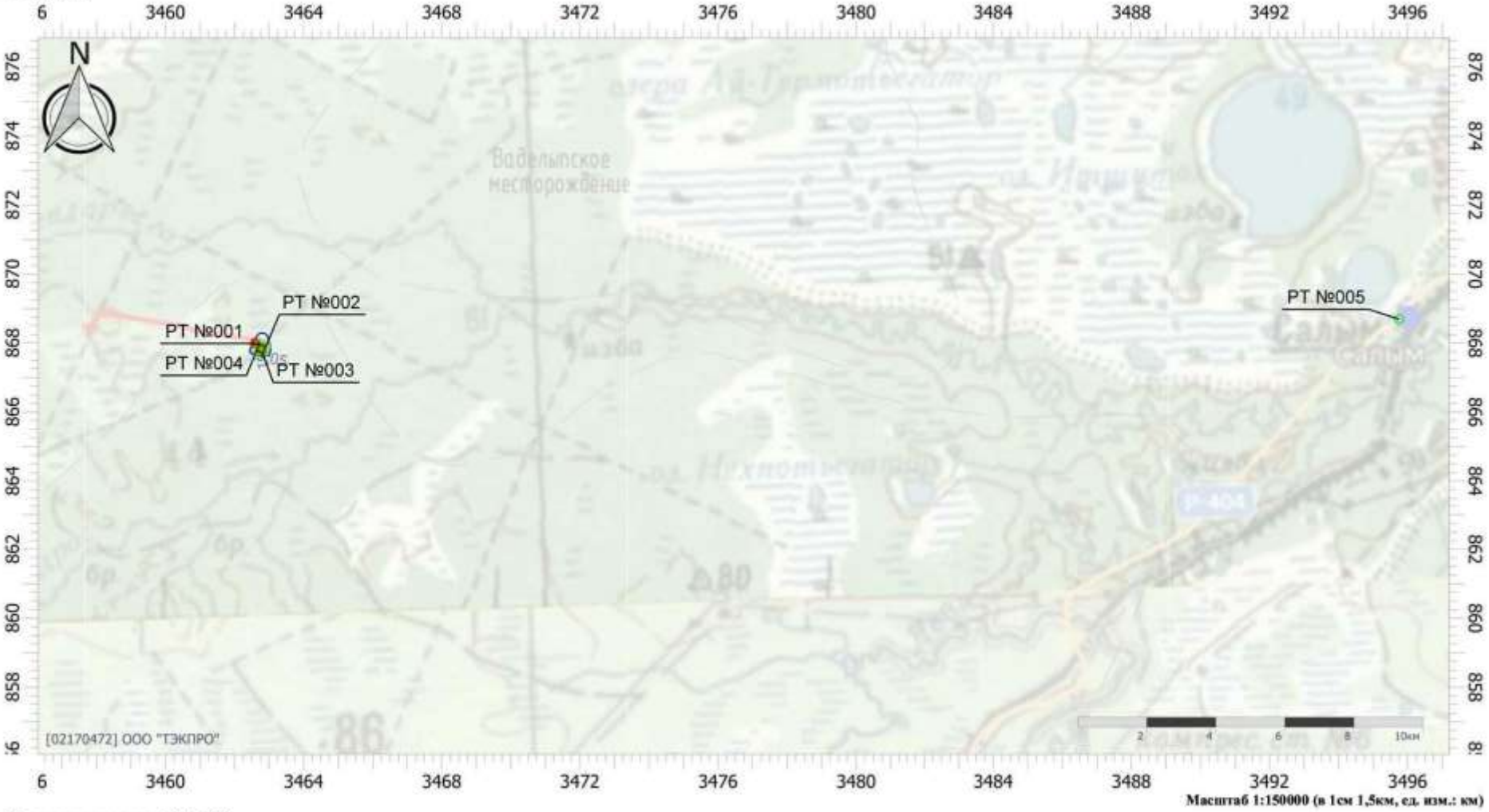


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



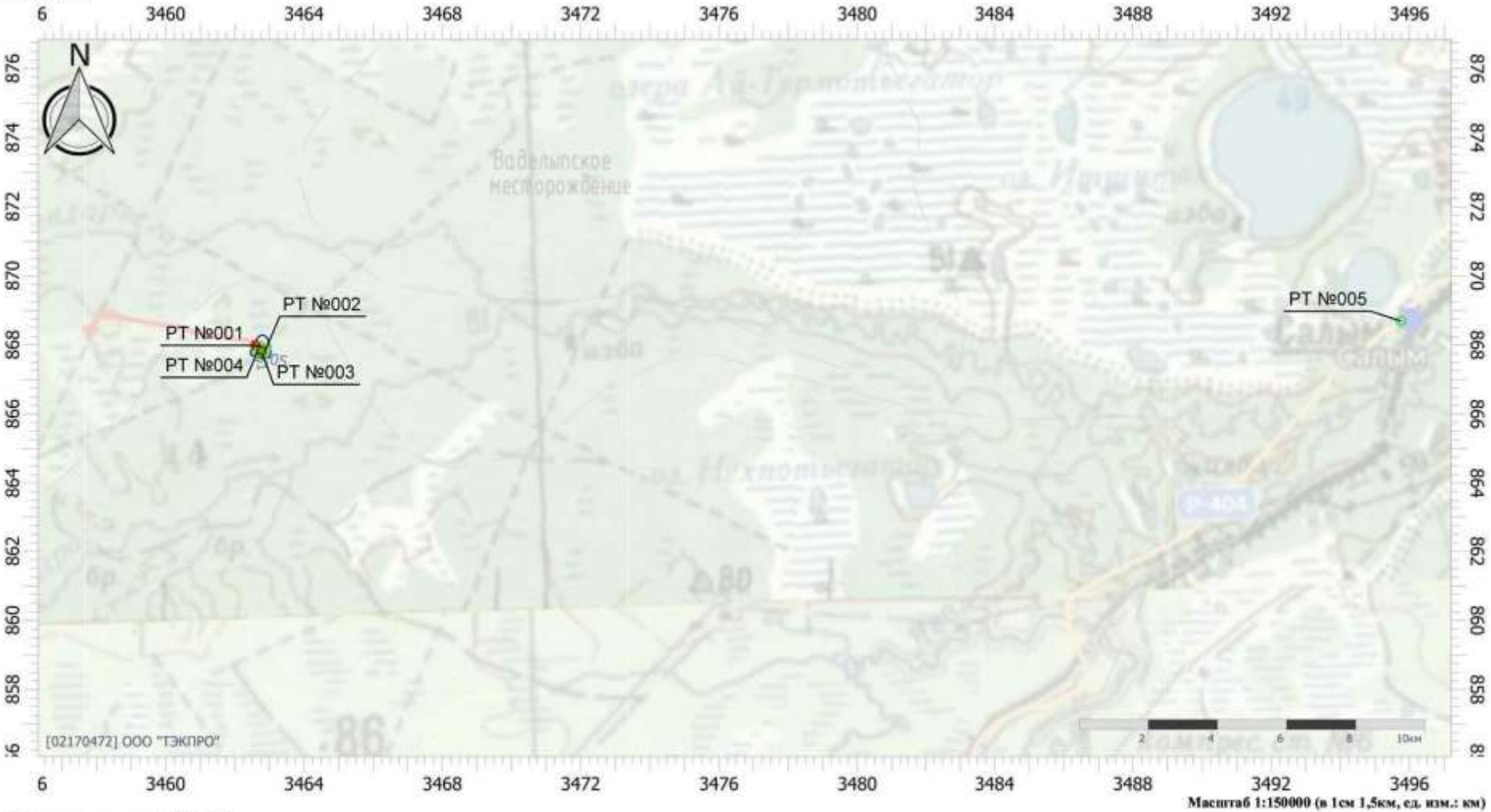
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05 0,1

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



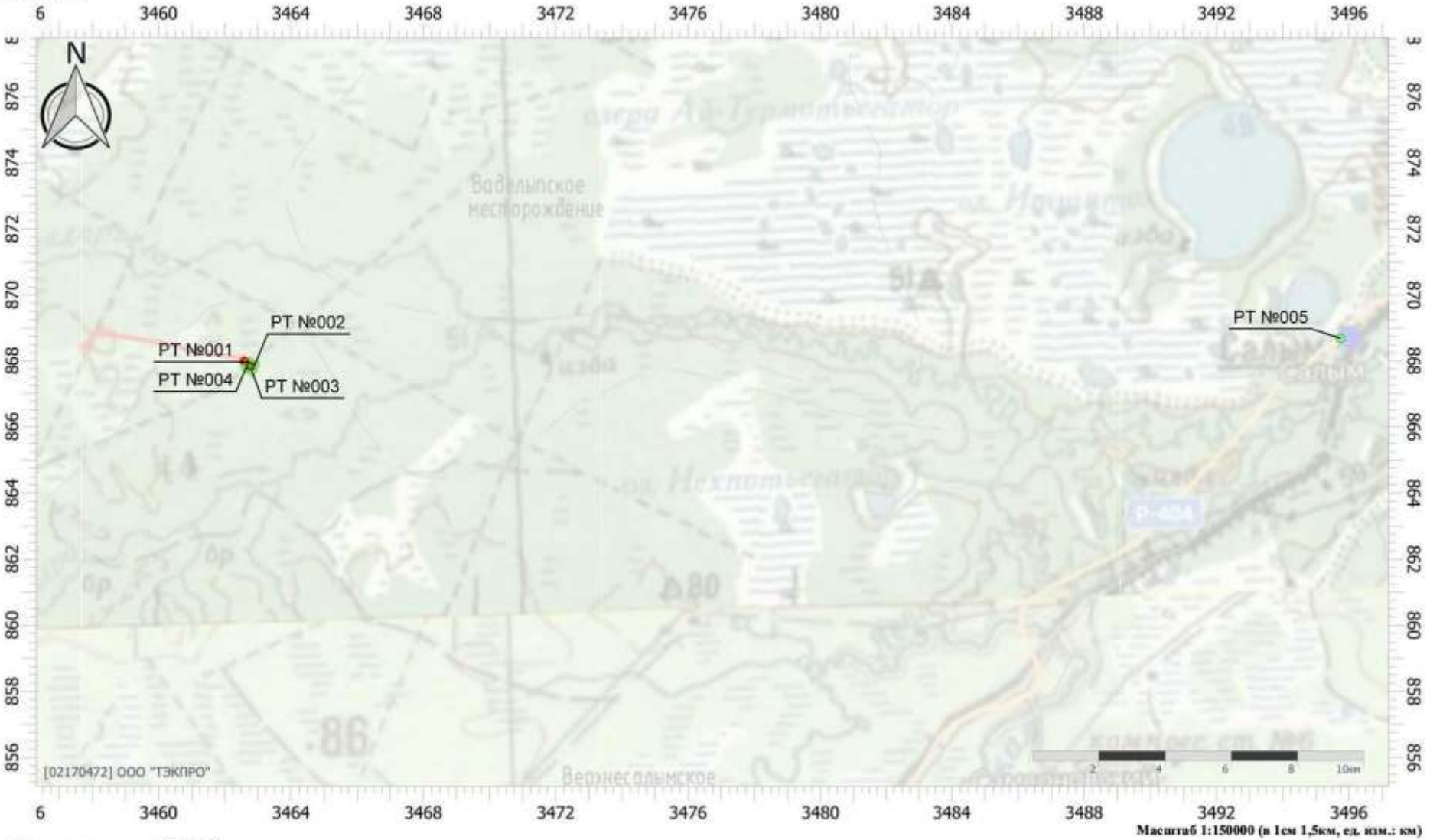
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05 0,1

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

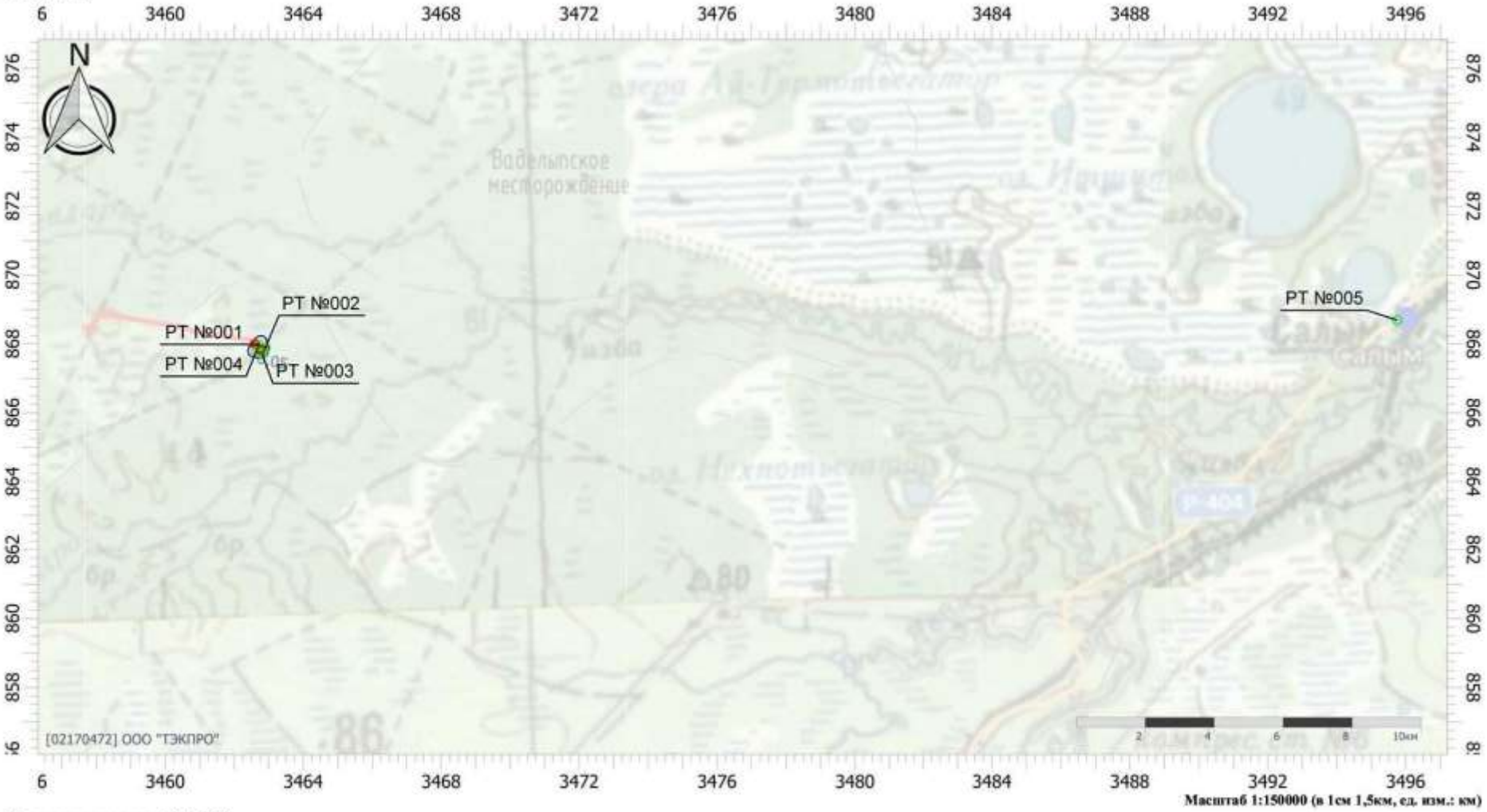
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0,05

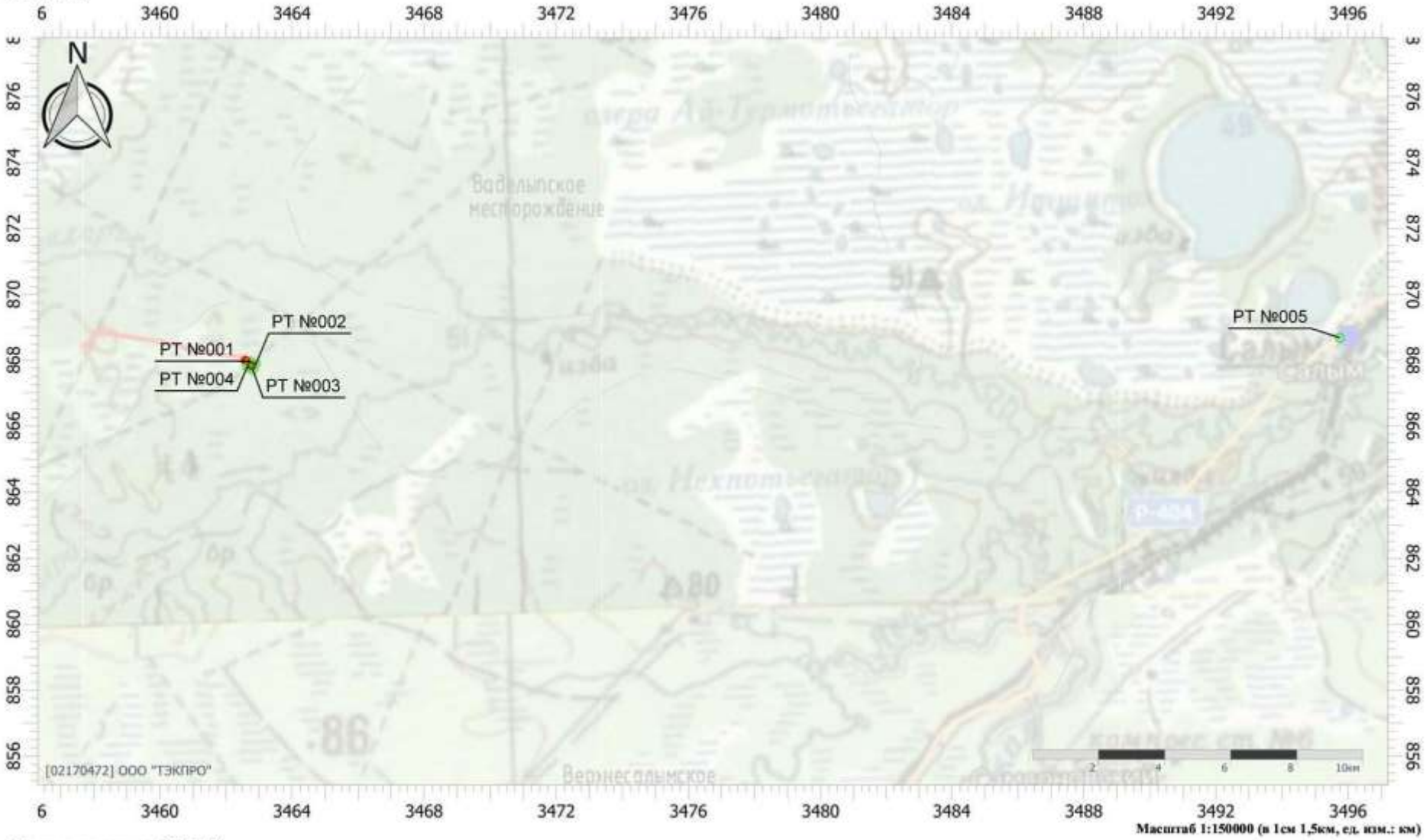
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6053 (Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

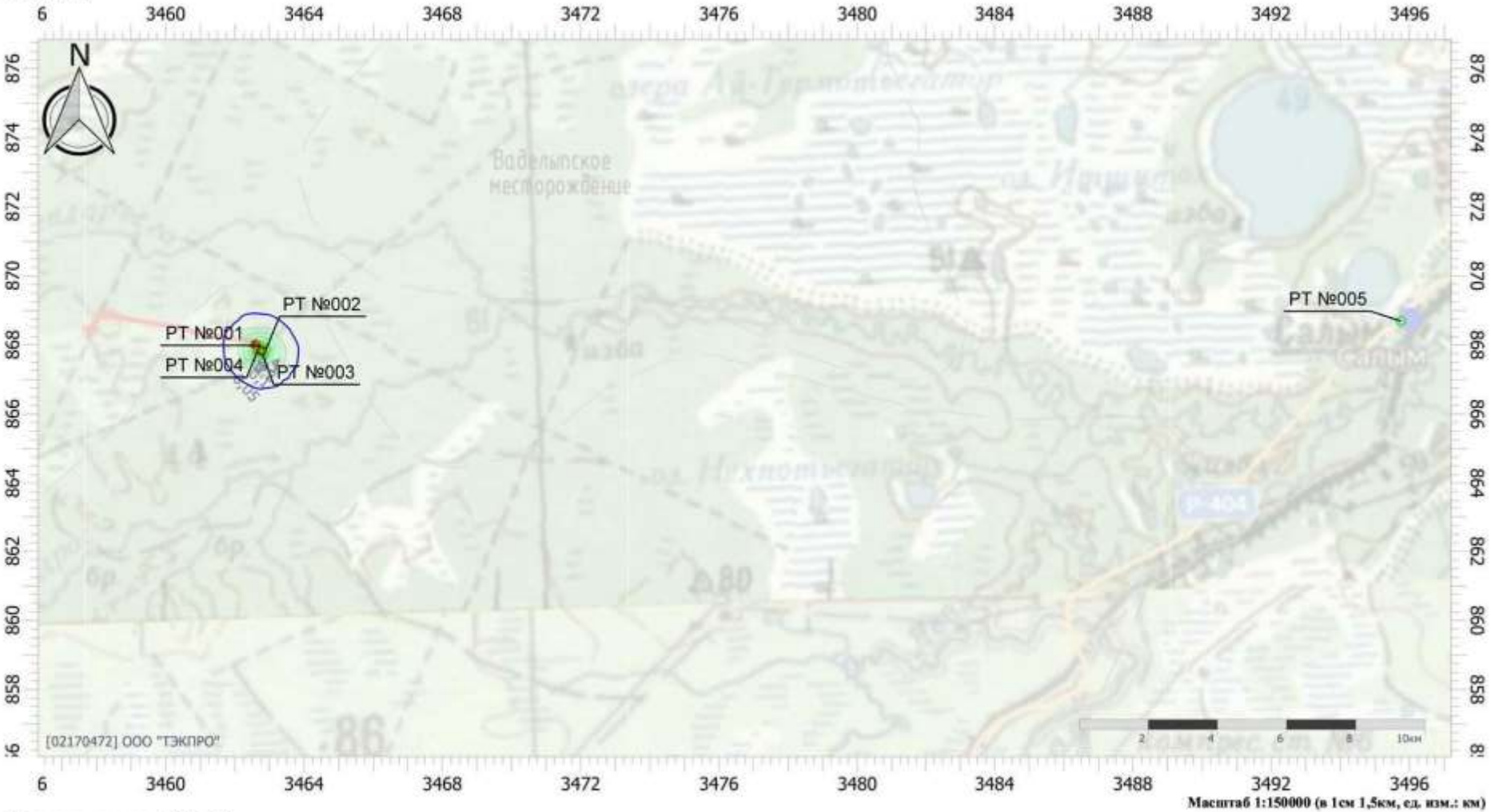


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

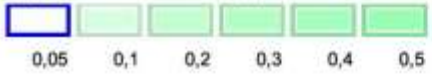
Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



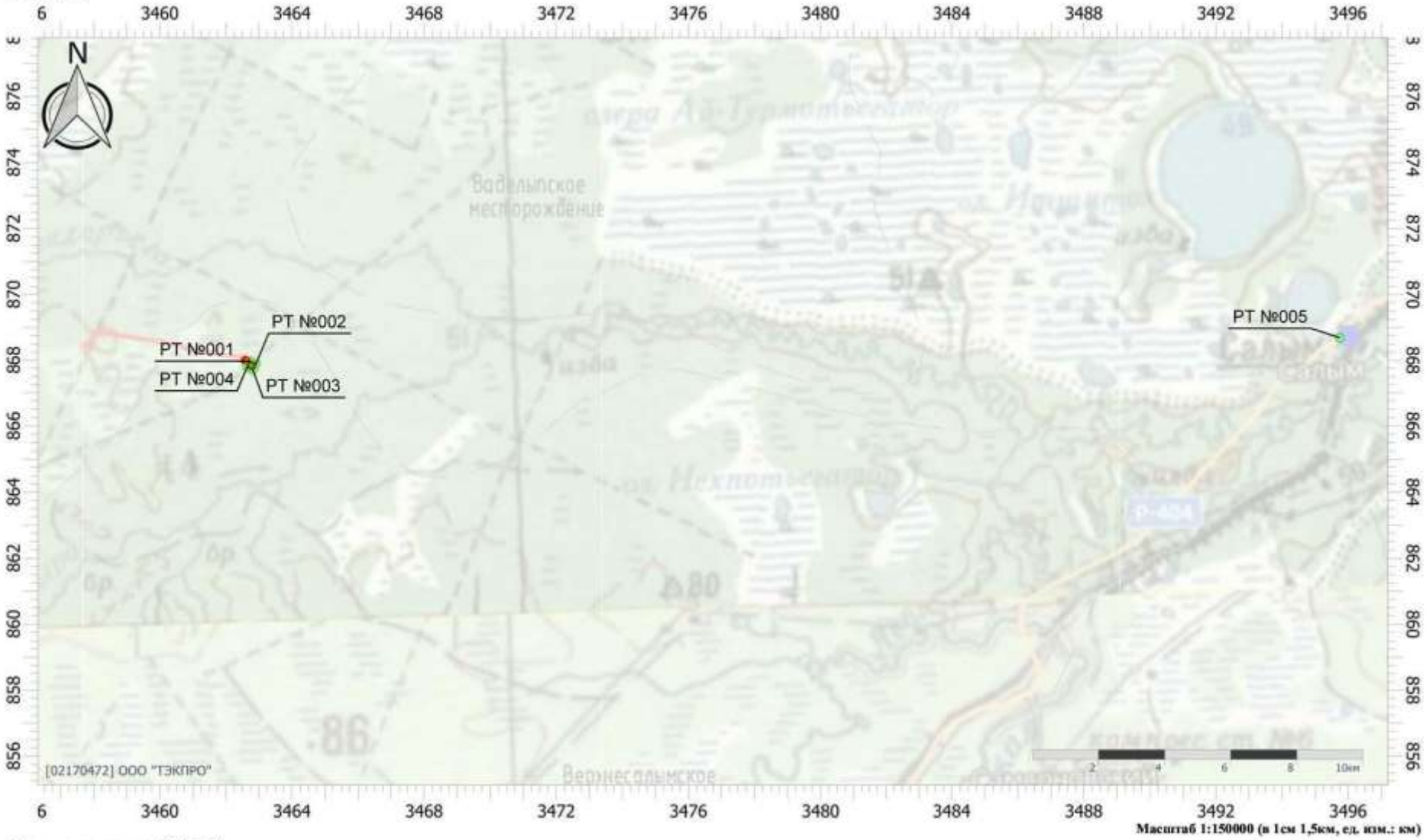
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6205 (Серы диоксид и фтористый водород)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

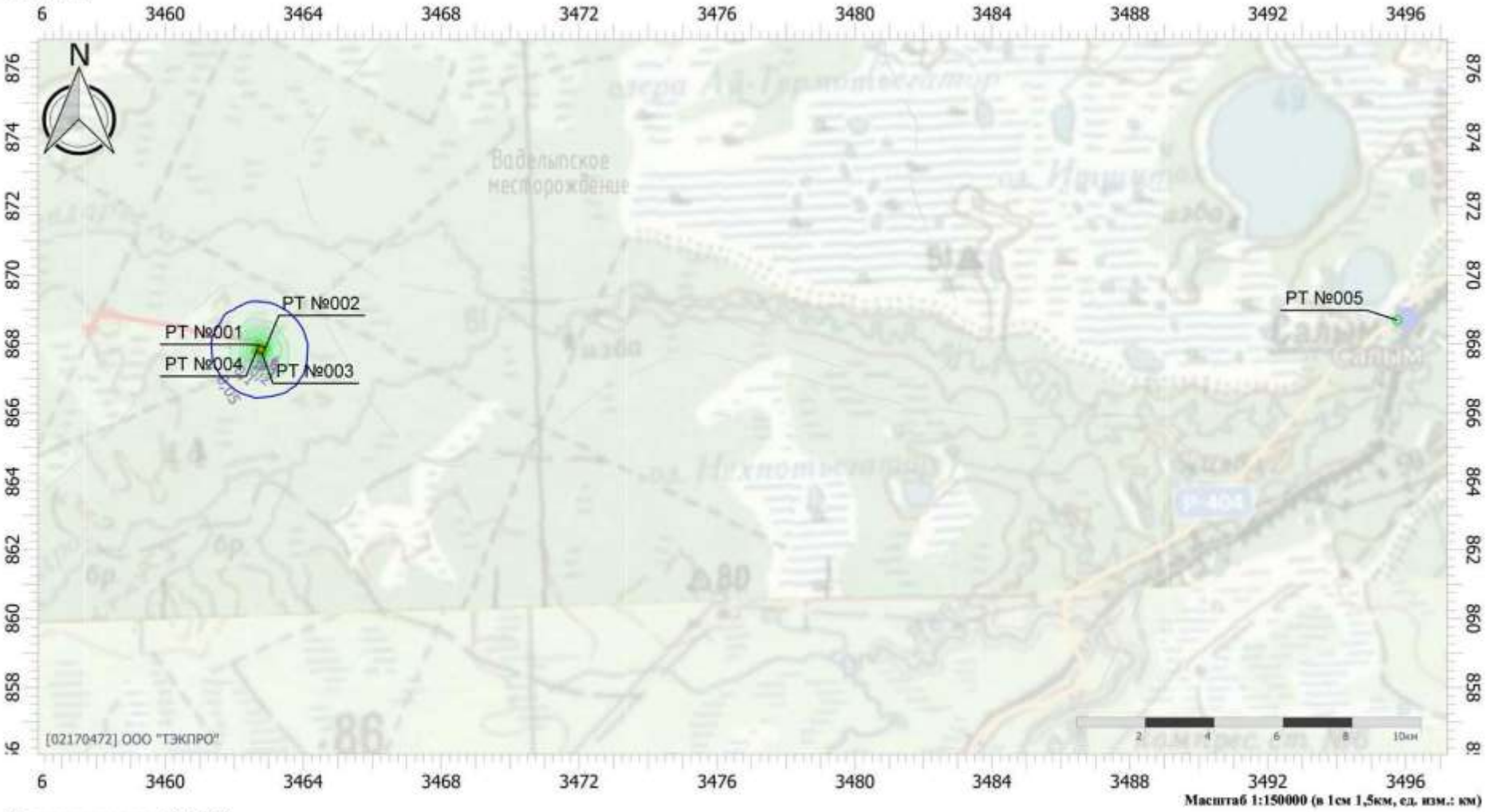
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

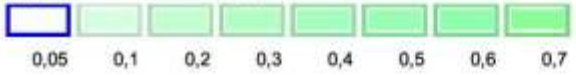
Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 |01.07.2026 11:54 - 01.07.2026 11:56] , ЗИМА
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

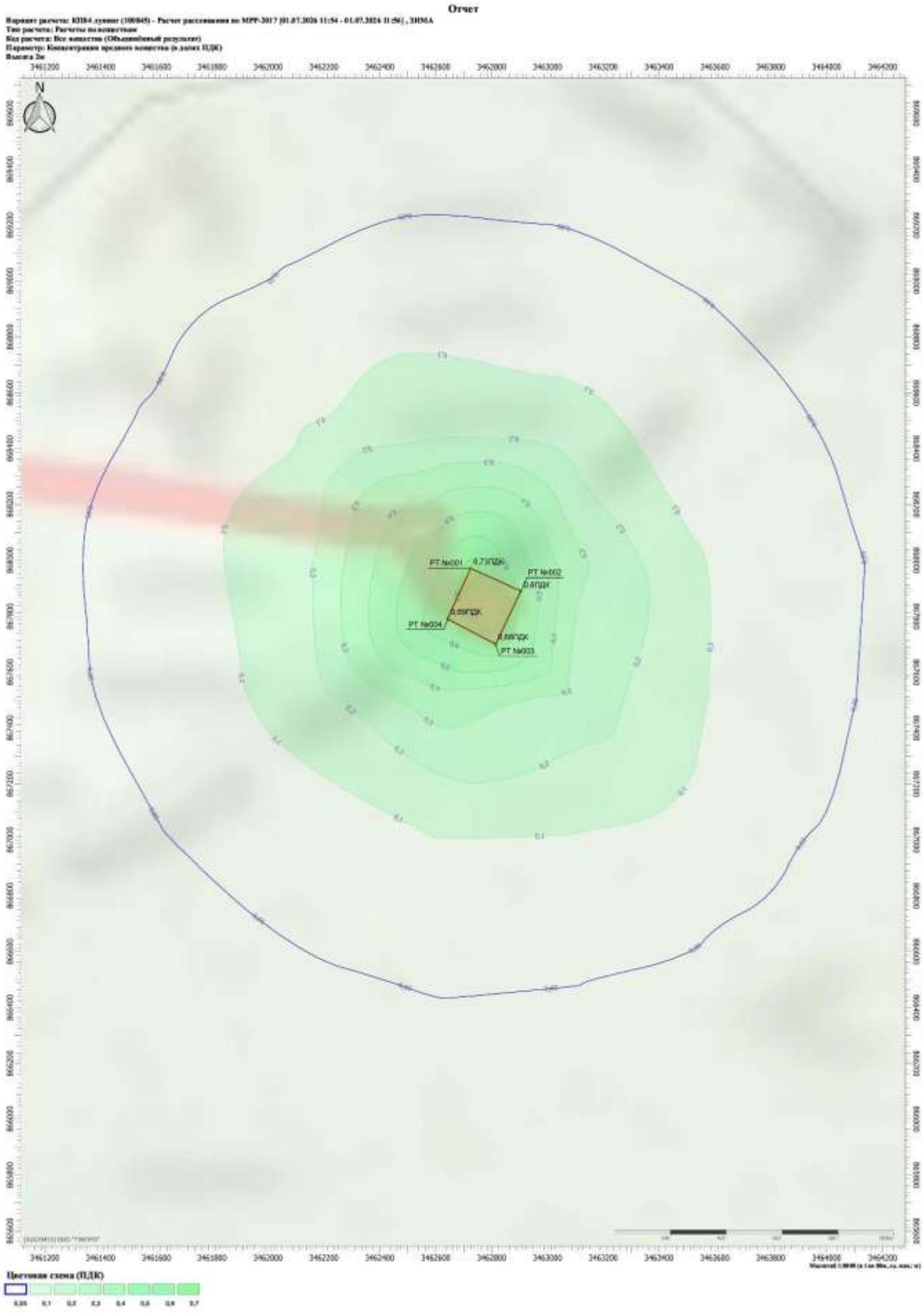


Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)



Отчет



						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 293
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

Г.2 Период эксплуатации

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ТЭКПРО"
Регистрационный номер: 02170472

Предприятие: 100845, КП84 лупинг
Город: 10084, Верхнесалымское месторождение
Район: 10084, КП84
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 2, КП84 лупинг эксплуатация
ВР: 2, 84 лупинг эксплуатация
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)
Расчет завершен успешно. Рассчитано 8 веществ/групп суммации.

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-18,7
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Структура предприятия (площадки, цеха)

2 - Эксплуатация
1 - КП84 (трубопровод)

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отсутствии отметок источник не учитывается.

* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча;
11 - Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 2, № цеха: 1													
0001	%	1	1	воздушник дрен.емк. КПЗОУ узел Ш175	2	0,05	0,00	0,70	20,00	1	221,90 / 600,20	0,00 / 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0410	Метан	3,1020000	0,202000	1	2,22	11,40	0,50	9,37	5,25	0,50
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	4,5750000	0,298000	1	0,82	11,40	0,50	3,45	5,25	0,50
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,6090000	0,039700	1	0,44	11,40	0,50	1,84	5,25	0,50
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0030000	0,000200	1	0,36	11,40	0,50	1,51	5,25	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0030000	0,000200	1	0,54	11,40	0,50	2,27	5,25	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0030000	0,000200	1	0,18	11,40	0,50	0,76	5,25	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0009000	0,000060	1	1,61	11,40	0,50	6,80	5,25	0,50

6001	%	1	3	неорг КПЗОУ	2	0,00	0,00	0,00	-	1	-4820,33 / 1235,45	-4874,07 / 1266,35	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0410	Метан	0,0000030	0,000100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000080	0,000200	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000300	0,000900	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	5,0000000 E-08	0,000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000009	0,000030	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000002	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000004	0,000010	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0000400	0,001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

6002	%	1	3	неорг КПЗОУ	2	0,00	0,00	0,00	-	1	232,20 / 605,39	188,20 / 636,51	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0410	Метан	0,0000030	0,000100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000080	0,000200	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0000300	0,000900	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	5,0000000 E-08	0,000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000009	0,000030	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000002	0,000008	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000004	0,000010	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0000400	0,001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50

6003	%	1	3	неорг.КУ узел Ш174	2	0,00	0,00	0,00	-	1	-4867,10 1269,10	-4856,00 1285,50	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0410	Метан	0,0000100	0,000500	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000300	0,001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0001000	0,004000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000002	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000040	0,000100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	0,000040	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000020	0,000060	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0002000	0,006000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50

6004	%	1	3	неорг.КУ узел Ш175	2	0,00	0,00	0,00	-	1	195,10 638,70	201,20 650,50	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето См/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима См/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0410	Метан	0,0000100	0,000500	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,0000300	0,001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,0001000	0,004000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000002	0,000007	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0000040	0,000100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000010	0,000040	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000020	0,000060	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0002000	0,006000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча;
11- Неорганизованный (полигон);
12 - Передвижной;
13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0410
Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	3,1020000	1	2,22	11,40	0,50	9,37	5,25	0,50
2	1	6001	3	0,0000030	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000030	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0000100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0000100	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**3,1020260**		**2,22**			**9,37**		

Вещество: 0415
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	4,5750000	1	0,82	11,40	0,50	3,45	5,25	0,50
2	1	6001	3	0,0000080	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000080	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0000300	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0000300	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**4,5750760**		**0,82**			**3,45**		

Вещество: 0416
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	0,6090000	1	0,44	11,40	0,50	1,84	5,25	0,50
2	1	6001	3	0,0000300	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000300	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0001000	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**0,6092600**		**0,44**			**1,84**		

Вещество: 0602
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	0,0030000	1	0,36	11,40	0,50	1,51	5,25	0,50
2	1	6001	3	5,0000000E-08	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	5,0000000E-08	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**0,0030005**		**0,36**			**1,51**		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	0,0030000	1	0,54	11,40	0,50	2,27	5,25	0,50
2	1	6001	3	0,0000009	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000009	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0000040	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0000040	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**0,0030098**		**0,54**			**2,27**		

Вещество: 0621
Метилбензол (Фенилметан)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	0,0030000	1	0,18	11,40	0,50	0,76	5,25	0,50
2	1	6001	3	0,0000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000002	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0000010	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0000010	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**0,0030024**		**0,18**			**0,76**		

Вещество: 0627
Этилбензол (Фенилэтан)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	0001	1	0,0009000	1	1,61	11,40	0,50	6,80	5,25	0,50
2	1	6001	3	0,0000004	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000004	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0000020	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0000020	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
Итого:				**0,0009048**		**1,62**			**6,80**		

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2	1	6001	3	0,0000400	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6002	3	0,0000400	1	0,00	11,40	0,50	0,00	11,40	0,50
2	1	6003	3	0,0002000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
2	1	6004	3	0,0002000	1	0,01	11,40	0,50	0,01	11,40	0,50
Итого:				**0,0004800**		**0,02**			**0,02**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0410	Метан	ОБУВ	50	-	-	-	-	Нет	Нет
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200	ПДК с/с	50	-	-	Нет	Нет
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50	ПДК с/с	5	-	-	Нет	Нет
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,3	ПДК с/г	0,005	ПДК с/с	0,06	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,1	-	-	Нет	Нет
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,6	ПДК с/г	0,4	-	-	Нет	Нет
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02	ПДК с/г	0,04	-	-	Нет	Нет
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-7855,00	-1584,60	36805,00	-1584,60	28000,00	0,00	200,00	200,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-4881,60	1412,90	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	-4756,80	1099,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	226,90	528,60	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	229,20	778,50	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	33204,50	1456,80	2,00	на границе жилой зоны	п.Салым

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки
6 - контрольные точки
7 - точки фона

Вещество: 0410
Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,47	23,726	356	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,47		23,726		100,0		
4	229,20	778,50	2,00	0,13	6,324	182	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,13		6,324		100,0		
2	-4756,80	1099,80	2,00	9,24E-04	0,046	96	5,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		9,24E-04		0,046		100,0		
1	-4881,60	1412,90	2,00	8,86E-04	0,044	99	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		8,86E-04		0,044		100,0		
5	33204,5	1456,80	2,00	1,17E-05	5,838E-04	269	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		1,17E-05		5,838E-04		100,0		

Вещество: 0415
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,17	34,993	356	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,17		34,993		100,0		
4	229,20	778,50	2,00	0,05	9,327	182	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,05		9,327		100,0		
2	-4756,80	1099,80	2,00	3,41E-04	0,068	96	5,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		3,41E-04		0,068		100,0		
1	-4881,60	1412,90	2,00	3,27E-04	0,065	99	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		3,27E-04		0,065		100,0		

5	33204,5	1456,80	2,00	4,31E-06	8,610E-04	269	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	4,31E-06	8,610E-04	100,0

Вещество: 0416
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,09	4,658	356	1,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	0,09	4,658	100,0
2	1	6004	4,98E-06	2,488E-04	0,0
2	1	6002	2,58E-06	1,290E-04	0,0

4	229,20	778,50	2,00	0,02	1,242	182	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	0,02	1,242	100,0

2	-4756,80	1099,80	2,00	1,81E-04	0,009	96	5,80	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	1,81E-04	0,009	100,0

1	-4881,60	1412,90	2,00	1,74E-04	0,009	99	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	1,74E-04	0,009	100,0

5	33204,5	1456,80	2,00	2,29E-06	1,147E-04	269	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	2,29E-06	1,146E-04	100,0

Вещество: 0602
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,08	0,023	356	1,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	0,08	0,023	100,0
2	1	6004	1,66E-06	4,977E-07	0,0

4	229,20	778,50	2,00	0,02	0,006	182	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	0,02	0,006	100,0

2	-4756,80	1099,80	2,00	1,49E-04	4,466E-05	96	5,80	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	1,49E-04	4,466E-05	100,0

1	-4881,60	1412,90	2,00	1,43E-04	4,285E-05	99	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	1,43E-04	4,284E-05	100,0

5	33204,5	1456,80	2,00	1,88E-06	5,647E-07	269	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	1,88E-06	5,646E-07	100,0

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,11	0,023	356	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,11		0,023		99,9		
2		1		6004		4,98E-05		9,954E-06		0,0		
2		1		6002		1,93E-05		3,869E-06		0,0		
4	229,20	778,50	2,00	0,03	0,006	182	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,03		0,006		100,0		
2		1		6004		8,19E-06		1,638E-06		0,0		
2		1		6002		6,24E-06		1,248E-06		0,0		
2	-4756,80	1099,80	2,00	2,24E-04	4,473E-05	96	5,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		2,23E-04		4,466E-05		99,8		
1	-4881,60	1412,90	2,00	2,15E-04	4,291E-05	99	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		2,14E-04		4,284E-05		99,8		
5	33204,5	1456,80	2,00	2,83E-06	5,662E-07	269	6,00	-	-	-	-	4
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		2,82E-06		5,646E-07		99,7		

Вещество: 0621
Метилбензол (Фенилметан)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,04	0,023	356	1,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,04		0,023		100,0		
2		1		6004		4,15E-06		2,488E-06		0,0		
2		1		6002		1,43E-06		8,598E-07		0,0		
4	229,20	778,50	2,00	0,01	0,006	182	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		0,01		0,006		100,0		
2	-4756,80	1099,80	2,00	7,45E-05	4,468E-05	96	5,80	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		7,44E-05		4,466E-05		100,0		
1	-4881,60	1412,90	2,00	7,14E-05	4,286E-05	99	6,00	-	-	-	-	2
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
2		1		0001		7,14E-05		4,284E-05		100,0		
5	33204,5	1456,80	2,00	9,42E-07	5,650E-07	269	6,00	-	-	-	-	4

Вещество: 0627
Этилбензол (Фенилэтан)

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	0,34	0,007	356	1,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	0,34	0,007	99,9
2	1	6004	2,49E-04	4,977E-06	0,1
2	1	6002	8,60E-05	1,720E-06	0,0

4	229,20	778,50	2,00	0,09	0,002	182	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	0,09	0,002	99,9
2	1	6004	4,09E-05	8,189E-07	0,0
2	1	6002	2,77E-05	5,547E-07	0,0

2	-4756,80	1099,80	2,00	6,72E-04	1,343E-05	96	5,80	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	6,70E-04	1,340E-05	99,7
2	1	6004	1,49E-06	2,974E-08	0,2

1	-4881,60	1412,90	2,00	6,44E-04	1,289E-05	99	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	6,43E-04	1,285E-05	99,7
2	1	6004	1,44E-06	2,879E-08	0,2

5	33204,5	1456,80	2,00	8,51E-06	1,702E-07	269	6,00	-	-	-	-	4

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	0001	8,47E-06	1,694E-07	99,5

Вещество: 2754
Алканы С12-С19 (в пересчете на С)

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
3	226,90	528,60	2,00	8,32E-04	8,323E-04	347	1,30	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	6004	6,70E-04	6,701E-04	80,5
2	1	6002	1,62E-04	1,622E-04	19,5

4	229,20	778,50	2,00	6,26E-04	6,263E-04	193	3,40	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	6004	5,66E-04	5,661E-04	90,4
2	1	6002	6,02E-05	6,020E-05	9,6

1	-4881,60	1412,90	2,00	6,21E-04	6,212E-04	171	3,40	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	6003	5,53E-04	5,528E-04	89,0
2	1	6001	6,84E-05	6,837E-05	11,0

2	-4756,80	1099,80	2,00	4,04E-04	4,041E-04	329	6,00	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
2	1	6003	3,28E-04	3,283E-04	81,2
2	1	6001	7,59E-05	7,586E-05	18,8

5	33204,5	1456,80	2,00	7,74E-08	7,737E-08	269	6,00	-	-	-	-	4

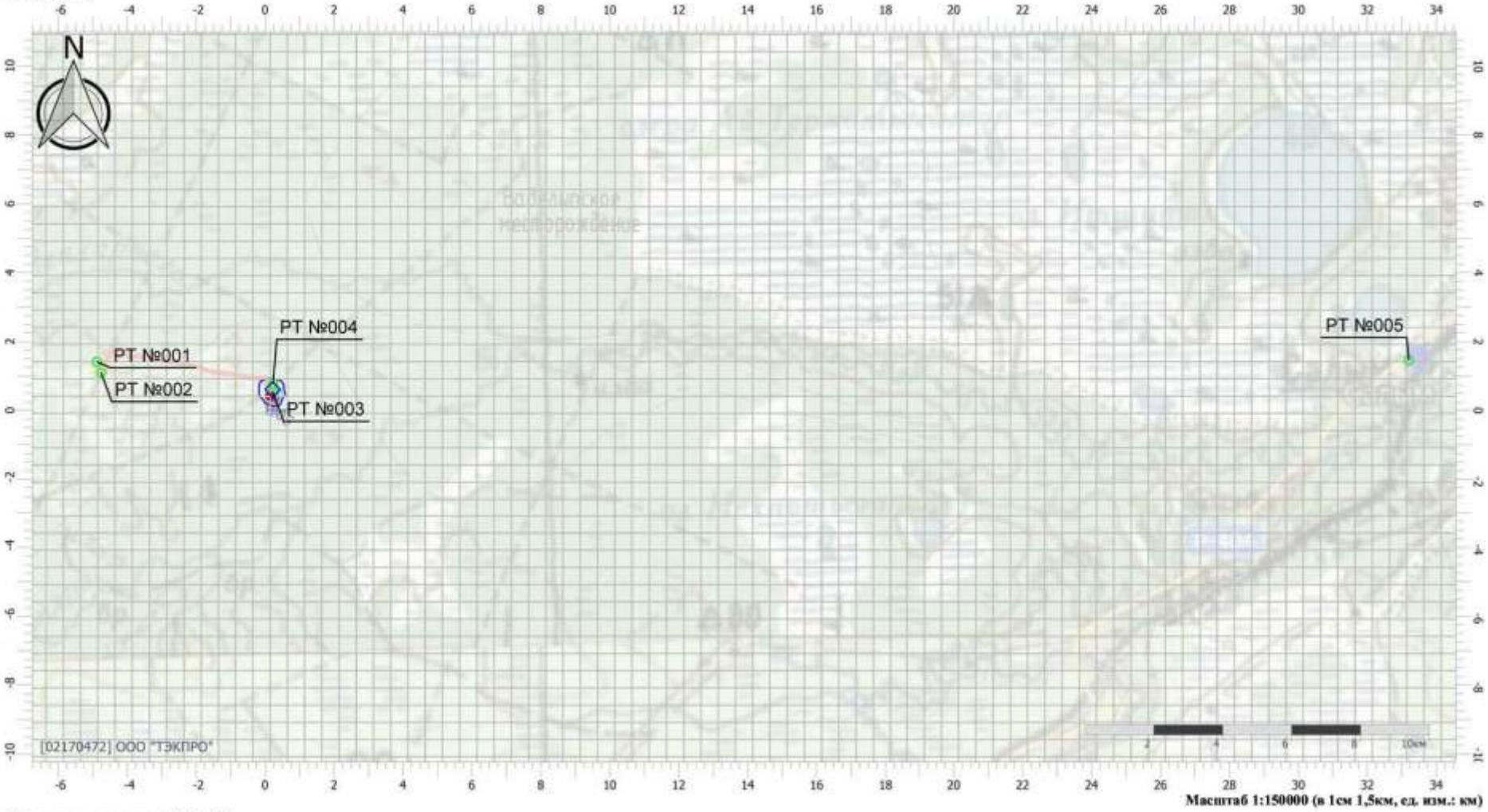
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0410 (Метан)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



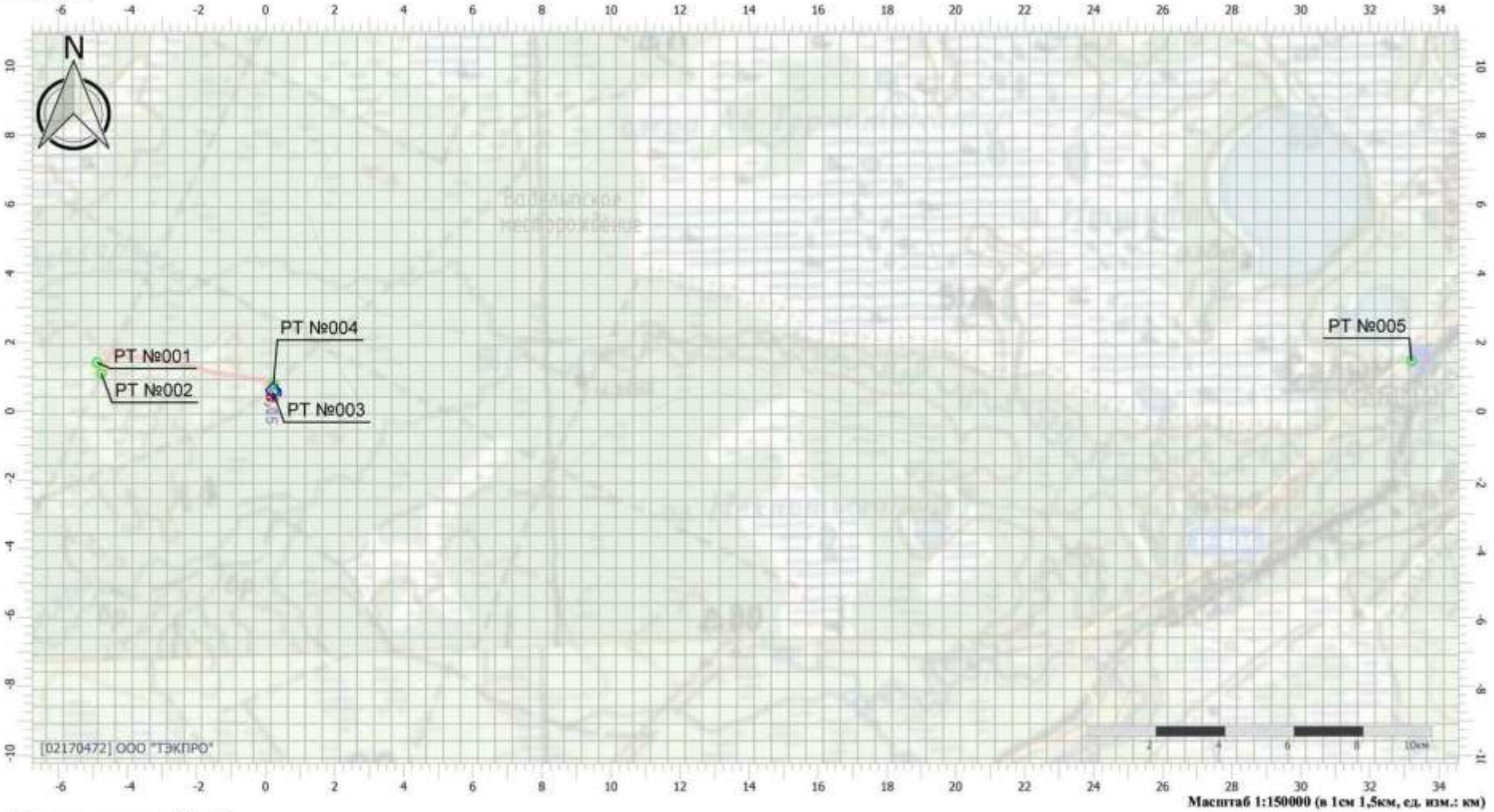
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

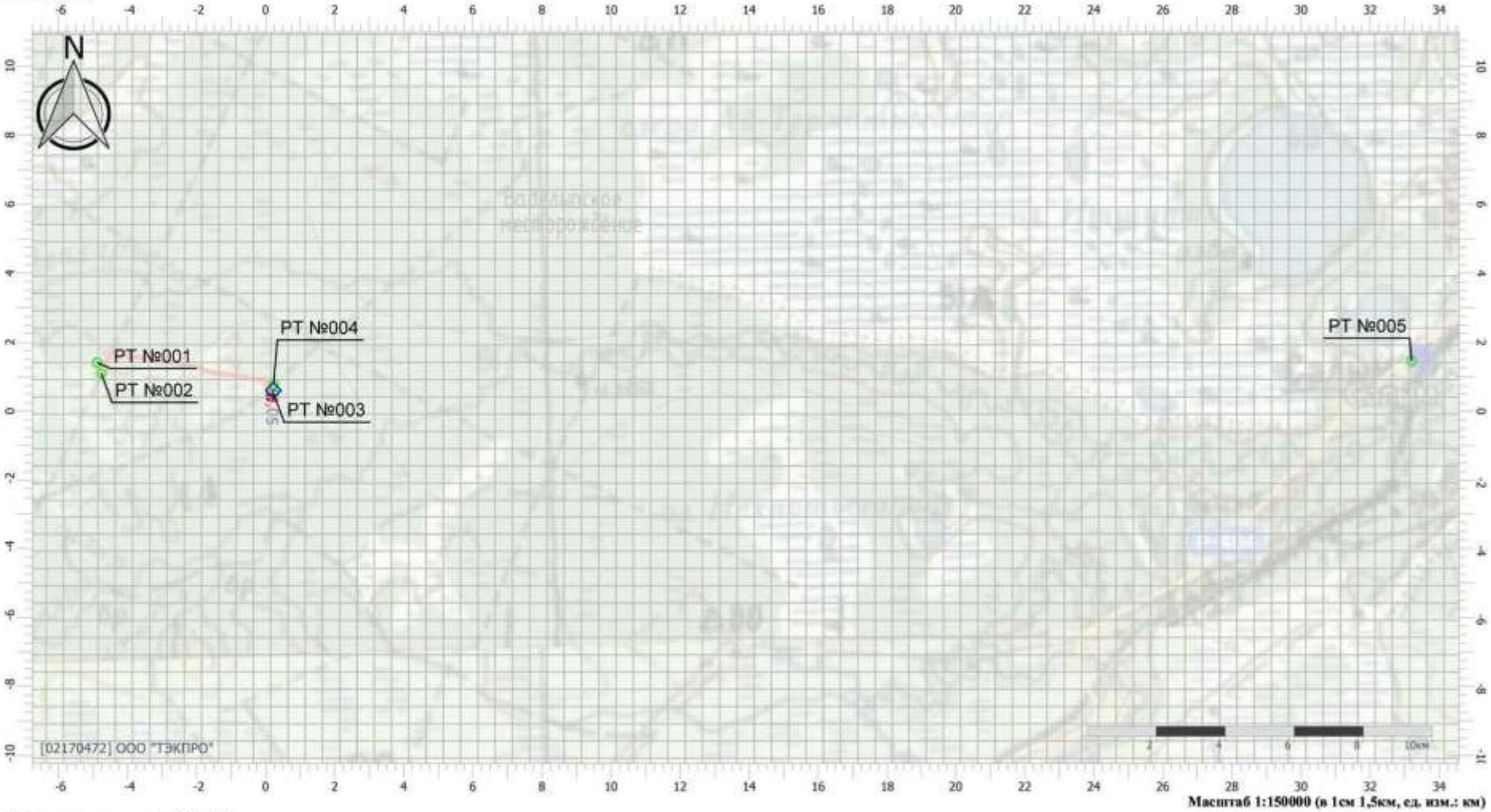


Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0,05

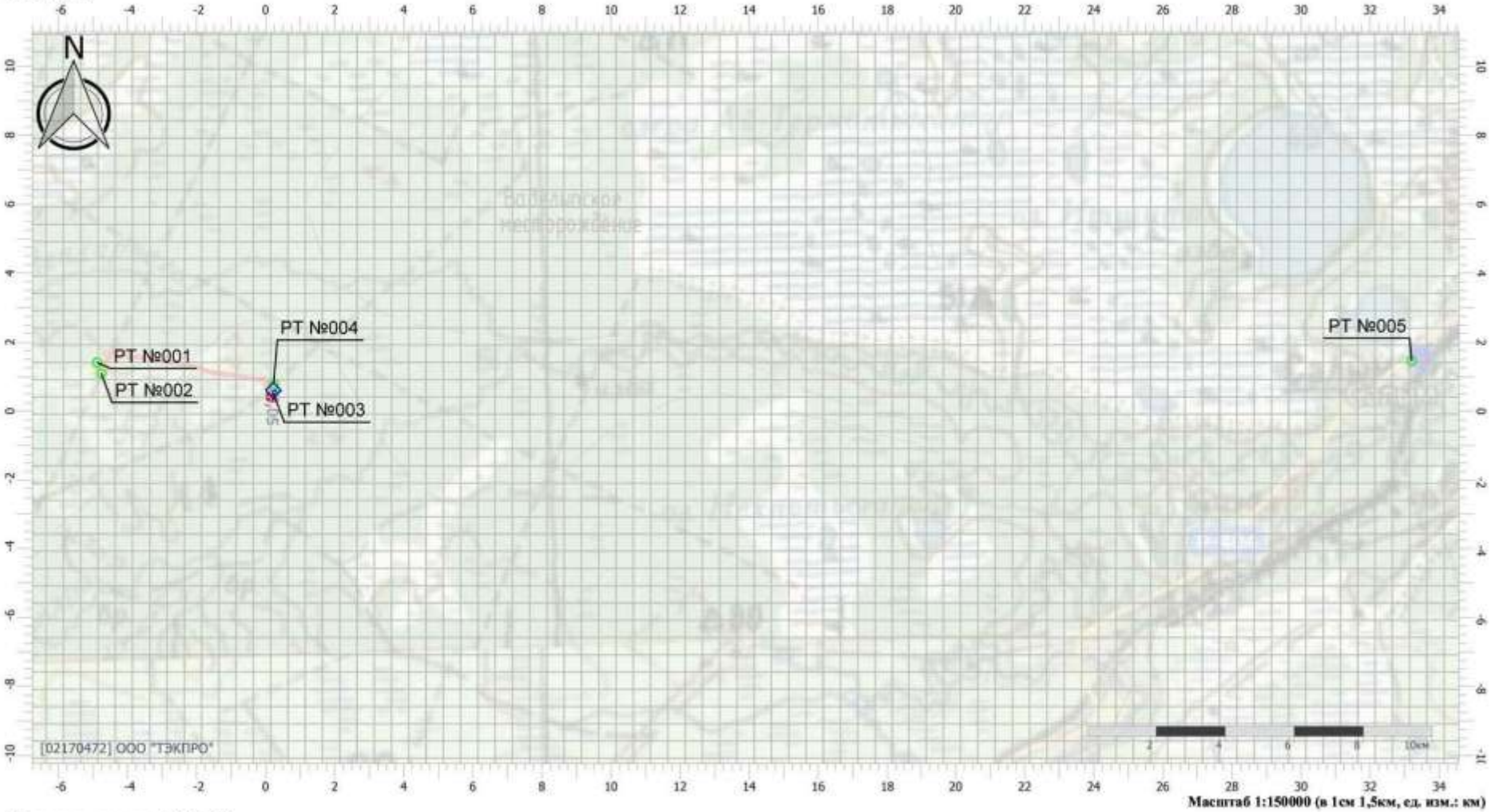
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

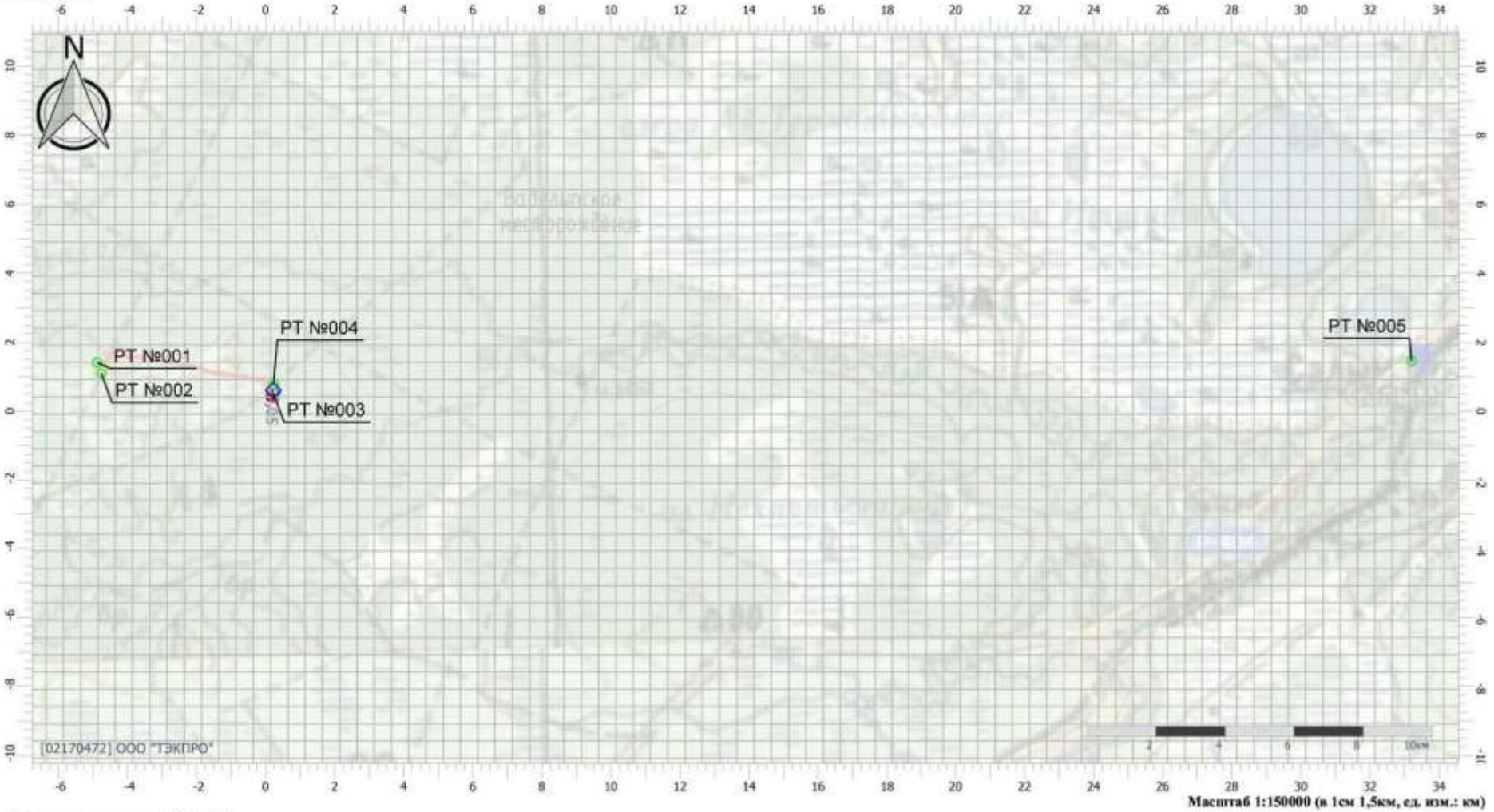
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



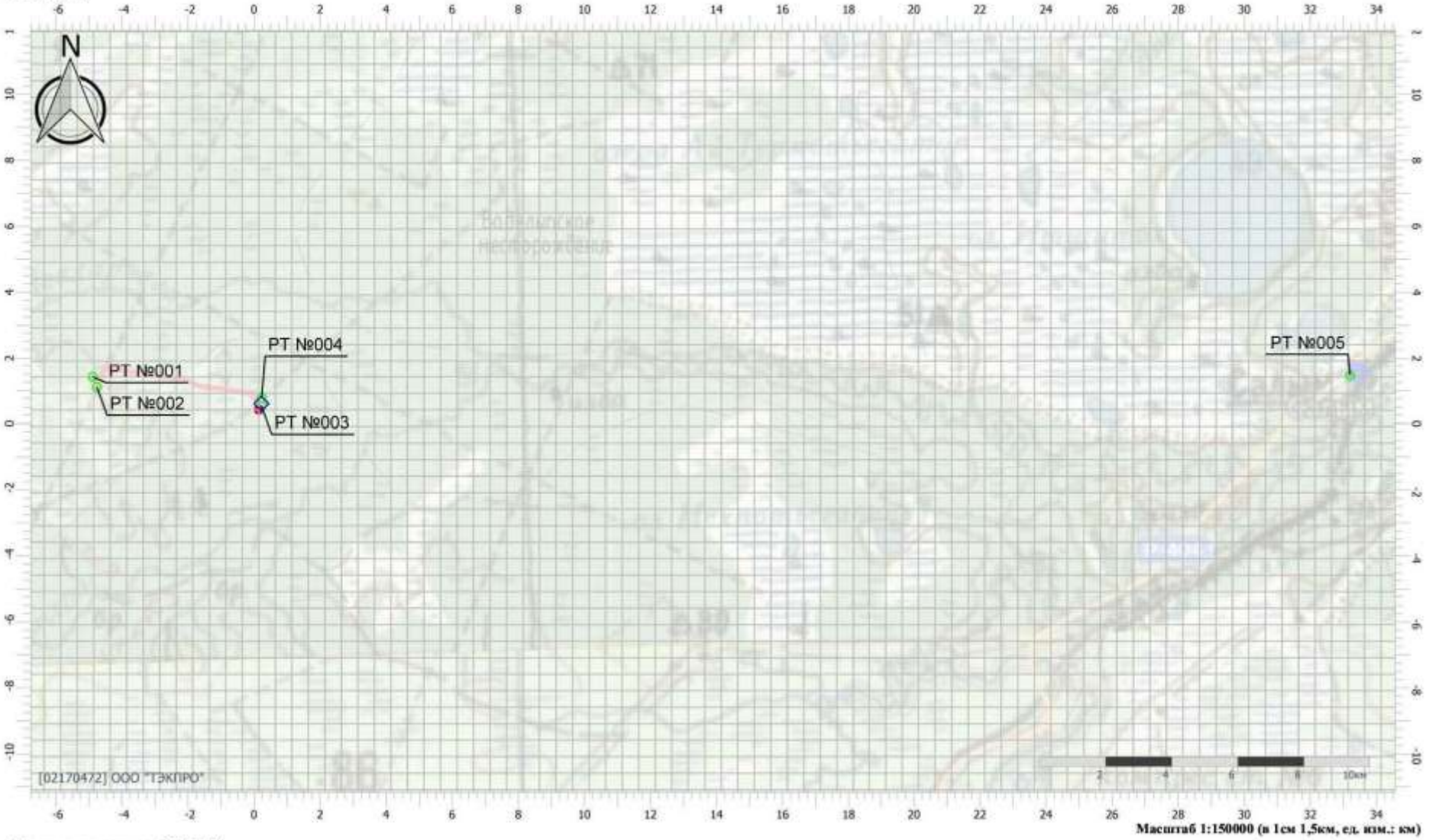
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)

0,05 0,1

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

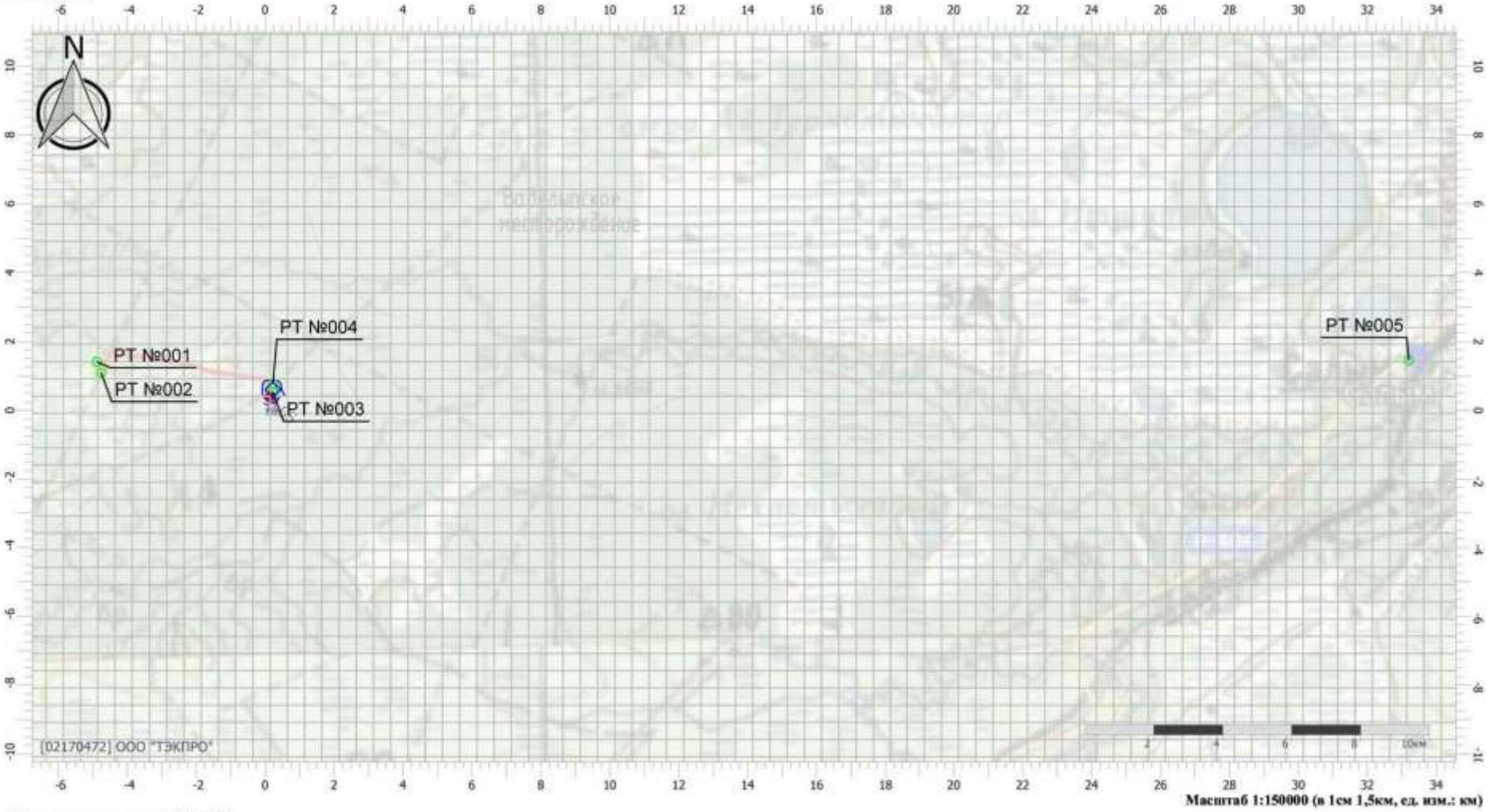
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



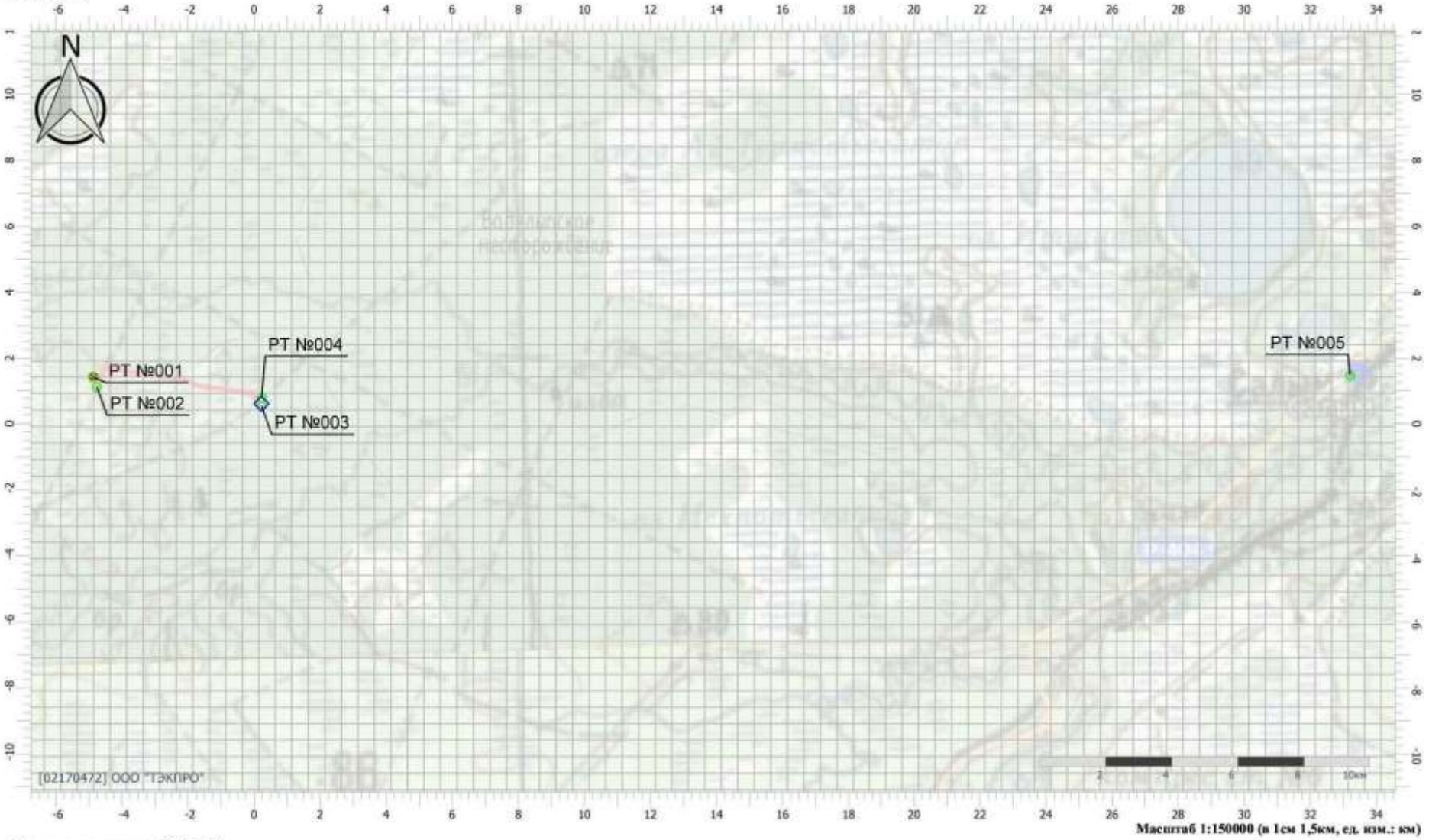
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-С19 (в пересчете на С))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

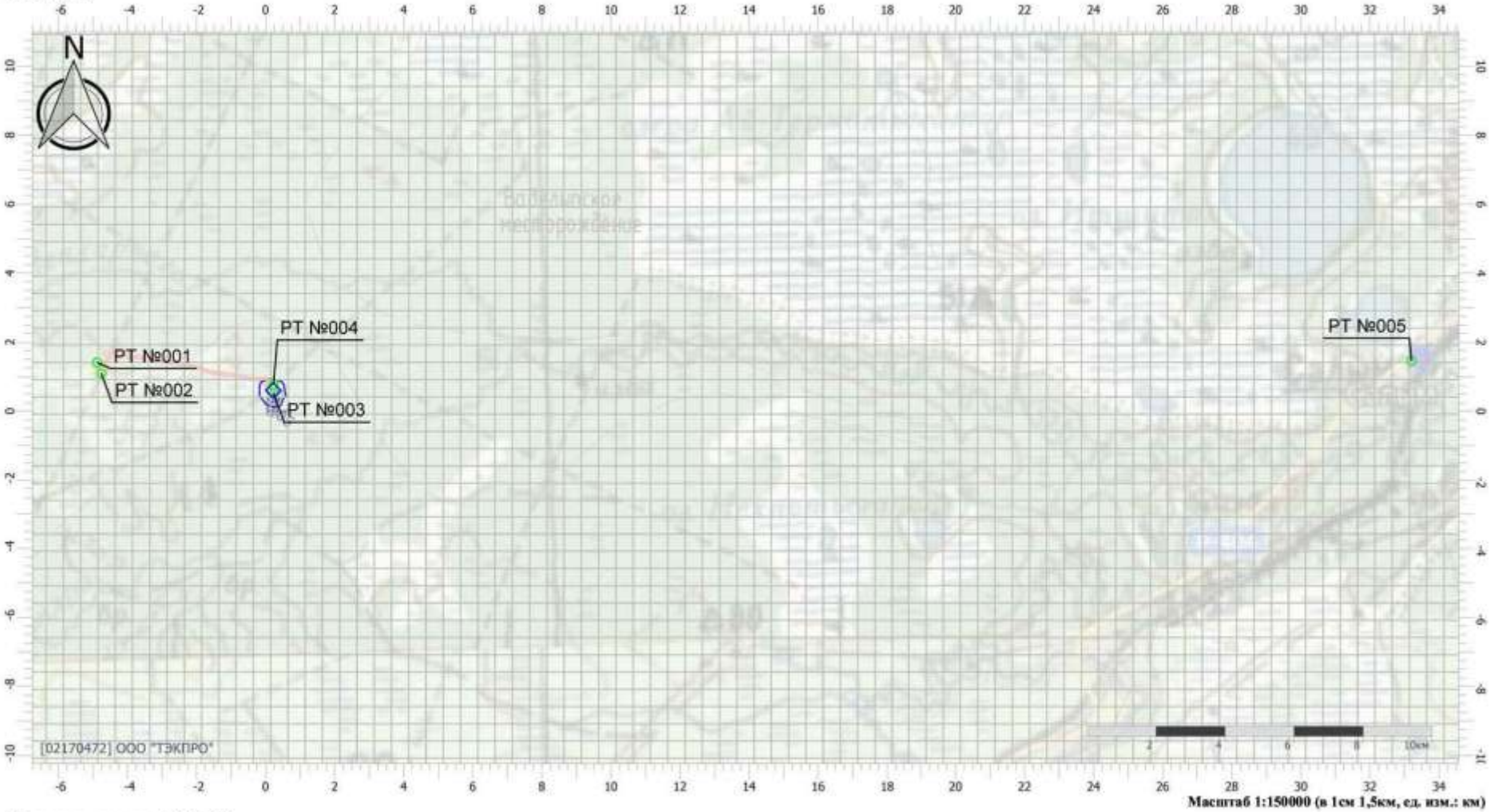
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

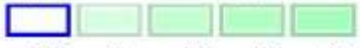
Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



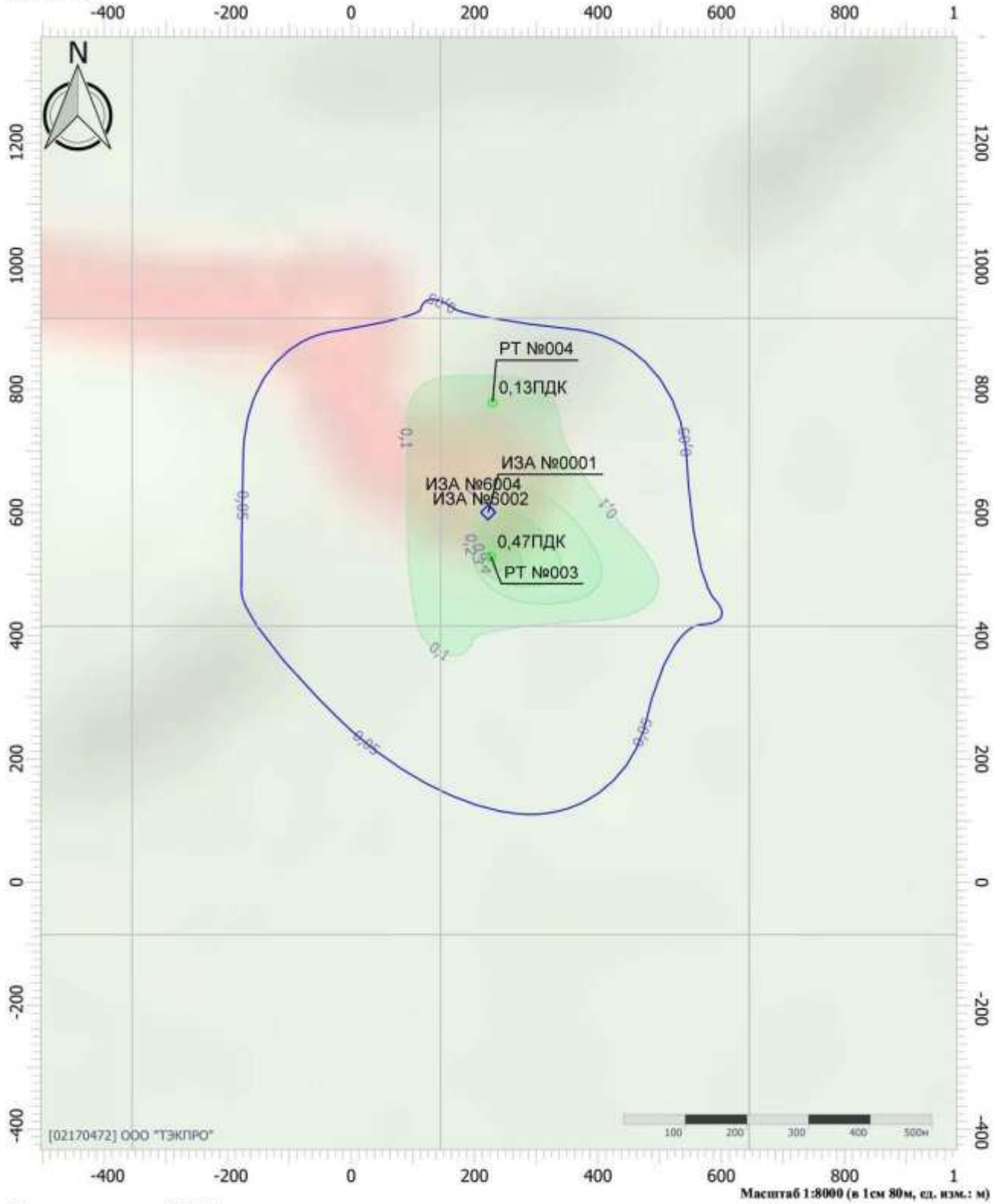
Масштаб 1:150000 (в 1см 1,5км, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: КП84 лупинг (100845) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.07.2026 19:51 - 01.07.2026 19:52] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 314

ПРИЛОЖЕНИЕ Д НОРМАТИВЫ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Д1 Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ периода эксплуатации

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2026 г.		Выброс веществ на 2026 г.		П Д В		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0410	Метан	3,1020260	0,203200	3,1020260	0,203200	3,1020260	0,203200	2026
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	4,5750760	0,300400	4,5750760	0,300400	4,5750760	0,300400	2026
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,6092600	0,049500	0,6092600	0,049500	0,6092600	0,049500	2026
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0030005	0,000218	0,0030005	0,000218	0,0030005	0,000218	2026
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0030098	0,000460	0,0030098	0,000460	0,0030098	0,000460	2026
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0030024	0,000296	0,0030024	0,000296	0,0030024	0,000296	2026
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0009048	0,000200	0,0009048	0,000200	0,0009048	0,000200	2026
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	0,0004800	0,014000	0,0004800	0,014000	0,0004800	0,014000	2026
Всего веществ :		8,2967595	0,568274	8,2967595	0,568274	8,2967595	0,568274	2026

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.5.4936 (от 19.11.2024) [3D]

Серийный номер 02170472, ООО "ТЭКПРО"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	ДЭС	3462825.96	867857.72	0.00	0.0	63.0	63.0	57.0	58.0	53.0	51.0	46.0	38.0	33.0	56.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
002	Бурильно-крановая машина	3462724.19	867838.42	0.00	7.5	81.0	81.0	81.0	78.0	76.0	74.0	72.0	68.0	63.0	1.0	4.0	79.0	84.0	Да
003	Экскаватор	3462757.68	867830.65	0.00	7.5	77.0	77.0	65.0	67.0	67.0	63.0	61.0	57.0	47.0	1.0	3.0	68.8	75.0	Да
004	Автокран	3462791.41	867837.52	0.00	7.5	84.0	84.0	79.0	80.0	76.0	70.0	63.0	57.0	51.0	1.0	4.0	77.0	80.0	Да
005	Бульдозер	3462753.13	867877.10	0.00	7.5	74.0	74.0	83.0	78.0	74.0	74.0	70.0	67.0	62.0	1.0	2.0	78.0	85.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Р.Т. на границе промзоны (север)	3462724.30	867972.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Р.Т. на границе промзоны (восток)	3462904.82	867888.70	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Р.Т. на границе промзоны (юг)	3462813.21	867702.44	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Р.Т. на границе промзоны (запад)	3462644.58	867791.64	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	п.Сальм	3495750.00	868691.70	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	3442000.00	866000.00	3504400.00	866000.00	28000.00	1.50	200.00	200.00	Да

Вариант расчета: "КП84 лупинг СМР"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Р.Т. на границе промзоны (север)	3462724.30	867972.00	1.50	56.2	56.2	58.8	55	51.4	49.9	45.7	39.9	26.3	54.60	64.80
002	Р.Т. на границе промзоны (восток)	3462904.82	867888.70	1.50	56	55.9	56.2	53.4	49.7	47.2	42.5	35.4	17.4	52.20	62.40
003	Р.Т. на границе промзоны (юг)	3462813.21	867702.44	1.50	55.7	55.7	55.4	52.7	49.2	46.5	42	34.5	15.4	51.60	62.00
004	Р.Т. на границе промзоны (запад)	3462644.58	867791.64	1.50	57	57	57.8	54.5	51.4	49.3	45.7	39.5	25.9	54.20	64.80

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	п.Салым	3495750.00	868691.70	1.50	7.4	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00

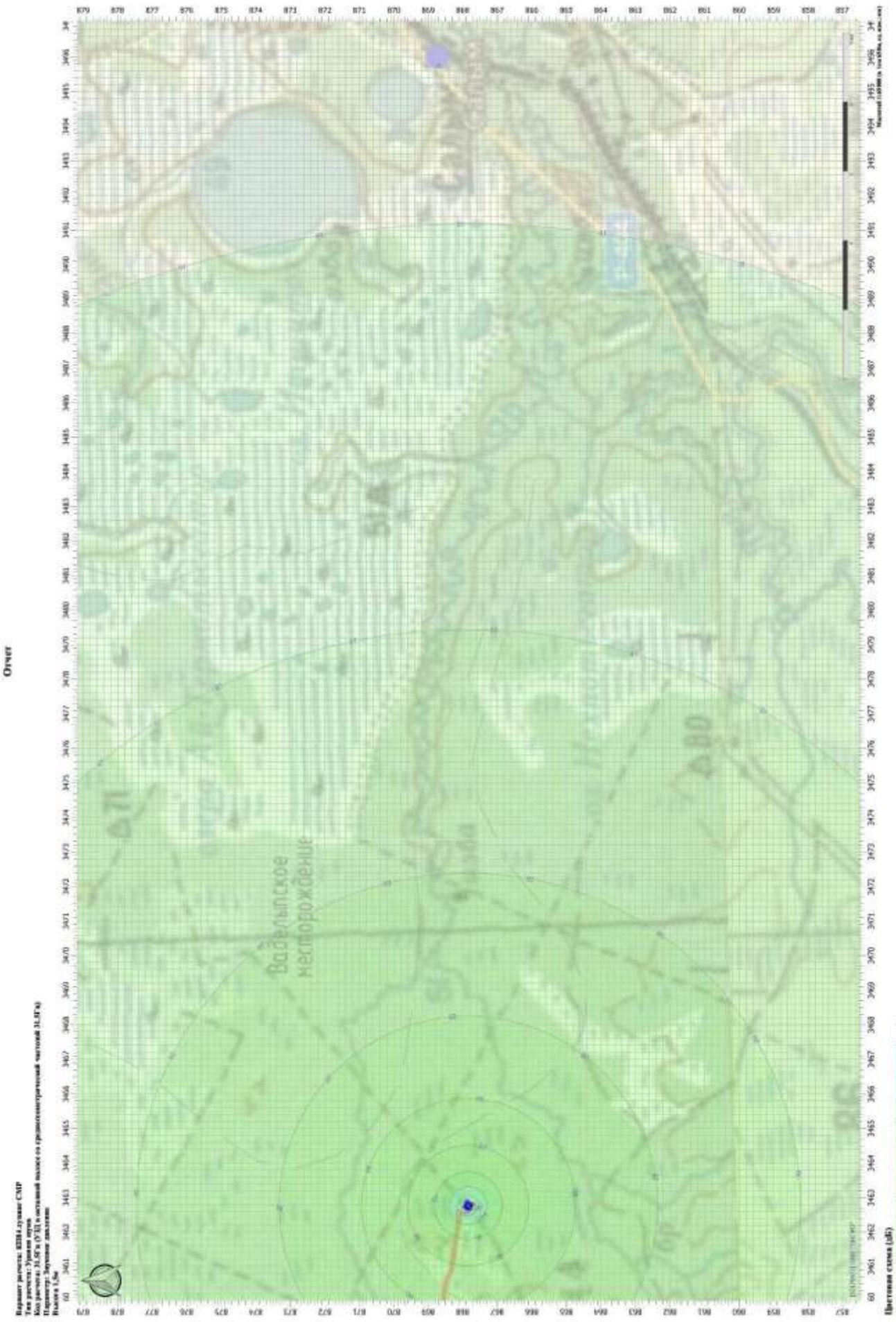
3.2. Максимальные результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Р.Т. на границе промзоны (север)	3462724.30	867972.00	1.50	56.2	56.2	58.8	55	51.4	49.9	45.7	39.9	26.3	54.60	64.80

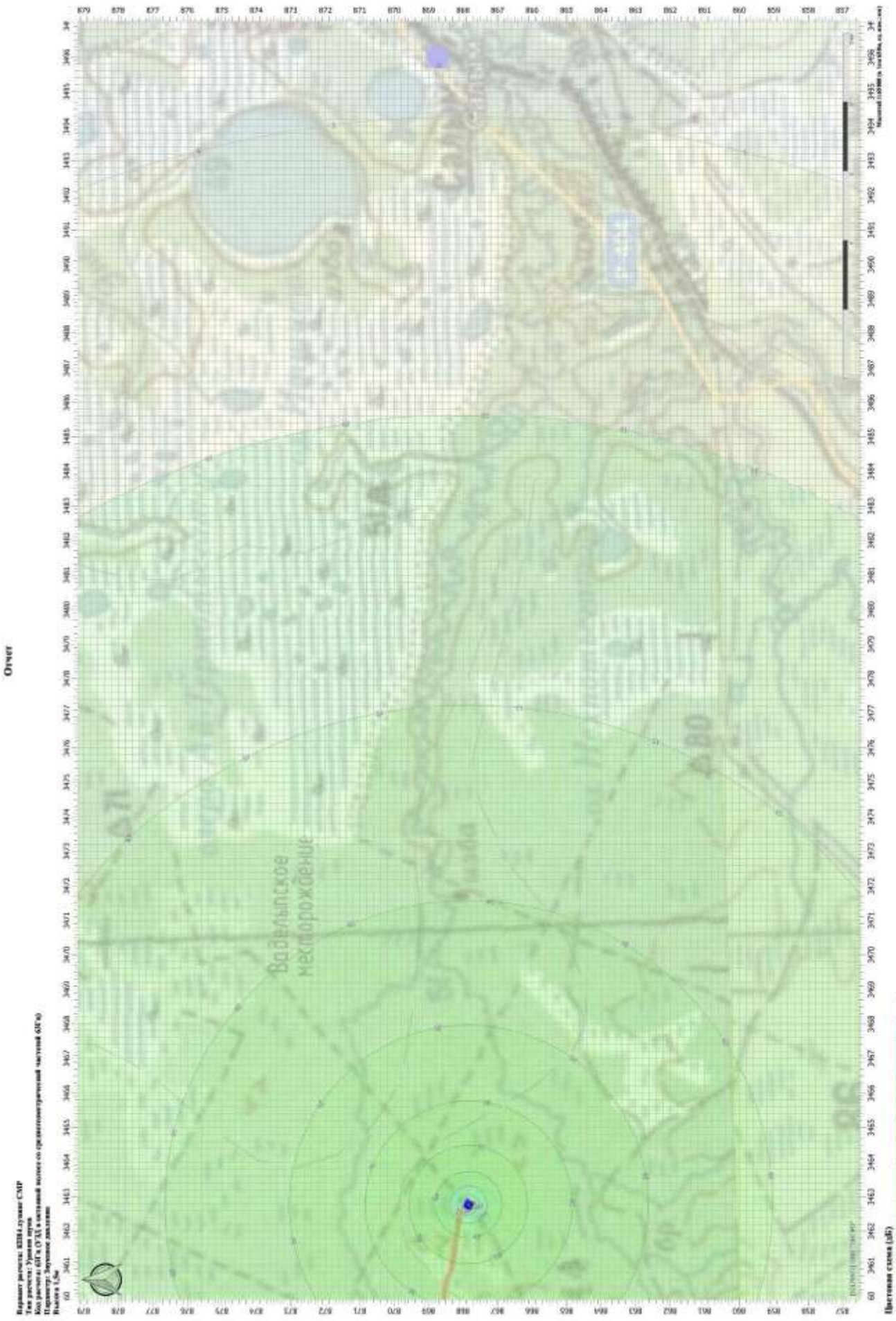
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	п.Салым	3495750.00	868691.70	1.50	7.4	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0.00



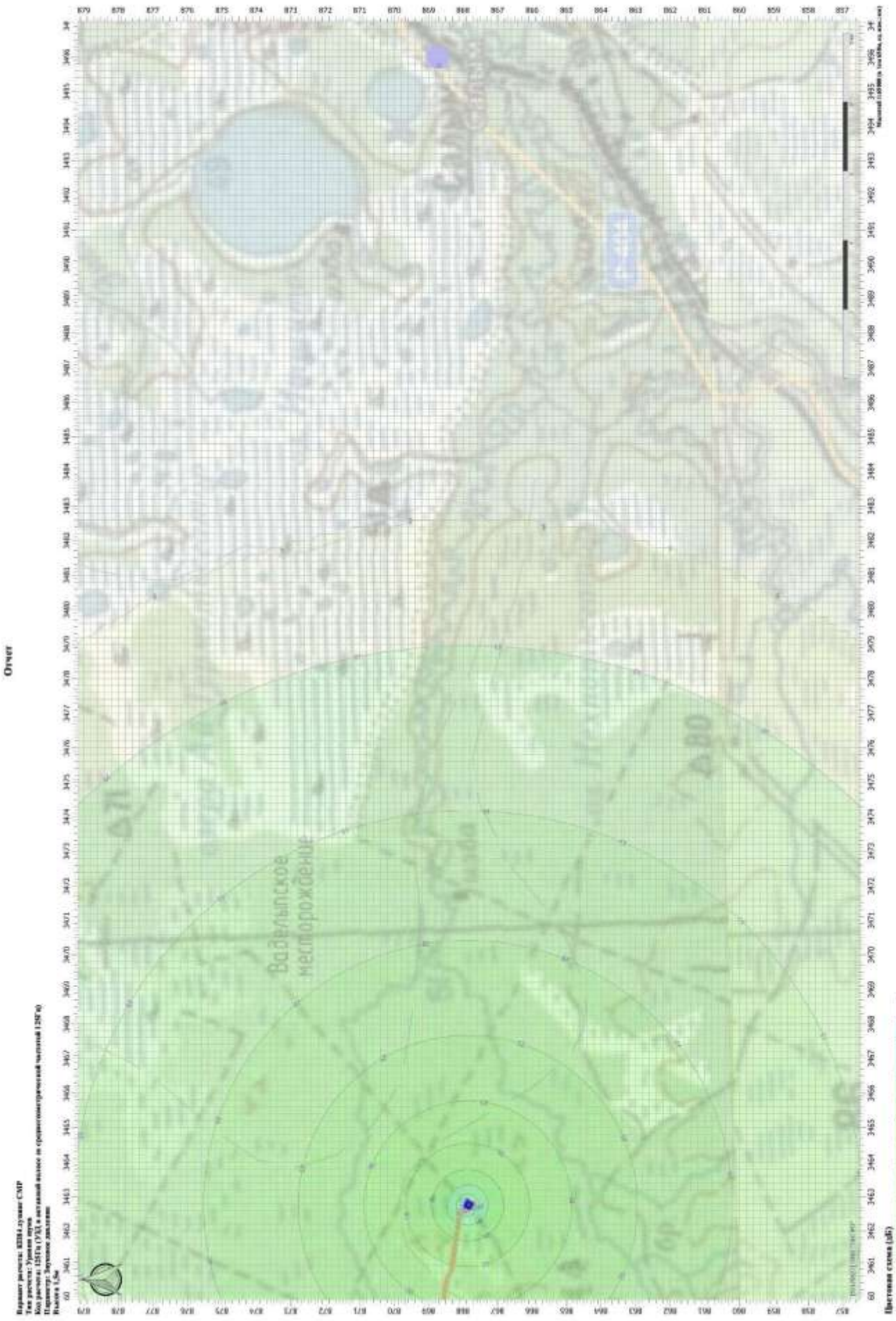
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 318



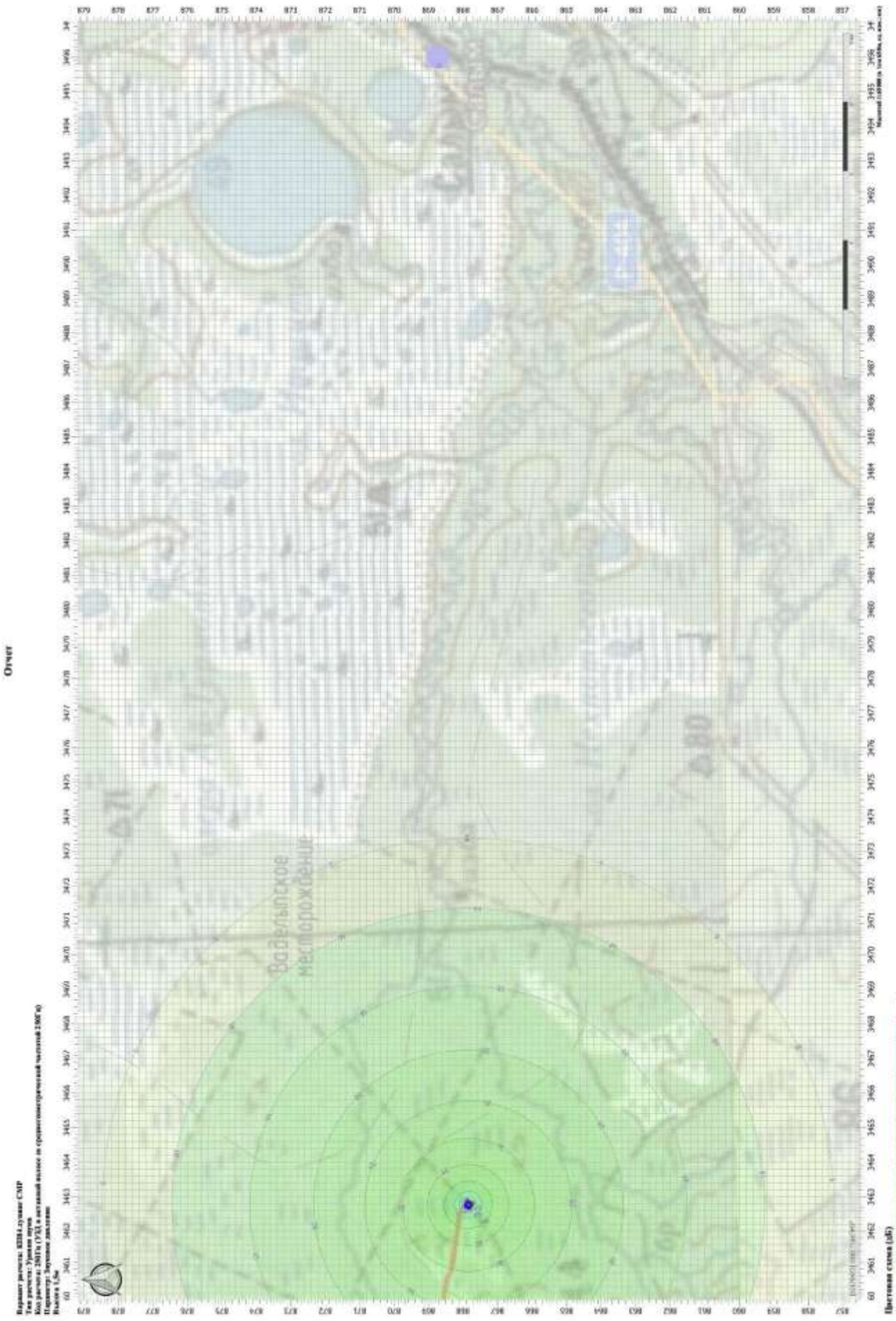
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 319



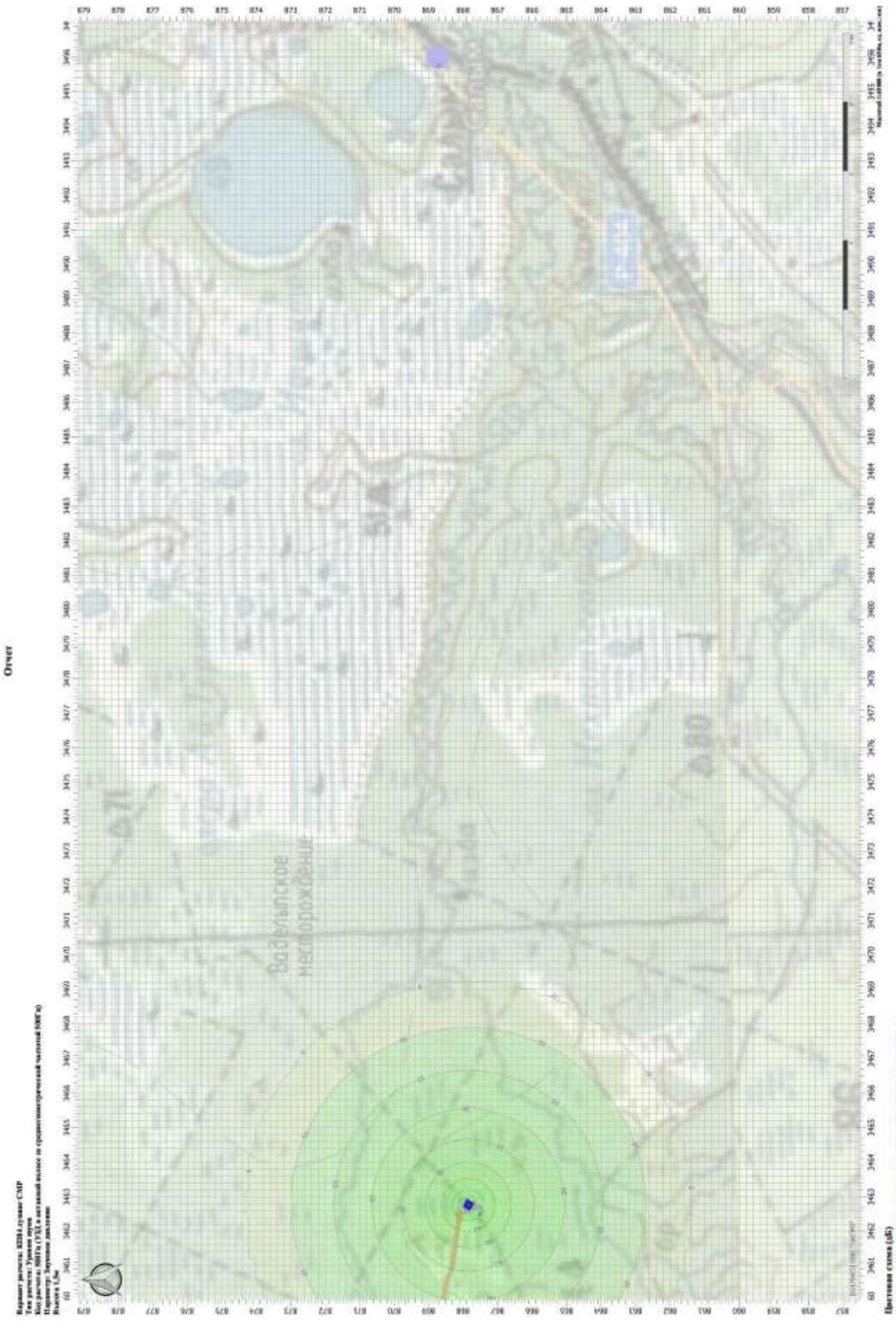
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 320



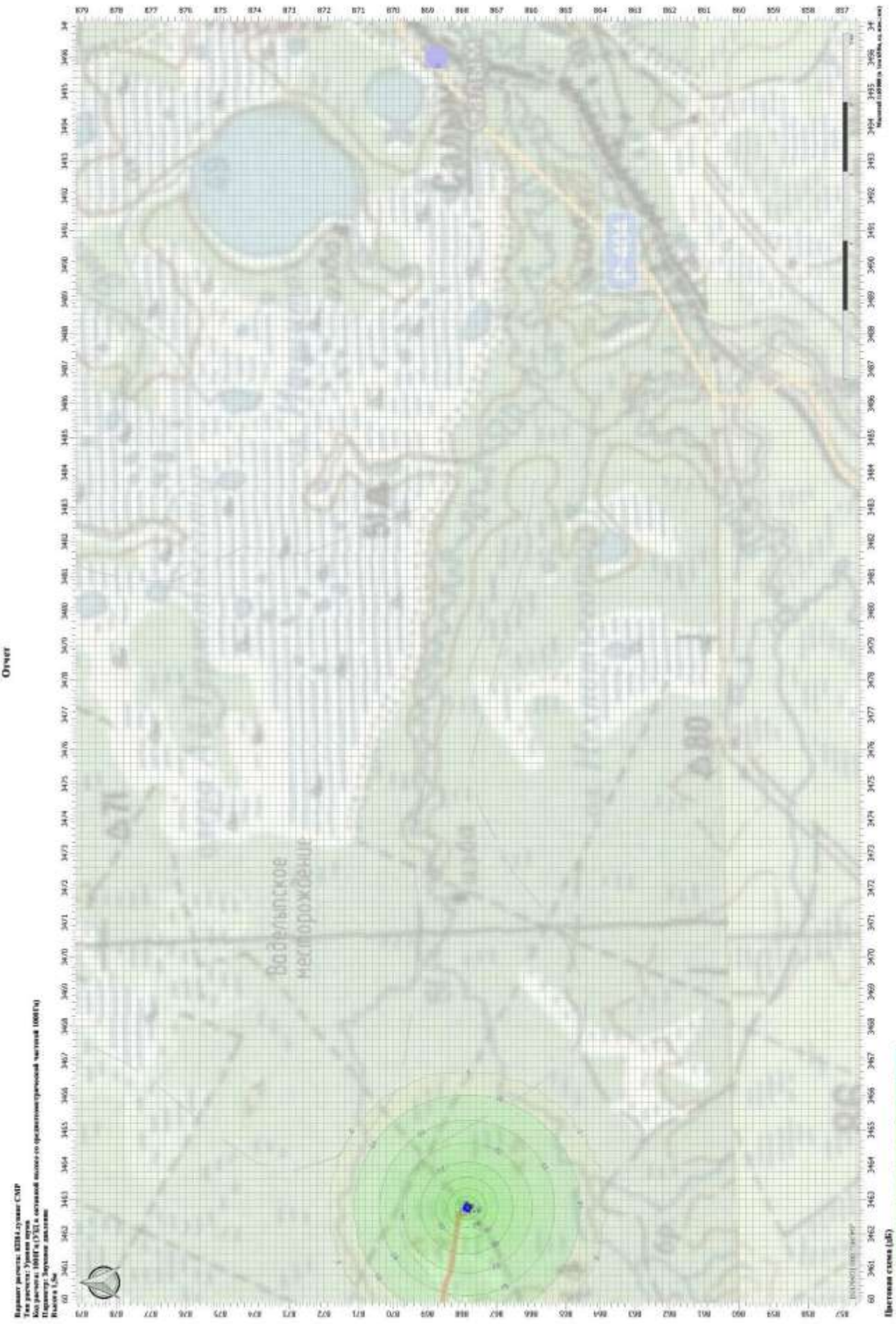
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 321



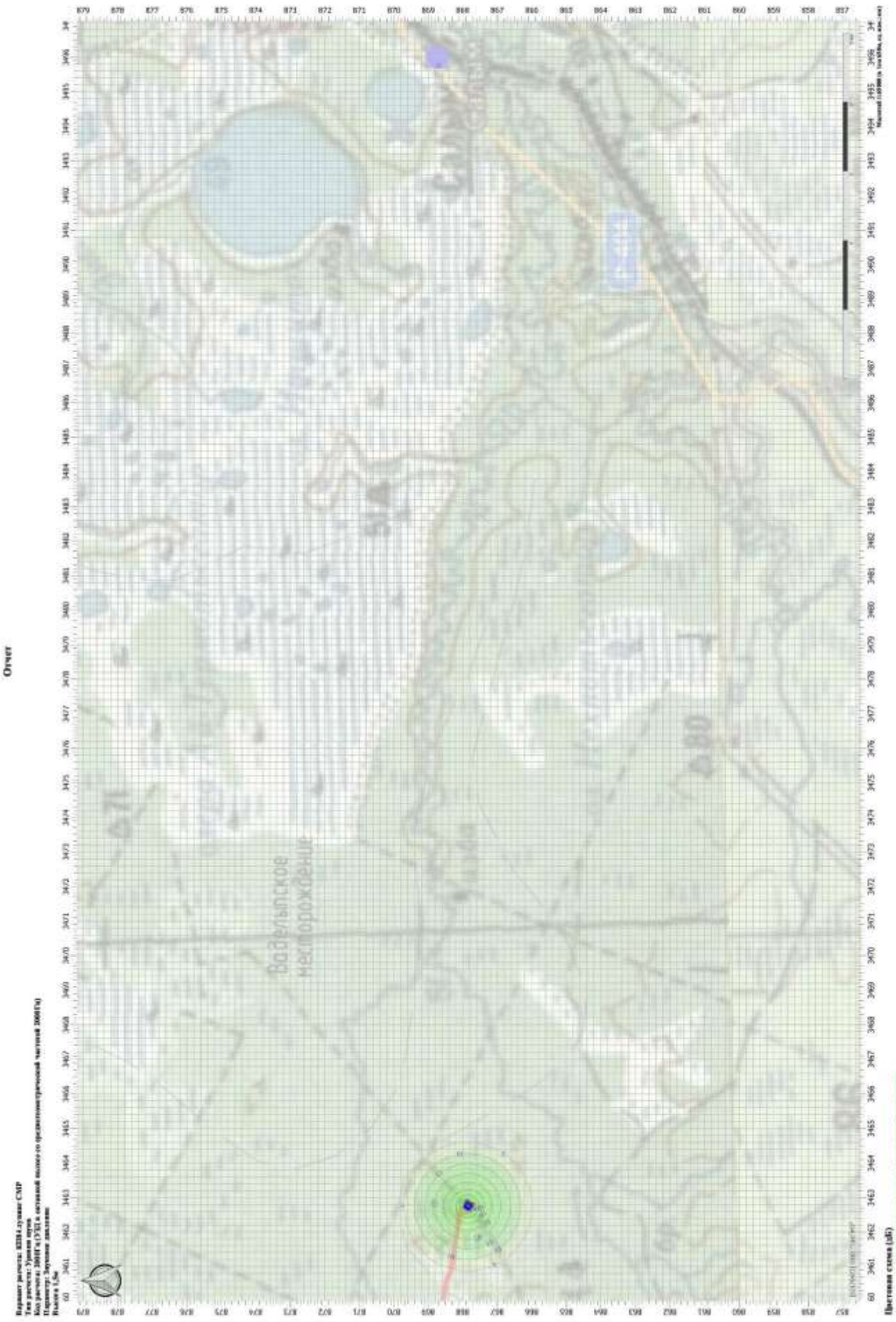
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 322



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 323



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 324



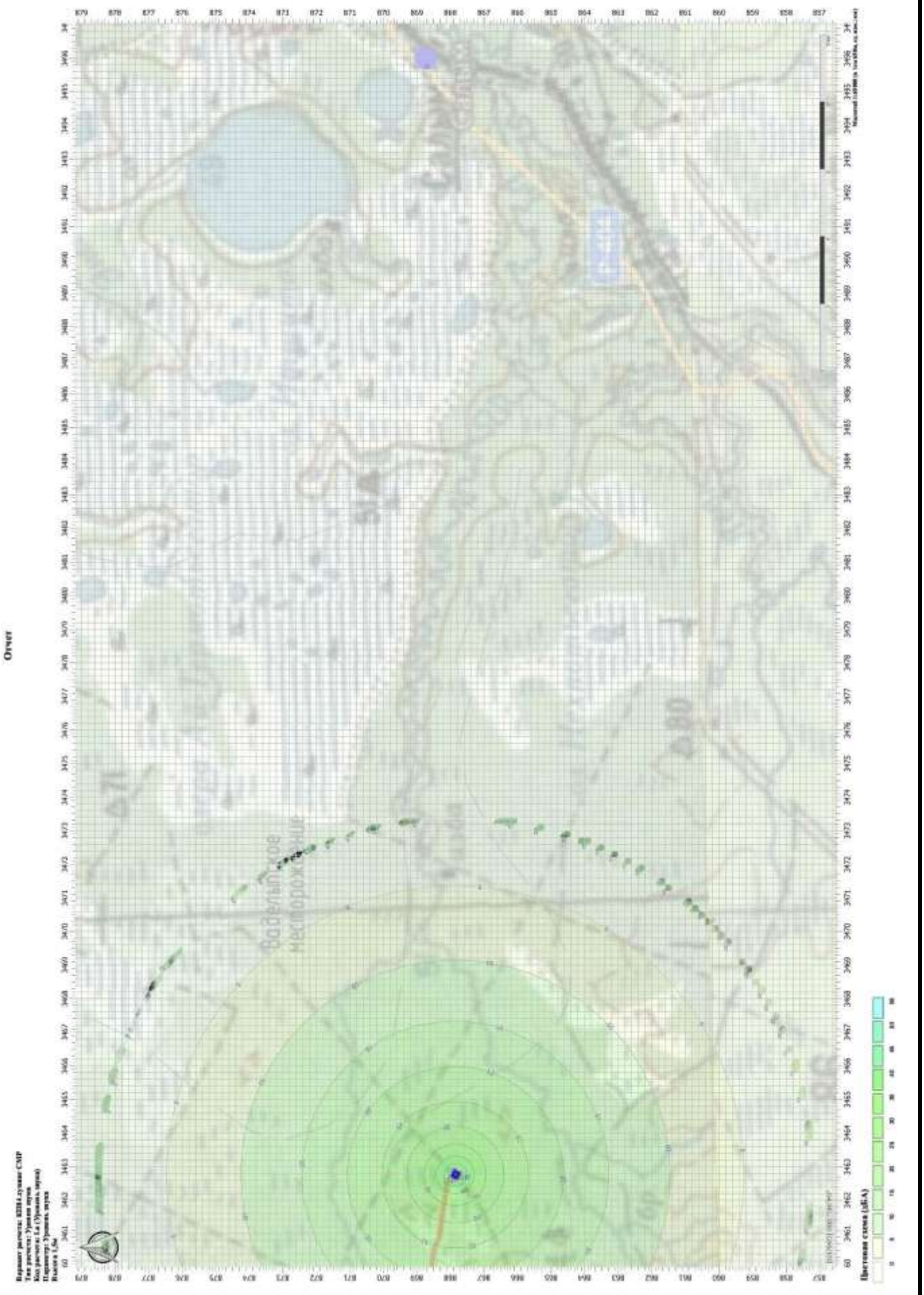
Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 325



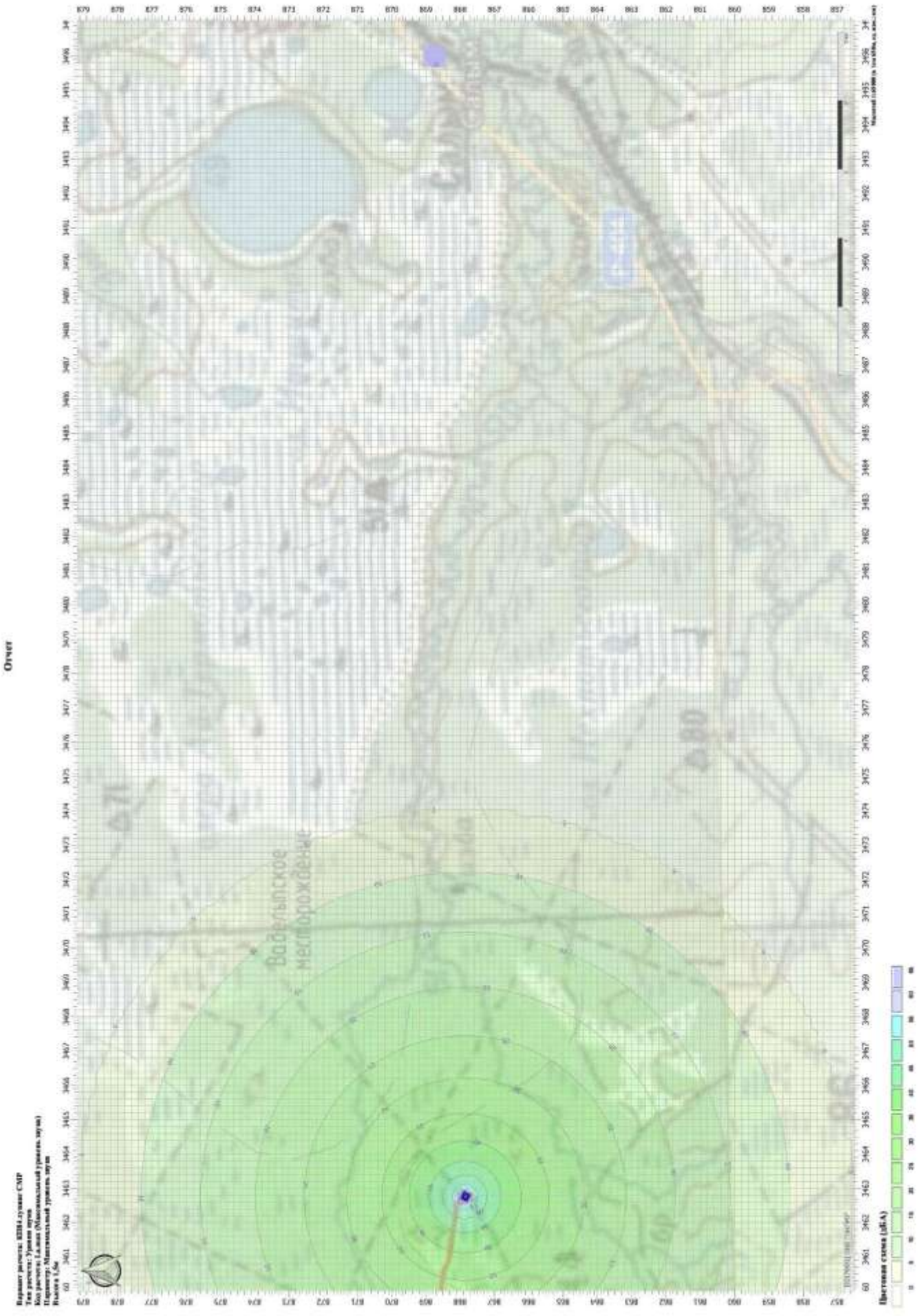
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 326



Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 327



Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист 328

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

1 Хозяйственно-питьевые нужды в период строительства

Расход воды для хозяйственно-питьевых нужд принят 0,39 л/с согласно МДС 12-46.2008 (см. п.6.3 раздела 5 «Проект организации строительства»).

Расход воды для хозяйственно-питьевых нужд на каждый этап строительства составит:

Объект	Календарный срок строительства, мес.	Смена, час	Расход, л/сек	Всего, м^3
1 этап	1,0	11	0,39	463,32
2 этап	0,1	11	0,39	46,332
3 этап	0,1	11	0,39	46,332
Итого:				555,984

2 Производственно-строительные нужды

Расход воды для производственных нужд принят 0,05 л/с согласно МДС 12-46.2008 (см. п.6.3 раздела 5 «Проект организации строительства»).

Расход воды для производственных нужд на каждый этап строительства составит:

Объект	Календарный срок строительства, мес.	Смена, час	Расход, л/сек	Всего, м^3
1 этап	1,0	11	0,05	59,4
2 этап	0,1	11	0,05	5,94
3 этап	0,1	11	0,05	5,94
Итого:				71,28

3 Пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение принят 5 л/сек согласно МДС 12-46.2008 (см. п.6.3 раздела 5 «Проект организации строительства»). Продолжительность тушения пожара принята 3 часа (п. 6.3 СП 8.13130.2009). Необходимый запас воды с учетом 3-хчасового тушения пожара составит:

Q расх. на пож. = 5 х 3 х 3600 / 1000 = 54 м^3.

4 Гидроиспытания

Объем воды, требуемый на гидроиспытания, равен объему заполнения.

Объект	Объем заполнения, м^3
Нефтегазосборный трубопровод	1911,183
Итого:	1911,183

ПРИЛОЖЕНИЕ И РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ОБРАЗУЮЩИХСЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

И.1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 0,00007 т

Количество образующихся отходов тары (тара и упаковка металлические, загрязненные остатками краски) *P*, т, после проведения работ по окраске изделий, определено по формуле

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

где Qi –расход сырья i-того вида, кг;
Mi – вес сырья i-того вида в упаковке, кг;
mi – вес пустой упаковки из-под сырья i-того вида, кг;
10^{-3} или 0,001 – коэффициент перевода из килограммов в тонны.
В виду того, что пустая тара из-под лакокрасочных материалов не очищается от остатков содержимого, то количество тары полученной расчетом увеличивается на количество затвердевших лаков и красок.
Расчет образования отхода «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)» в **таблице И.1**

Таблица И.1 - Расчет образования отхода «Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)

Отход	Количество израсходованного ЛКМ, т	Количество ЛКМ в одной емкости, т	Количество тары, шт	Вес пустой тары, т	Количество отходов тары, т
1 этап					
Тара	0,0004	0,01	2	0,0003	0,00003
2 этап					
Тара	0,0006	0,01	3	0,0004	0,00004
2 этап					
Тара	0,0006	0,01	3	0,0004	0,00004
Итого тара с остатками краски					0,00007

4 82 415 01 52 4 Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
Формула расчета нормативной массы M , кг, образования отходов

$$M = Q * Q2 * K * mg / K1r$$

где Q - количество ламп установленного типа в штуках;
Q2 - работа лампы в течении года, сут;
mg - вес одной лампы, кг;
K - время работы лампы в сутки, ч;
K1r - эксплуатационный срок службу ламп выбранного типа, ч.
Расчет проведен на основании нормативно-методических документов "Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы", С-Петербург, 1999 г.

Этап	Тип ламп	Количество ламп, шт.	Суток работы, сут.	Нормативный вес лампы, кг	Продолжительность горения в сутки, часов	Срок службы, час	Нормативное количество отхода, т
1	Светодиоды	10	30	0,4	11	15000	0,00009
2	Светодиоды	10	3	0,4	11	15000	0,000009
3	Светодиоды	10	3	0,4	11	15000	0,000009
ИТОГО							0,0001

9 19 100 01 20 5 Остатки и огарки стальных сварочных электродов 0,010 т
9 19 100 02 20 4 Шлак сварочный 0,005 т
4 05 183 01 60 5 Отходы упаковочного картона незагрязненные 0,010 т

Расчет отходов от отработанных электродов при проведении сварочных работ произведен на основании удельных показателей нормативных объемов образования отходов.
Для отходов расчет нормативной массы образования M, тонн, производится по стандартной

формуле:

$$M = Q * Np$$

или

$$M = Q * Np2$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года, т;
Np - норматив для одной расчетной единицы (окалина и сварочный шлак), %, Np=10,00 – коэффициент образования огарков сварочных электродов, %;
Np2 - норматив для одной расчетной единицы (огарки сварочных электродов), %, Np2 = 5 – коэффициент потерь на окалину и сварочный шлак, %
Для упаковки электродов используется картонная тара. Утилизации подлежит 100 %.
Вес одной коробки с электродами 0,005 т
Вес пустой тары 0,0005 т
Результаты расчета образования отходов при производстве сварочных работ приведены в **таблице И.2.**

Таблица И.2 - Расчет образования отходов, образующихся при производстве сварочных работ

Наименование отхода	Количество используемого сырья, т	Норма образования отхода, %	Количество отхода, т
1 этап			
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,05	15	0,005
Шлак сварочный	0,05	5	0,0025
Отходы упаковочного картона незагрязненные	0,005	100	0,005
2 этап			
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,05	15	0,005
Шлак сварочный	0,05	5	0,0025
Отходы упаковочного картона незагрязненные	0,005	100	0,005
3 этап			
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,05	15	0,005
Шлак сварочный	0,05	5	0,0025
Отходы упаковочного картона незагрязненные	0,005	100	0,005

9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) 0,116 т

Данный отход включает ветошь обтирочную, образующуюся при обслуживании строительных машин и дорожной техники.
Норматив образования отхода принят на основании методической разработки «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», г. СПб, 1997 г.
Расчёт количества ветоши Q, т, производится по формуле

$$Q = N*S_i*K_i*10^{-3},$$

где N – норма использования ветоши, кг/сут;
S_i – продолжительность периода работ, сутки;
K_i – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, человек;
10^{-3} – коэффициент перевода из килограммов в тонны;
Расчётное количество отхода «Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%» представлено в **таблице И.3.**

Таблица И.3 - Расчётное количество отхода «Обтирочный материал, загрязнённый маслами (содержание масел менее 15 %)»

№ этапа	Наименование отхода	Количество рабочих,	Период строительства, сут.	Норматив образования на	Количество отхода, т

		человек		одного человека, кг/сут	
1	Ветошь промасленная	32	30	0,1	0,096
2	Ветошь промасленная	11	3	0,1	0,003
2	Ветошь промасленная	55	3	0,1	0,017
	Итого:				0,116

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 0,127 т

Данный отход включает твердые коммунальные отходы (ТКО), образующиеся в процессе трудовой деятельности работников предприятия. Мусор собирается при ежесменной уборке административных, служебных и бытовых помещений на площадке временных зданий. Для сбора мусора служат специальные металлические контейнеры с крышками.

Количество ТКО определено согласно «Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, НИЦПУРО, 1999 г.» [М. 3.2 таблица, графа 3 строка 6] и справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест. Справочник. М., Стройиздат, 1990» [таблица 10].

Норма образования отхода на 1 человека 40 кг/год

или 0,11 кг/сут

Расчёт количества отхода Q, т, проводится по формуле

$$Q = \sum ((N*Si*Ki)*10^{-3})i,$$

где N – норма образования отходов, кг/сут;

S_i – продолжительность периода работ, сут (количество смен);

K_i – численность рабочих в наиболее многочисленную смену, чел.

Таблица И.4 - Расчёт количества отхода «Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)»

№ этапа	Наименование отхода	Количество работающих, чел.	Период строительства, дней	Норматив образования на 1 человека, кг/сут.	Количество отхода, т
1	ТКО	32	30	0,11	0,106
2	ТКО	11	3	0,11	0,004
3	ТКО	55	3	0,11	0,018
	Итого:				0,127

4 34 110 0 2 29 5 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные 1,234 т

Исходной информацией для оценки количества отходов являются данные по объему потребности на материалы, из которых образуются отходы. Количество отходов, $M_{отх}$, тонн, рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = M_i \times n_{пот},$$

где Mi - объем потребности в материалах, т;

$n_{пот}$ - удельный показатель образования отходов, %.

Расчет количества отходов, образующихся при строительстве, выполнен для основных материалов и изделий, имеющих наиболее значительную массу (без учета номенклатуры). Пересчет в $м^3$ и тонны выполнен по физической плотности материалов и веществ с поправкой на насыпную плотность отходов.

Результаты расчета сведены в **таблицу И.6.**

Таблица И.6 - Расчет образования отходов, образующихся при основных строительно-монтажных работах

№	Наименование материала - источника отхода	Количество материала, т	Норматив образования, %	Количество отхода, т
1	Гидроизоляционный материал (п/э)	30,85	4	1,234

3 63 110 01 49 4 Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств

Пескоструйная установка предназначена для очистки деталей от загрязнений и окалины. В качестве очищающего материала используется песок.

За год масса загрязненного песка составит, т/год:

М ЗП = П *α *10−3

,где П = 35 – количество песка, засыпаемого в установку, кг (на каждый этап);

α = 1 – количество замен песка за время работ

М ЗП = 35 * 1 *10−3 = 0,035 т

Общее количество отхода за период строительства: 0,070 т

4 91 101 01 52 5 каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства- 0,032 т

4 91 103 11 61 5 респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства - 0,009 т

4 91 105 11 52 4 средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства- 0,059 т

Наименование спецодежды	Количество за период работ	Вес единицы, кг	Вес за год, кг
Защита органов дыхания	12	0,0075	0,09
Защита зрения	1	0,06	0,06
Защита поверхности рук	12	0,045	0,54
каски	1	0,33	0,33

Количество отхода представлено в таблице

Наименование	Норматив образования отхода, %	Количество чел	Продолжительность работ, сут	Вес комплекта на человека за период работ, кг	Масса отхода, т
Каски	100	32	30	0,33	0,011
		11	3	0,33	0,004
		55	3	0,33	0,018
				Итого:	0,032
Защита глаз и рук (перчатки, очки)	100	32	30	0,6	0,019
		11	3	0,6	0,007
		55	3	0,6	0,033
				Итого:	0,059
Защита органов дыхания	100	32	30	0,09	0,003
		11	3	0,09	0,001
		55	3	0,09	0,005
				Итого:	0,009

ФККО 8 92 110 02 60 4 «Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%)

Расчет количества ветоши, загрязненной лакокрасочными веществами вели по «Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО. М., 2003г.»

$M = Q * \rho * K$

где Q – объем материала, использованного для протирки при малярных работах, Q = 0,5 $м^3$.

ρ – плотность чистой ветоши, $т/м^3$; ρ = 0,2

K – коэффициент, учитывающий количество впитанных лакокрасочных веществ, доли от 1. K = 1,08.

M = 0,5 * 0,2 * 1,08 = 0,011 т

Годовой норматив образования ветоши, загрязненной лакокрасочными веществами составляет 0,011 тонн/год.

Отходы основных эксплуатационных материалов и запчастей от обслуживания и ремонта передвижных электрогенераторных установок (фильтров очистки масла, топлива и т.д.), компрессорных установок не учитываются, так как полностью все виды технического обслуживания и текущий ремонт производятся на базе той организации, на балансе которой она состоит.

И.2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

9 11 200 02 39 3 Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Количество шлама очистки трубопровода по формуле:

КМ.з.=V * p * n

де КМ.з. – количество продуктов зачистки, т
V – объем аппаратов, м3
p - плотность продуктов зачистки, т/м3
n – норматив образования отходов
Расчет количества шлама очистки емкостей от нефти и шлама производился по удельным нормативам образования. Из опыта эксплуатации аналогичных емкостей на объектах ОАО «АК «Транснефть» удельный показатель образования нефтешлама от зачистки нефтепроводов определен методом оценки по среднестатистическим данным фактического образования отхода и равен 0,02-0,04 т/км. Для расчета отхода примем зачистку 1 раз в год на основании проектов-аналогов.

Наименование	Количество, шт	Объем одного аппарата, м3	Плотность продуктов зачистки, т/м3	Удельное количество образования нефтешлама, т/м3	Периодичность зачисток, раз в год	Количество отхода, т/год
Дренажная емкость	1	5	1,2	0,003	1	0,018
ИТОГО						0,018

Количество шлама очистки трубопровода по формуле:

КМ.з.=L * p * n

де КМ.з. – количество продуктов зачистки, т

L – длина нефтепровода, км
n – норматив образования отходов
p - периодичность зачисток
Расчет количества шлама очистки емкостей от нефти и шлама производился по удельным нормативам образования. Из опыта эксплуатации аналогичных емкостей на объектах ОАО «АК «Транснефть» удельный показатель образования нефтешлама от зачистки нефтепроводов определен методом оценки по среднестатистическим данным фактического образования отхода и равен 0,02-0,04 т/км. Для расчета отхода примем зачистку 1 раз в год на основании проектов-аналогов.

Наименование	Протяженность нефтепровода, км	Удельное количество образования нефтешлама, т/км	Периодичность зачисток, раз в год	Количество отхода, т/год
Нефтегазосборный трубопровод	5908	0,04	1	0,236
Всего				0,236

Итого: 0,254 т

9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Расчет образования отхода проводится в соответствии с «Методикой оценки объемов образования отходов производства и потребления», Минприроды, М., 2003 г, по формуле:
Мпм = Q x p x N x Кзагр.

Мот. - общее количество промасленной ветоши, (кг);
М - удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу мех. оборудования (6 г);
NI - кол-во ремонтных единиц i-той модели установленного оборудования (принято кол-во ЗРА);
С - число рабочих смен в год;
Кзагр - коэффициент загрузки оборудования (0,1-0,4);
Кпр - коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши (1,1-1,2);
10^3 перевод г в кг;

№	Наименование отхода	Норма расхода, г	Кол-во ремонтных ед-ц	Число смен	Кзагр	Кпр	Количество отхода, т
1	Ветошь промасленная	6	2	2	0,4	1,2	0,001

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОБЪЕМЫ ОТХОДОВ И ОПЕРАЦИИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ

Таблица К.1 – Объемы отходов и операции по обращению с отходами в период строительства

Название отхода	*Код по ФККО*	*Кл. оп. для ОПС*	*Отход образующий вид деятельности*	*Место накопления отхода*	*Переодичность вывоза отхода*	*Норматив образования [т/период строительства]*	*Операция по обращению*
1	2	3	4	5	6	7	8
Итого отходов I класса опасности:						**0,000**	
Итого отходов II класса опасности:						**0,000**	
Итого отходов III класса опасности:						**0,000**	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	4	Покрасочные работы	Навалом	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,00007	Передача по договорам Подрядчика **на размещение, .** например, на АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 (ГРОРО № 86-00588-З-00870-311214)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	Обтирка рук, оборудования	Закрытый металлический ящик типа PRODUCT_274 0,25 м3 или аналогичный	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,116	Передача по договорам Подрядчика **на обезвреживание, н**апример, на АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	Сварочные работы	Контейнер с крышкой, (1 шт.), объем 0,7 м3	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,005	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на размещение. Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 (ГРОРО № 86-00588-З-00870-311214)
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Уборка нежилых помещений	Контейнер с крышкой, (1 шт.), объем 0,7 м3	При температуре - плюс 5 °С и выше (лето) 1 раз в сутки (ежедневно); - плюс 4 °С и ниже 1 раз в 3 суток.	0,127	Передача по договорам Подрядчика **на размещение,** например**,** на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытов ых отходов на Западно-Салымском месторождении (ГРОРО № 86-00284-З-00592-250914) ООО «СПД» (Л020-00113-86/00667505)
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	Освещение территории и помещений	Пластиковая тара	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,0001	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на утилизацию,** Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253
Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	3 63 110 01 49 4	4	Работа пескоструйного аппарата	Подготовленная площадка, навалом	Формирование транспортной партии	0,070	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на обработку/утилизацию**. Например, АО «ПОЛИГОН – ЛТД» Л020-00113-86/00104253 ГРОРО №86-00588-З-00870-311214
средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	Жизнедеятельность работников	Контейнер	1 раз за период работ	0,059	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на утилизацию,** например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)

Название отхода	*Код по ФККО*	*Кл. оп. для ОПС*	*Отход образующий вид деятельности*	*Место накопления отхода*	*Переодичность вывоза отхода*	*Норматив образования [т/период строительства]*	*Операция по обращению*
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%	8 92 110 02 60 4	4	Строительные работы	Полиэтиленовый пакет	1 раз за период работ	0,011	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на **утилизацию**. Например, АО «ПОЛИГОН – ЛТД» Л020 -00113-86/00104253 ГРОРО №86 -00588 -3-0870-311214
Итого отходов IV класса опасности:						0,261	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	Сварочные работы	Контейнер с крышкой, (1 шт.), объем 0,7 м3	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,010	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на размещение. Например, АО «ПОЛИГОН –ЛТД» Л020-00113-86/00104253 (ГРОРО № 86-00588-3-00870-311214)
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	Сварочные работы	Полиэтиленовый мешок/тара	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,010	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию. Напри-мер, ООО «Экобаланс», «Эко-центр» АО «Югра-экология»
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 1 10 02 29 5	5	Устройство изоляции	Полиэтиленовый мешок/тара	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	1,234	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям **на утилизацию,** например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Строительномонтажные работы	Контейнер	1 раз за период работ	0,032	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию, например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства	4 91 103 11 61 5	5	Строительномонтажные работы	Контейнер	1 раз за период работ	0,009	Передача по договорам Подрядчика специализированным предприятиям на утилизацию, например, ООО "НСС" (Л020-00113-86/00046081)
Итого отходов V класса опасности:						**1,295**	
Итого:						**1,556**	

Таблица К.2 – Объемы отходов и операции по обращению с отходами в период эксплуатации

Название отхода	*Код по ФККО*	*Кл. оп. для ОПС*	*Место накопления*	*Периодичность вывоза*	*Отходообразующий вид деятельности*	*Норматив образования [т/период строительства]*	*Операция по обращению*
1	2	3	4	5	6	7	8
Итого отходов I класса опасности:						**0,000**	
Итого отходов II класса опасности:						**0,000**	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Дренажная емкость, 1 шт., 5 м3, трубопровод	1 раз в 11 месяцев	Очистка (промывка) емкостей и трубопроводов	0,254	Вывоз на Полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов на Западно-Салымском месторождении на **утилизацию** ООО «СПД» (Л020-00113-86/00667505)
Итого отходов III класса опасности						0,254	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	Обтирка рук, оборудования	Закрытый металлический ящик типа PRODUCT_27 4 0,25 м3 или аналогичный	1 раз за период работ, не превышая срока накопления 11 месяцев	0,001	Передача по договорам Подрядчика на **обезвреживание**, например, на АО «ПОЛИГОН – ЛТД» Л020-00113-86/00104253
Итого отходов IV класса опасности:						**0,001**	
Итого отходов V класса опасности:						**0,000**	
Итого:						**0,255**	

ПРИЛОЖЕНИЕ Л РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Таблица Л.1 – Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период строительства

Код	Наименование вещества	Валовый выброс, т/период	Норматив платы, руб/тонн	Коэффициент ТТП	Норматив платы, руб
123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000189	245,7	2	0,09
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1,48E-05	9829,5	2	0,29
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,322515	219	2	141,26
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,052399	147,5	2	15,46
328	Углерод (Пигмент черный)	0,038543	219	2	16,88
330	Сера диоксид	0,051708	78,8	2	8,15
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	9E-07	1228,7	2	0,00
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,291153	3,3	2	1,92
342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	3,16E-05	1965,9	2	0,12
344	Фториды неорганические плохо растворимые	1,36E-05	327,7	2	0,01
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000135	49,1	2	0,01
703	Бенз/а/пирен	1,6E-07	9829531,5	2	3,15
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001026	2877,6	2	5,90
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,083708	10,6	2	1,77
2752	Уайт-спирит	0,000135	10,6	2	0,00
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000312	17	2	0,01
2902	Взвешенные вещества	0,253803	65,5	2	33,25
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,153692	196,6	2	60,43
ИТОГО					288,72

Таблица Л.2 – Расчет платы за выбросы вредных веществ в атмосферу за период эксплуатации

Код	Наименование вещества	Валовый выброс, т/период	Норматив платы, руб/тонн	Коэффициент ТТП	Норматив платы, руб
410	Метан	0,203200	170,4	2	69,25
415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	0,300400	170,4	2	102,38
416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,049500	2	2	0,20
602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000218	163,8	2	0,07
616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000460	49,1	2	0,05
621	Метилбензол (Фенилметан)	0,000296	16,4	2	0,01
627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000200	491,5	2	0,20
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,014000	17	2	0,48
ИТОГО					172,62

Таблица Л.3 – Расчет платы за размещение отходов за период строительства

Наименование отхода	Кол-во отхода, передаваемого для размещения, т	Норматив платы за размещение 1 т отходов, руб	Коэффициент к ставке платы	Плата за размещение отхода, руб
Период строительства				
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,00007	1088,30	-	0,08
Шлак сварочный	0,005	1088,30	-	5,44
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,127	190,00	2	48,26
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,010	28,40	-	0,28
Итого в период строительства				54,06

Расчет платы за размещение отходов за период эксплуатации

Согласно п.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 28.12.2025) "Об охране окружающей среды" Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов), в том числе складирование побочных продуктов производства, признанных отходами в соответствии с пунктом 8 статьи 51.1 настоящего Федерального закона, хранение вскрышных и вмещающих горных пород, признанных отходами производства и потребления в соответствии со статьей 23.5 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-I "О недрах".

Отходы, образующеся в период эксплуатации, будут направлены на утилизацию и обезвреживание согласно данным таблицы К2 (приложение К), расчет планы не требуется.

ПРИЛОЖЕНИЕ М ЛИЦЕНЗИЯ НА ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ

СЕВЕРО-УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

(Полное наименование Росприроднадзора или территориального органа Росприроднадзора, выдавшего выписку из реестра лицензий)

ул. Республики, д. 55, г. Тюмень, 625000
rpn72@rpn.gov.ru, (3452) 39-09-40

(Адрес места нахождения, электронная почта, контактный телефон Росприроднадзора или территориального органа Росприроднадзора, выдавшего выписку из реестра лицензий)

Выписка из реестра лицензий №141129

по состоянию на "01" июля 2025 г.

1. Статус лицензии: Действующая

(действующая/приостановлена/приостановлена частично/прекращена)

2. Регистрационный номер лицензии: Л020-00113-86/00667505

3. Дата предоставления лицензии: 01.08.2023

4. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, и организационно-правовая форма юридического лица, адрес его места нахождения, номер телефона, адрес электронной почты, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица:

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "САЛЫМ ПЕТРОЛЕУМ ДЕВЕЛОПМЕНТ"

ООО "СПД"

628327, ХАНТЫ-МАНСИЙСКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ - ЮГРА, М.Р-Н НЕФТЕЮГАНСКИЙ, С.П. САЛЫМ, П САЛЫМ, УЛ ЮБИЛЕЙНАЯ, СТР. 15

ОГРН: 1228600007525

+7(495)5189720

info@spd.ru

(заполняется в случае, если лицензиатом является юридическое лицо)

5. Наименование иностранного юридического лица, наименование филиала иностранного юридического лица, аккредитованного в соответствии с Федеральным законом «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации», адрес (место нахождения), номер телефона и адрес электронной почты филиала иностранного юридического лица на территории Российской Федерации, номер записи аккредитации филиала иностранного юридического лица:

(заполняется в случае, если лицензиатом является иностранное юридическое лицо)

6. Фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя, а также иные сведения, предусмотренные пунктом 5 части 2 статьи 21 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

(заполняется в случае, если лицензиатом является индивидуальный предприниматель)

7. Идентификационный номер налогоплательщика:

8619017847

8. Адреса мест осуществления лицензируемого вида деятельности:

1) Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, р-н Нефтеюганский, Западно-Салымское месторождение, полигон по сбору и утилизации нефтесодержащих, буровых и бытовых отходов.

9. Лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности:

Обезвреживание отходов III IV класса опасности

Сбор отходов III IV класса опасности

Размещение отходов III IV класса опасности

Обработка отходов III IV класса опасности

Утилизация отходов III IV класса опасности

10. Дата вынесения лицензирующим органом решения о предоставлении лицензии и при наличии реквизиты такого решения:

Приказ о предоставлении лицензии №1682 от 01.08.2023

Приказ №1958 от 20.11.2024

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00AD0561D9DDD7F8054A37B3AA283A5D6B
Владелец: МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(должность уполномоченного лица) (ЭП уполномоченного лица) (И.О.Фамилия уполномоченного лица)

Примечание: Выписка сформирована Минцифры России на основе сведений, полученных от Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

(Полное наименование Росприроднадзора или территориального органа Росприроднадзора, выдавшего выписку из реестра лицензий)

625000, ОБЛАСТЬ ТЮМЕНСКАЯ, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. РЕСПУБЛИКИ, Д. 55, ОФИС 403, rpn72@rpn.gov.ru, 8 (3452) 39-09-40

(Адрес места нахождения, электронная почта, контактный телефон Росприроднадзора или территориального органа Росприроднадзора, выдавшего выписку из реестра лицензий)

Выписка из реестра лицензий № 53348
по состоянию на *13:51:39 02.12.2022 МСК*

1. Статус лицензии: *Действующая*

(действующая/приостановлена/приостановлена частично/прекращена)

2. Регистрационный номер лицензии: *Л020-00113-86/00104253*

3. Дата предоставления лицензии: *02.12.2022*

4. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, и организационно-правовая форма юридического лица, адрес его места нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица:
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПОЛИГОН-ЛТД", АО "ПОЛИГОН-ЛТД", Непубличное акционерное общество, Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра, Сургутский р-н, тер автодорога Сургут-Лянтор 27 км, ул Полигон ТБПО, 1038603250993

(заполняется в случае, если лицензиатом является юридическое лицо)

5. Наименование иностранного юридического лица, наименование филиала иностранного юридического лица, аккредитованного в соответствии с Федеральным законом «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации», адрес (место нахождения) филиала иностранного юридического лица на территории Российской Федерации, номер записи аккредитации филиала иностранного юридического лица: -

(заполняется в случае, если лицензиатом является иностранное юридическое лицо)

6. Фамилия, имя и (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя, государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя, а также иные сведения, предусмотренные пунктом 5 части 2 статьи 21 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности»:

(заполняется в случае, если лицензиатом является индивидуальный предприниматель)

7. Идентификационный номер налогоплательщика:
8617018429

8. Адреса мест осуществления лицензируемого вида деятельности:
1. ХМАО-Югра, Сургутский район, полигон ТБПО 27-й км г. Сургут

9. Лицензируемый вид деятельности с указанием выполняемых работ, оказываемых услуг, составляющих лицензируемый вид деятельности:
Обезвреживание отходов III, IV классов опасности
Обработка отходов III, IV классов опасности
Размещение отходов III, IV классов опасности
Сбор отходов III, IV классов опасности
Транспортирование отходов I, II, III, IV классов опасности
Утилизация отходов III, IV классов опасности

10. Номер и дата приказа (распоряжения) лицензирующего органа:
3149 от 02.12.2022

11. *Дополнительная информация отсутствует*
(иные сведения)

Выписка носит информационный характер, после ее составления в реестр лицензий могли быть внесены изменения.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Кому выдан: СЕВЕРО-УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСПРИРОДНАДЗОРА
Сертификат: 03F6C07B6D53A6B9B4453745AC4C1C5A48
Владелец: Зайцева Анна Васильевна
Действителен с 24.03.2023 по 24.03.2023

Заместитель руководителя Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора — (должность уполномоченного лица) — (подпись уполномоченного лица) — Зайцева Анна Васильевна (И.О. Фамилия уполномоченного лица)

М.П.

Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

(Полное наименование Росприроднадзора или территориального органа Росприроднадзора, выдавшего выписку из реестра лицензий)

625000, ОБЛАСТЬ ТЮМЕНСКАЯ, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. РЕСПУБЛИКИ, Д. 55, ОФИС 403, rpn72@rpn.gov.ru, 8 (3452) 39-09-40

(Адрес места нахождения, электронная почта, контактный телефон Росприроднадзора или территориального органа Росприроднадзора, выдавшего выписку из реестра лицензий)

00000000074490 11

Выписка из реестра лицензий № 53701
по состоянию на *14:10:49 16.12.2022 МСК*

1. Статус лицензии: *Действующая*

(действующая/приостановлена/приостановлена частично/прекращена)

2. Регистрационный номер лицензии: *Л020-00113-86/00046081*

3. Дата предоставления лицензии: *16.12.2022*

4. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование, в том числе фирменное наименование, и организационно-правовая форма юридического лица, адрес его места нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица:
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НЕФТЕСПЕЦСТРОЙ", ООО "НСС", Общество с ограниченной ответственностью, 628680, Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра, г Мегион, ул Александра Жагрина, зд 24, 1028601355210

(заполняется в случае, если лицензиатом является юридическое лицо)

Взам. инв. №

Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		345

9

Выписка носит информационный характер, после ее составления в реестр лицензий могли быть внесены изменения.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Кому выдан: СЕВЕРО-УРАЛЬСКОЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСПРИРОДНАДЗОРА
Сертификат: 03FAC0738E05348E8844CBE34AC0240C15B4E
Владелец: Зайцева Анна Васильевна
Действителен: с 09.01.2022 по 09.01.2023

Заместитель руководителя Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора — (должность уполномоченного лица)

(ЭП уполномоченного лица)

Зайцева Анна Васильевна — (ФИО уполномоченного лица)

ПРИЛОЖЕНИЕ Н ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕЕСТРА ОБЪЕКТОВ, ОКАЗЫВАЮЩИХ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Северо-Уральское межрегиональное управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

(Полное наименование органа, выдавшего выписку из государственного реестра объектов НВОС)

г Тюмень, ул Республики, д 55, офис 403 , rpn72@rpn.gov.ru, 8 (3452) 39-09-40

(Адрес места нахождения, электронная почта, контактный телефон органа, выдавшего выписку из государственного реестра объектов НВОС)

Выписка из государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду № *14523639*
по состоянию на *15:06:41 27.05.2026 МСК*

1. Сведения о включении объекта в государственный реестр: *Сведения актуализированы*
(сведения внесены, сведения актуализированы, сведения исключены)

2. Код объекта в государственном реестре, категория негативного воздействия:
71-0186-000266-П , I категория

Номер в ЕРУЛ: Г005-00113-72/00832443

3. Дата актуализации сведений в государственном реестре: *27.05.2026*

4. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование и организационно-правовая форма юридического лица, адрес его места нахождения, государственный регистрационный номер записи о создании юридического лица:
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "САЛЫМ ПЕТРОЛЕУМ ДЕВЕЛОПМЕНТ", ООО "СПД", Ханты-Мансийский Автономный округ - Югра, Нефтеюганский р-н, поселок Салым, ул Юбилейная, стр 15, 1228600007525
(заполняется в случае, если заявителем является юридическое лицо)

5. Наименование иностранного юридического лица, наименование филиала иностранного юридического лица, аккредитованного в соответствии с Федеральным законом «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации», адрес (место нахождения), номер телефона и адрес электронной почты филиала иностранного юридического лица на территории Российской Федерации, номер записи аккредитации

филиала иностранного юридического лица:

-

(заполняется в случае, если заявителем является иностранное юридическое лицо)

6. Фамилия, имя и отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя, адрес места жительства, государственный регистрационный номер записи о государственной регистрации индивидуального предпринимателя:

-

(заполняется в случае, если заявителем является индивидуальный предприниматель)

7. Идентификационный номер налогоплательщика: *8619017847*

8. Наименование и адрес места нахождения объекта:
Верхнесалымское месторождение, Тюменская область, ХМАО-Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение

9. Вид деятельности на объекте, дата ввода объекта в эксплуатацию:
06.10.1 Добыча нефти
06.10.3 Добыча нефтяного (попутного) газа

25.12.2006

10. Абзац (при наличии), подпункт, пункт Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, на основании которого объект отнесен к соответствующей категории негативного воздействия:
I. 1. 2) I. Критерии отнесения объектов, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий, к объектам I категории 1. Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности 2) по добыче сырой нефти и (или) природного газа, включая переработку природного газа

Выписка носит информационный характер, после ее составления в государственный реестр могли быть внесены изменения.

Выписка носит информационный характер, после ее составления в государственный реестр могли быть внесены изменения.

ПРИЛОЖЕНИЕ П СОГЛАСОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УПРАВЛЕНИИ РОСРЫБОЛОВСТВА

Документация находится на стадии согласования

ПРИЛОЖЕНИЕ Р ДОКУМЕНТЫ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ И ВЫВОЗ СТОКОВ

Типовая форма
КД:13235396/2025.05.07

ДОГОВОР № MOS/26/0088

На оказание транспортных Услуг специализированной и грузоперевозящей техникой для нужд ООО «СПД».

между

Обществом с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент» (ООО «СПД»)

и

Обществом с ограниченной ответственностью «Таттранском» (ООО «ТТК»)

2026 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ С ПРОЕКТЫ ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ

Документация находится на стадии согласования

«Утверждаю»

Руководитель Службы охраны окружающей среды ООО «Салым Петролеум Девелопмент»

_____ Е.А. Герасимович

_____ 2025г.

ПРОЕКТ
ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА
(корректировка)

г. Тюмень, 2022

Региональный Аналитический Центр

Акционерное общество
«Региональный Аналитический Центр»
(АО «РАЦ»)

ПРОЕКТ
ЛОКАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА
(КОРРЕКТИРОВКА)

Генеральный директор
АО «РАЦ» _____ В. О. Судаков

Тюмень, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель камеральной группы отдела экологического мониторинга и контроля, к.г-м.н.	30.11.2022 г.		Дорожукова С. Л.
Инженер-эколог отдела экологического мониторинга и контроля	30.11.2022 г.		Климова Т. В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ 3
ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ 5
ВВЕДЕНИЕ 7
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 8
1.1 Цели и задачи локального экологического мониторинга на период 2023-2027 гг. 8
1.2 Основные нормативно-правовые и методические требования к системе локального экологического мониторинга 8
2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТАХ НАБЛЮДЕНИЙ 13
2.1 Пространственные границы проведения наблюдений 13
2.2 Природно-климатические условия 13
2.2.1 Климатическая характеристика 13
2.2.2 Гидрологические условия 15
2.2.3 Ландшафты и почвенный покров 17
2.2.4 Растительность 18
2.2.5 Наземная фауна и ихтиофауна 19
3 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА 22
4 КРАТКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА 26
4.1 Атмосферный воздух 26
4.2 Снежный покров 26
4.3 Поверхностные воды 26
4.4 Донные отложения 27
4.5 Почвы 27
5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА 28
5.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха 28
5.1.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 28
5.1.2 Методы отбора и анализа проб 30
5.1.3 Критерии оценки уровня загрязнения 30
5.2 Мониторинг состояния снежного покрова 31
5.2.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 31
5.2.2 Методы отбора и анализа проб 33
5.2.3 Критерии оценки уровня загрязнения 34
5.3 Мониторинг состояния поверхностных вод 35
5.3.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 35
5.3.2 Методы отбора и анализа проб 38
5.3.3 Критерии оценки уровня загрязнения 39
5.4 Мониторинг состояния донных отложений 40

5.4.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 40
5.4.2 Методы отбора и анализа проб 40
5.4.3 Критерии оценки уровня загрязнения 41
5.5 Мониторинг состояния почвенного покрова 42
5.5.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений 42
5.5.2 Методы отбора и анализа проб 44
5.5.3 Критерии оценки уровня загрязнения 44
5.6 Ландшафтный мониторинг 46
6 ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ И ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА 48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 53
НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА 55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ИСТОЧНИКОВ) 58
ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 60
Графическое приложение 1. Обзорная карта-схема территории Верхнесалымского лицензионного участка, масштаб 1:200000 61
Графическое приложение 2. Карта-схема наблюдательно сети территории Верхнесалымского лицензионного участка, масштаб 1:50000 62
Графическое приложение 3. Ландшафтная (почвенно-растительная) карта Верхнесалымского лицензионного участка, масштаб 1:50000 63

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АВ – атмосферный воздух;

АО – атмосферные осадки (снежный покров);

АПАВ – анионные поверхностно-активные вещества;

БПК полн. – биологическое потребление кислорода;

ВЖК – вахтовый жилой комплекс;

ВЛ – воздушные линии;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ГОСТ – государственный стандарт;

ДЗЗ – дистанционное зондирование Земли;

ДО – донные отложения;

ЗВ – загрязняющие вещества;

ИЗВ – индекс загрязненности вод;

КОС – канализационное очистное сооружение;

КП – кустовая площадка;

ЛЭП – линия электропередач;

ЛУ – лицензионный участок;

МУ – методические указания;

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия;

ОДК – ориентировочно допустимое количество;

ОДУ – ориентировочный допустимый уровень;

ООС – охрана окружающей среды;

ПДВ – предельно-допустимые выбросы;

ПДК – предельно-допустимые концентрации;

ПДК с.с. – предельно допустимая средняя суточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест;

ПДК м.р. – предельно допустимая максимально разовая концентрация химического вещества в атмосферном воздухе;

ПДК в. – предельно допустимая концентрация химического вещества в воде водоема хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования;

ПДК р.в. – предельно допустимая концентрация химического вещества в воде водоема рыбохозяйственного водопользования;

ПДУ – предельно-допустимый уровень воздействия;

ПВ – поверхностная вода;

ПП – почвенный покров;

РД – руководящий документ;

РП – растительный покров;

СанПиН – санитарные правила и нормы;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

СП – свод правил;

ФЗ – Федеральный закон;

УПСВ – установка предварительного сброса воды;

УПН – установка подготовки нефти.

ВВЕДЕНИЕ

Локальный экологический мониторинг является комплексной системой регулярных наблюдений, сбора информации, оценки и прогнозирования пространственно-временных изменений состояния компонентов окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов в границах лицензионного участка недр в период разработки месторождений нефти и газа.

Основой локального экологического мониторинга является проект (программа), определяющий перечень наблюдаемых показателей, порядок производства наблюдений, содержание создаваемой информационной продукции.

Локальный экологический мониторинг организуется и осуществляется пользователями недр на основе соответствующих проектов, разрабатываемых для различных этапов освоения лицензионного участка.

Работы по корректировке проекта системы экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка выполнены АО «Региональный Аналитический Центр» согласно договору возмездного оказания услуг MOS/20/0008 от 18.05.2020 г. с Обществом с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент».

Проект предназначен для организации и ведения локального экологического мониторинга на территории Верхнесалымского лицензионного участка.

Проект разработан в соответствии с:

- Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды (с изменениями на 26 марта 2022 года)»;
- Закон ХМАО - Югры №31-оз от 18.04.2007 г. О регулировании отдельных вопросов в области охраны окружающей среды в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (с изменениями на 1 июля 2022 года);
- Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)».

Целью данного проекта является оптимизация (корректировка) системы локального экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка.

Для достижения цели решались задачи:

- оценка современного техногенного воздействия на окружающую среду при эксплуатации месторождения;
- определение оптимального количества и местоположения пунктов наблюдений и периодичности проведения наблюдений за компонентами природной среды с учетом доступности пунктов отбора проб и интенсивностью техногенной нагрузки.

При создании настоящего документа использовались:

- фондовые материалы, предоставленные Обществом с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент»;
- корректировка проекта системы локального экологического мониторинга окружающей среды территории Верхнесалымского лицензионного участка, 2019 г.;
- разномасштабные топографические и тематические карты, космоснимки;
- нормативные и методические документы в области охраны окружающей среды.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цели и задачи локального экологического мониторинга на период 2023-2027 гг.

Целью локального экологического мониторинга, осуществляемого в рамках настоящего «Проекта…», является обеспечение процедур управления в области охраны окружающей среды на территории Верхнесалымского лицензионного участка необходимой, достоверной и своевременной информацией о состоянии окружающей среды и уровне антропогенной нагрузки, в том числе:

- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;
- анализ причин загрязнения окружающей среды;
- выявление наиболее опасных источников и факторов воздействия на окружающую среду на территории месторождения;
- обеспечение управленческого аппарата предприятия и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения окружающей среды, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах содержания загрязняющих веществ.

Определены следующие задачи локального экологического мониторинга:

- оценка текущей ситуации и изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определение факторов и условий его формирования;
- оценка сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определение степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;
- выявление локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- определение соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;
- оценка динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионного участка;
- своевременная подготовка предложений по предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы локального экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых недропользователем природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

1.2 Основные нормативно-правовые и методические требования к системе локального экологического мониторинга

В соответствии с поставленными целями и задачами система локального экологического мониторинга должна соответствовать следующим требованиям:

- носить комплексный характер, обеспечивать объективность и достаточность получаемых результатов в условиях широкого спектра потенциального негативного воздействия на окружающую среду, оказываемого в границах лицензионного участка, в условиях низкой восстановительной способности природных территорий Севера;
- соответствовать требованиям и условиям действующих нормативных и правовых актов

в части организации и проведения наблюдений, в том числе при определении контролируемых параметров, устройства пунктов наблюдения, применении методик и инструментария определении качественного состояния окружающей среды, формировании информационных ресурсов и т.д.

Исходя из этих положений, локальный экологический мониторинг должен охватывать основные природные среды, подверженные потенциальному техногенному воздействию на территории лицензионного участка: атмосферный воздух (приземный слой атмосферного воздуха и атмосферные осадки), поверхностные воды, донные отложения и почвенный покров. Наблюдения должны осуществляться в рамках исполнения недропользователем требований по охране окружающей среды, установленных следующими правовыми актами:

- Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды (с изменениями на 26 марта 2022 года)»;
- Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха (с изменениями на 11 июня 2021 года)»;
- Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года)»;
- Федеральный закон №136-ФЗ от 25.10.2001 г. «Земельный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 14 июля 2022 года)»;
- Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 4 ноября 2022 года)».

В целях обеспечения объективности получаемых результатов при проведении проверок, формируемая система наблюдений локального экологического мониторинга должна соответствовать требованиям, установленным нормативными и правовыми актами в сфере осуществления государственного экологического и локального мониторинга и обеспечения правовых основ единства наблюдений, в том числе:

- Федеральный закон №113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе (с изменениями на 29 сентября 2021 года)»
- Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 11 июня 2021 года)»
- Постановление Правительства РФ №681 от 09.08.2013 г. «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (с изменениями на 30 ноября 2018 года)»
- Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)».

В соответствии постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. недропользователи (владельцы лицензий на право пользования недрами) обязаны сформировать систему регулярных наблюдений за состоянием компонентов окружающей среды на территориях лицензионных участков. Организация и ведение экологического мониторинга осуществляется за счет собственных средств, являясь элементом природоохранных мероприятий.

В соответствии с требованиями ст. 9 ФЗ «О гидрометеорологической службе» работы по экологическому мониторингу должны проводиться организациями, в обязательном порядке имеющими соответствующую «Лицензию на право проведения работ в области гидрометеорологии и смежных с ней областях».

Организация и проведение наблюдений и измерений состояния окружающей среды должны осуществляться в соответствии с руководящими документами Росгидромета и иных специально уполномоченных в сфере охраны окружающей среды исполнительных органов власти (таблица 1.1, 1.2) и обеспечивать получение достаточных и объективных данных о состоянии окружающей среды, в том числе:

- проводимые наблюдения за геохимическим состоянием окружающей среды должны быть регулярными, соответствовать план-графику отбора проб и наблюдений. Периодичность исследований отдельных компонентов природной среды должна определяться характером объекта мониторинга, изменчивостью природных условий в течение года и уровнем антропогенной нагрузки;
- планирование размещения сети пунктов мониторинга необходимо осуществлять исходя из состава и пространственного размещения промышленных объектов, а также природно-территориальных условий;
- перечень контролируемых показателей, отбор проб и определение параметров окружающей среды должны проводиться в соответствии с утвержденными методиками, внесенным в федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды, включенным в область аккредитации лаборатории, с применением средств измерений утвержденных типов, прошедших в установленном порядке поверку в органах метрологии и стандартизации (Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 11 июня 2021 года)»);
- проведение полевых исследований должно проводиться с соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда, исключать, либо обеспечивать минимальный уровень воздействия на окружающую среду территории лицензионного участка;
- анализ отобранных проб компонентов окружающей среды должен выполняться в организациях, имеющих лаборатории, аккредитованные в соответствующей области измерений, по утвержденным методикам, внесенным в федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды, включенным в область аккредитации лаборатории, в соответствии с действующими руководящими и методическими документами;
- оценка состояния и уровня загрязнения окружающей среды должна проводиться с привлечением обоснованных российских и зарубежных критериев качества окружающей среды:
  - утвержденные санитарно-гигиенические, экологические нормативы качества окружающей среды (ПДК, ОДК, ОБУВ, и др.);
  - утвержденные показатели степени комплексного загрязнения окружающей среды (уровень высокого (ВЗ) и экстремально высокого (ЭВЗ) загрязнения, индекс загрязнения воды (ИЗВ), и др.);
  - показатели фонового состояния окружающей среды, средние региональные показатели, наиболее приближенные к рассматриваемым территориям, среднероссийские показатели и др., в том числе полученные в рамках осуществления государственного экологического мониторинга.

Таблица 1.1 - Нормативно-методические документы по организации мониторинга и отбору проб компонентов окружающей среды

Контролируемые компоненты	Нормативные документы
Атмосферный воздух (приземный слой и атмосферные осадки)	ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ Р 70282-2022 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков. Применяется с 01.01.2023. Приказ от 30.07.2020 № 524 Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ей загрязнением. РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».
Почва	ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб» ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». ГОСТ Р 70281-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения. Применяется с 01.01.2023
Поверхностные воды суши	ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия» ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»
Донные отложения	ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»

Таблица 1.2 - Нормативно-методические требования к безопасному состоянию компонентов окружающей среды

Контролируемый природный компонент	Документы, устанавливающие нормативы безопасного состояния
Атмосферный воздух (приземный слой и атмосферные осадки)	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
Поверхностные воды	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» 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 (с изменениями на 14 февраля

Контролируемый природный компонент	Документы, устанавливающие нормативы безопасного состояния
	2022 года)» Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»
Почвы	СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»/ ГОСТ Р 70281-2022 Охрана окружающей среды. Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения Применяется с 01.01.2023.

Получаемая информация о состоянии окружающей среды должна соответствовать требованиям, установленным положениями:

- Федеральный закон №113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе (с изменениями на 29 сентября 2021 года)»;
- Федеральный закон №149 от 31.07.2006 г. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации (с изменениями на 14 июля 2022 года)».

Камеральная обработка получаемых результатов должна проводиться с использованием лицензионных программных средств, и включать все необходимые виды аналитических работ в соответствии с установленными целями и задачами локального экологического мониторинга.

Формируемые информационные ресурсы о состоянии окружающей среды должны быть систематизированы и унифицированы в вид, позволяющий наиболее эффективно решать задачи в сфере производственно-административного управления и взаимодействия с исполнительными органами государственной власти по вопросам охраны окружающей среды и обеспечения рационального природопользования на территории лицензионного участка.

В соответствии с Положением проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды. Требования и содержание проекта корректировки определены в Положении.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

2 КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕРРИТОРИИ И ОБЪЕКТАХ НАБЛЮДЕНИЙ

2.1 Пространственные границы проведения наблюдений

В административном отношении Верхнесалымский лицензионный участок расположен на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры Тюменской области.

Площадь лицензионного участка составляет 952,3 км^2. Населенные пункты на территории участка отсутствуют, близлежащие населенные пункты – на западе пгт. Горноправдинск (40 км), на востоке - п. Салым (4 км). Обзорная карта лицензионного участка Верхнесалымский представлена в Приложении 1.

Лицензионный участок Верхнесалымский граничит с лицензионными участками: на севере с Ваделыпским лицензионным участком ООО «СПД» и Салымским 2 ООО «Салымский-2», на юго-востоке с Восточно-Салымским ПАО «НК "Роснефть» на северо-востоке с Южно-Ямским ООО «СПД», на западе с Салымским 4 ПАО «Сургутнефтегаз». На юге участок граничит с Уватским районом Тюменской области.

Координаты Верхнесалымского лицензионного участка, в соответствии с лицензионным соглашением на право пользования недрами (лицензия ХМН009696НЭ), представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Координаты лицензионного участка

№	с.ш.	в.д.	№	с.ш.	в.д.
1	60°07'02.187"	70°42'55.777"	11	59°51'02.187"	71°11'55.885"
2	60°07'02.192"	70°49'55.793"	12	59°51'32.188"	71°11'55.884"
3	60°06'02.191"	70°49'55.796"	13	59°54'02.190"	71°11'25.876"
4	60°06'02.201"	71°05'55.832"	14	59°49'02.177"	70°59'55.862"
5	60°03'02.198"	71°05'55.8340'	15	59°53'02.172"	70°44'55.818"
6	60°03'02.207"	71°19'55.873"	16	59°57'02.177"	70°44'55.808"
7	60°02'02.205"	71°19'55.875"	17	59°57'02.173"	70°38'55.794"
8	60°02'02.208"	71°23'55.884"	18	60°03'02.180"	70°38'55.778"
9	59°50'02.190"	71°18'55.903"	19	60°03'02.183"	70°42'55.787"
10	59°50'02.186"	71°12'55.890'	-	-	-

Для вышеуказанной таблицы границы участка недр по площади ограничены контуром прямых линий с географическими координатами угловых точек и указаны в геодезической системе координат ГСК - 2011.

Сведения о природных условиях рассматриваемой территории даются по опубликованным литературным данным, инженерно-экологическим изысканиям, анализе предыдущих мониторинговых исследований, а также по результатам обработки картографического материала.

2.2 Природно-климатические условия

2.2.1 Климатическая характеристика

Климатическая характеристика района исследований дана по ближайшей метеостанции - пос. Салым [27].

Климат территории имеет ярко выраженный континентальный характер: суровая продолжительная зима с длительными морозами и устойчивым снежным покровом, короткое холодное лето, короткие переходные периоды (особенно весна), поздние весенние и ранние осенние заморозки, короткий безморозный период. Наиболее важными факторами, формирующими климат, являются западный перенос воздушных масс, континентальность,

солнечная радиация, близость водной артерии р. Иртыш. Взаимодействие этих факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов, способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам.

Быстрая смена циклонов и антициклонов способствует большой изменчивости погоды. В любой сезон года возможны резкие перепады температур воздуха не только от месяца к месяцу, и от суток к суткам, но даже в течение суток. Особенно неустойчива погода в начале зимы (ноябрь-декабрь) и весной (май). Продолжительность зимы 6,0-6,5 месяцев. Для ее начала характерны: пасмурность, сильные ветры, большие колебания температур. Весна относительно затяжная и прохладная. Повышение температуры воздуха замедляется таянием глубокого снежного покрова и постепенным оттаиванием обширных заболоченных пространств. Для весны характерна солнечная неустойчивая погода. Лето достаточно продолжительное – 3,0-3,5 месяца. Осень короткая, с возвратами тепла в начале сезона. В конце октября устанавливается устойчивая отрицательная температура и выпадает первый снег. Сильные ветры сопровождаются холодными затяжными дождями с мокрым снегом.

Среднегодовая температура воздуха -0,1 °С (таблица 2.2). В наиболее холодном месяце, январе, средняя температура опускается до -18,7°С, а средняя температура самого жаркого месяца, июля, +17,9 °С. Абсолютный минимум температур -49,1 °С приходится на декабрь, а абсолютный максимум +36,3°С – на июль (рисунок 2.1).

Таблица 2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С), по данным метеостанции пос. Салым

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-18,7	-16,2	-7,0	+0,4	+8,2	+15,7	+17,9	+14,7	+8,2	+0,6	-10,3	-16,3	-0,1



Рисунок 2.1 - Средняя месячная температура воздуха (°С)

(по данным метеостанции пос. Салым) [28]

Безморозный период короткий - 81-137 дней, его средняя продолжительность составляет 110 дней. Средняя дата первого заморозка осенью 14.IX, последнего весной – 26.V.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период (с апреля по октябрь) 420 мм, за холодный период (с ноября по март) выпадает 164 мм, годовая сумма осадков составляет 584 мм. Весной при смене ветра и погоды наблюдается моросящий дождь, иногда со снегом. Летом также нередки дождливые периоды. Выпадения значительного количества осадков при небольших значениях испарения способствуют заболачиванию территории лицензионного участка, оказывают влияние на питание рек, их гидрологический и гидрохимические режимы.

Снежный покров в среднем образуется 26.X, постепенно нарастает, достигая максимума концу марта-апреля, дата схода – 08.V. Сохраняется снежный покров 189 дней. Максимальная высота снежного покрова 82 см.

Относительная влажность высокая - 62-84%. Ввиду этого часты туманы, особенно в январе-феврале. Летом пасмурная погода нетипична. Суточный ход относительной влажности воздуха наиболее четко выражен в теплое время года. Максимум приходится на ночные часы, а весной и осенью - на утренние, минимум отмечается в дневное время.

В течение года преобладают ветра южного направления (рисунок 2.2). В холодный период года преобладающим направлением ветра является южное, в теплый период – северное. Средняя годовая скорость ветра 2,2 м/с. Сильные ветры (более 15 м/с) наиболее часто наблюдаются весной и в начале лета.



Рисунок 2.2 - Повторяемость направлений ветра за год (%)

(по данным метеостанции пос. Салым) [28]

2.2.2 Гидрологические условия

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена реками бассейна нижней Оби: Леа, Вандрас, Самсоновская, сетью более мелких второстепенных притоков этих рек, озерами (степень заозеренности территории - 1,08%) и болотами. Крупные реки образуют в долинах крутые излучины с хорошо выраженными песчаными пляжами. Русла сильно меандрируют, с заломами сваленных деревьев, кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые воды. Основной фазой водного режима рек является половодье, во время которого происходит большая часть стока. В конце октября – начало ледостава, в первой декаде мая – начинается очищение ото льда, ледоход длится 4-5 дней (максимальная продолжительность ледохода 12 дней).

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Надпойменные террасы местами гривистые, чаще плоские, могут простираться на несколько километров от реки и почти без уступов, плавно переходят в междуречные равнины.

Река Вандрас является верхним левобережным притоком р. Большой Салым и впадает в неё на 324 км от устья. Вандрас берет начало на Иртышско – Салымском водоразделе. В р. Вандрас впадает 26 притоков общей протяжённостью 193 км. Наиболее крупные из них: р. Невдарьега – в верхнем течении, и р. Лев – в нижнем течении. Коэффициент извилистости р. Вандрас – 2,2, уклон водной поверхности в районе участка – 0,51 м/км.

Гидрографические характеристики водотоков, протекающих по территории

лицензионного участка, приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Основные гидрографические характеристики рек

Название	Куда впадает, с какого берега	Длина реки (в границах ЛУ), км	Ширина, м	Средняя глубина, м	Скорость течения, м/с
Вандрас	лев. Берег р. Б.Салым	65,7	12	1,5	0,35
Лев	прав. Берег р. Вандрас	72,6	10	1,6	0,3
Самсоновская	прав. Берег р. Лев	57,6	10	1,2	0,3
Невдарьега	лев. Берег р. Вандрас	16,6	<10	1,0	0,3

Река Невдарьега является левым притоком р. Вандрас. Средняя скорость 0,3 м/с, расход воды – 2 м^3/с. Ширина русла 8-10 м.

Поймы рек двухсторонние, ежегодно затопляемые весенними водами. Русла сильно меандрируют, с заломами сваленных деревьев и кустарников. Основным источником питания рек являются талые снеговые и болотные воды. Эти реки принадлежат к группе рек с весенним половодьем, к Западно-Сибирскому типу.

Водный режим рек на территории Верхнесалымского лицензионного участка характеризуется весенне-летним половодьем, меженью в летний и зимний периоды, дождевыми паводками в осенний период. Подъем уровней воды начинается весной с началом водоотдачи из снежного покрова. Для верховьев рек с небольшой площадью водосбора дата начала половодья варьирует в зависимости от экспозиции склонов, условий накопления снеговых запасов и других локальных факторов.

По данным многолетних наблюдений половодье начинается во второй половине апреля. Пик приходится на 30-й день. Уровни воды достигают максимума в конце мая – начале июня и являются высшими годовыми. Подъем воды относительно меженных уровней в многоводные годы достигает 7 м.

В приустьевых частях рек, как правило, возникает подпор уровней воды из-за влияния волны половодья, проходящей по реке-водоприемнику. Величина и продолжительность подпора зависят от соотношения величины и сроков прохождения волн половодья на притоке и водоприемнике. Из-за влияния подпора рост уровня воды на притоке может продолжаться при уменьшении стока (если волна половодья на водоприемнике равна по высоте или превышает волну половодья на притоке). Если волна половодья на водоприемнике невелика относительно притока, то влияние подпора уровней воды начинается сказываться только на спаде половодья. Это влияние обусловливает на приустьевых участках притоков более высокие уровни воды на спаде половодья, чем на подъеме, при тех же самых расходах воды.

Спад половодья длится в среднем около 60 дней. На него могут накладываться дождевые паводки, незначительно увеличивая уровень воды на водотоках.

Летняя межень сравнительно устойчивая, но может прерываться небольшими паводками. Наиболее низкий летний уровень воды отмечается в начале августа.

В конце августа – начале сентября с началом дождей на реках начинаются дождевые паводки, которые, накладываясь друг на друга, формируют одну общую волну. В отдельные сухие годы осенний паводок отсутствует.

С появлением первых ледовых явлений во второй половине октября начинается зимняя межень продолжительностью в среднем 190 дней. Перед началом ледостава происходит

подъем уровней воды до 0,5 м, затем до конца зимы идет их медленный спад. Низшие зимние уровни отмечаются в первой половине марта, однако, они обычно выше летних.

С появления на льду воды начинается процесс весеннего разрушения льда. Ледоход на водотоках наблюдается не повсеместно, на малых реках лед тает на месте. Полное очищение рек ото льда происходит в первой декаде мая.

Высокая залесенность и заболоченность территории (степень заболоченности территории – 33,13%), связный характер грунтов, отсутствие пахотных земель, малые уклоны водной поверхности и не глубокий врез долин обусловили незначительный объем поступления минеральных наносов в русловую сеть с водосборов. Средняя по декадам мутность воды рек района не превышает 25 г/м^3, максимальная - может достигать 50-60 г/м^3. Основной объем стока взвешенных наносов формируется в период весеннего половодья и осенних дождевых паводков. Доля стока взвешенных наносов весеннего половодья составляет 75-85% от годовой величины. При интенсивных осенних дождевых паводках доля стока взвешенных наносов составляет около 11%. Характер донных отложений рек района изменяется по длине рек. Реки, берущие начало в пределах описываемого района, вытекают из болот и на протяжении первых 1,5 – 2,5 км их руслo полностью сложено торфом.

Междуречья очень пологие, часто плоские, занятые грядово-мочажинными и грядово-озерковыми болотами и озерами. Озера часто связаны протоками с реками, но есть и бессточные. Как первые, так и вторые обрамлены грядово-озерковыми и мочажинными болотами, переходящими постепенно в рямовые болота и заболоченные угнетенные леса.

Озера, достаточно крупные, сосредоточены, в основном, в восточной части рассматриваемой территории, в бассейне реки Самсоновская. По генезису котловины озер относятся к вторичным, то есть образовавшимся в процессе развития болотных систем в местах с приподнятым первичным рельефом и соответственно с замедленным торфонакоплением. Находясь в зоне избыточного увлажнения, все озера имеют сток в реки через ручьи или через торфяную залежь.

Болота относятся к выпуклым олиготрофным сфагновым, представляют собой сочетание грядово-мочажинных и грядово-озерковых комплексов. По внешнему облику выделяются открытые моховые и облесенные угнетенными деревьями болота. Гряды и мочажины занимают приблизительно 50% площади болот.

2.2.3 Ландшафты и почвенный покров

Верхнесалымский лицензионный участок в ландшафтном плане характеризуется значительной разнородностью. В западной, приподнятой (абсолютные отметки до 88 м) части участка распространение получили слаборасчлененные междуречья с елово-кедровыми или елово-березовыми с пихтой и кедром мелкотравно-зеленомошными лесами. В центральных частях междуречий значительна доля болотных комплексов. Преобладают болота верхового типа. Четко выражены расчлененные оражно-балочной сетью склоны верховьев рек Вандрас и Лев, хорошо дренированные елово-березовыми с пихтой и кедром мелкотравно-зеленомошными лесами. В целом автоморфные ландшафтные комплексы занимают около 50% от общей площади Верхнесалымского участка. Восточная часть участка, в пределах ингрессионной низины, значительно заболочена.

На правобережье реки Вандрас и западнее реки Самсоновской, выделяются уникальные для территории автономного округа ЛК древней ложбины стока. Ландшафты представлены чередованием вытянутых, заболоченных по мезотрофному типу низин и отдельных грив, покрытых полугидроморфными березово-темнохвойными осоково-сфагново-хвощово-кустарничковыми (ель, сосна, кедр) лесами. В устьевой части реки Лев дешифрируется остаточно-флювиальная сильно размытая поверхность древних речных дельт, с прогрессирующей эрозией, покрытая преимущественно березовыми с примесью

темнохвойных пород (ель, пихта) травяно-моховыми лесами. В низовьях реки Вандрас, в устье реки Лев речные долины, накладывающиеся в ландшафтном плане на площадное заболачивание ингрессии, выражены слабо. В верховьях рек ЛК долин типичны для СГМ.

Характерная черта почвенного покрова исследуемой территории – повышенный гидроморфизм и заболоченность, чему благоприятствует большое количество осадков и слабая дренированность. На рассматриваемой территории выделяются аллювиальные, болотные и дерново-глеевые почвы.

Аллювиальные почвы, формирующиеся в долинах рек на наиболее часто затопляемых, но хорошо дренируемых участках пойм, и отличаются наличием дернового горизонта с содержанием гумуса 3-6%. Реакция почв кислая, признаки оглеения обычно отсутствуют. Интенсивность обводнения связана в основном с высотными отметками относительно меженного уровня, а также с механическим составом почвогрунтов и рельефом. Мощность наилка и его гранулометрический состав определяются положением в массиве и рельефом.

Торфяные почвы представлены повсеместно на участках со стоячей водой. Высокая комплексность болотных биогеоценозов сказывается на характере почвенного покрова болот. Наблюдается частая пространственная смена мощности торфа, степени его разложения, обводненности, ботанического состава. Основные условия его развития – продолжительный и теплый летний период, обеспечивающий прирост мхов; продолжительный застой атмосферных осадков в почвенной толще; близкое расположение к поверхности уровня грунтовых вод.

Дерново-подзолисто-глеевые почвы формируются на слабодренированных равнинах и пониженных элементах рельефа, под хвойными, смешанными лесами с мохово-травяным и травяным наземным покровом в условиях поверхностного или грунтового увлажнения. Слабая дренированность территорий или близкое залегание грунтовых вод обусловливают присутствие в профиле почв признаков оглеения или даже обособленных глеевых горизонтов. Почвообразующая порода тяжелосуглинистого или глинистого механического состава может быть как сильно оглеенной, так и не иметь признаков оглеенности.

Данные о площадном распространении типов почв представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - Площади основных типов почв Верхнесалымского лицензионного участка

Почвенные комплексы	Площадь, км^2	% от общей площади
Дерново-подзолистые	523,7	56,4
Дерново-подзолистые, в комплексе с болотными верховыми торфяными	321,8	34,6
Аллювиальные дерновые оподзоленные	83,6	9,0

2.2.4 Растительность

Согласно геоботаническому районированию Западной Сибири территория Верхнесалымского лицензионного участка относится к средней подзональной полосе зоны тайги.

Растительность пойм рек средних порядков представлена, как правило, березовыми, осиново-березовыми травяно-болотными лесами. В травяно-кустарничковом ярусе встречаются осока, пушица, вахта, хвощ топяной, сабельник, сфагновые и гипновые мхи. Плоские дренированные поверхности центральных и притеррасных участков поймы, ограниченно затапливаемые во время весеннего половодья, заняты луговыми сообществами с отдельными кустами ивы. Травостои густые с преобладанием следующих видов: мятлик луговой, полевица белая, канареечник, клевер луговой, василистник желтый, вербейник обыкновенный, хвощ полевой, вероника длиннолистая.

Наклонные дренируемые поверхности междуречий на рассматриваемой территории заняты сосново-зеленомошными лесами, елово-кедрово-березовыми-кустарничково-зеленомошными травянистыми лесами и сосново-кедрово-березовыми-кустарничково-зеленомошными травянистыми лесами. В подросте развиваются ель и сосна. Подлесок представлен шиповником, рябиной, ивой. Травяно-кустарничковый ярус богат и разнообразен, и состоит из брусники, водяники, голубики, толокнянки, вейника, кипрея, майника. Напочвенный покров сплошной и представлен зелеными мхами, местами встречаются пятна кустистых лишайников.

Сниженные поверхности водоразделов заняты, в основном, сосновыми, березово-сосновыми кустарничково-травяно-долгомошными лесами. В подросте встречаются сосна, береза. Травяно-кустарничковый ярус представлен следующими видами: клюква, вейник, сабельник болотный, морошка, подбел, плаун булавовидный, хвощ лесной, багульник, голубика. Напочвенный покров сплошной и представлен, в основном, сфагновыми мхами.

Поверхности «минеральных островов» и грив среди болотных массивов представлены на рассматриваемой территории, в основном, березово-сосновыми кустарничково-травяно-долгомошными лесами. Древостой несколько угнетен. Травяно-кустарничковый ярус представлен следующими видами: клюквой, вейником, сабельником, морошкой, подбелом, хвощем лесным, плауном булавовидным. Напочвенный покров - сплошной и представлен преимущественно сфагновыми мхами.

Приозерные торфяно-минеральные валы заняты, как правило, березово-сосновыми кустарничково-зеленомошными лесами. Травяно-кустарничковый ярус представлен багульником, голубикой, морошкой, сабельником, плауном булавовидным, хвощем лесным, осокой. Напочвенный покров сложен преимущественно сфагновыми и зелеными мхами.

Центральные заторфованные поверхности водоразделов заняты преимущественно грядово-мочажинными болотами: сочетание обширных осоково-пушицево-сфагновых мочажин и узких торфяно-минеральных гряд, местами с угнетенной сосной. Травяно-кустарничковый ярус представлен, в основном, голубикой, багульником, клюквой, морошкой, подбелом, осокой острой, пушицей влагалищной, сабельником болотным, вахтой трехлистной. Напочвенный покров выше приведенных сообществ сложен преимущественно сфагновыми и гипновыми мхами.

Плоские поверхности водоразделов, как правило, осоково-гипновыми и осоково-сфагновыми болотами. Растительность представлена следующими видами: сабельник болотный, хвощ топяной, морошка, осока острая, пушица влагалищная и многоколосковая. Напочвенный покров сплошной и представлен сфагновыми и гипновыми мхами.

2.2.5 Наземная фауна и ихтиофауна

Животный мир территории типичен для лесоболотных зон континентального хвойно-лесного региона и представлен 54 видами млекопитающих, 221 видами птиц, 6 видами рептилий, 8 видами амфибий, 31 видом рыб. Недостаточная представительность обусловлена географическим положением и ландшафтным однообразием территории (поймы, леса, болота).

Фауна территории лицензионного участка немногочисленна и представлена типичными видами: соболь, белка, лисица, ондатра, норка, лось, бурый медведь и т.д. К числу постоянных обитателей-млекопитающих относятся мыши, рыжая лисица, заяц беляк, белка, бурундук. Животные этих видов могут в течение года перемещаться на относительно небольшие расстояния.

Исследования 2006-2011 гг. показали, что на территории месторождений СПД наиболее распространёнными видами являются белка, заяц-беляк, соболь, лось и лисица. В результате наблюдений были получены следующие данные по плотности населения особей на

1 тыс. га (таблица 2.5).

Таблица 2.5 - Плотность населения животных, учтенных в ходе ЗМУ на территории СПД

Виды животных	Плотность населения, особей на 1000 га						
	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	Среднее за годы наблюдений
Лисица	0,45	1,89	1,56	1,86	0,31	0,67	1,12
Заяц-беляк	5,08	6,8	10,41	2,78	2,78	3,00	5,14
Соболь	1,22	4,82	5,44	4,36	2,18	2,50	3,42
Белка	9,99	9,86	37,5	40,0	20,0	19,98	22,89
Лось	1,03	0,47	2,14	2,14	0,92	0,95	1,28

Группа земноводных и пресмыкающихся представлена 4 видами рептилий и 4 видами амфибий. Среди хвостатых амфибий обычен сибирский углозуб. Наибольшей численности достигает в пойме. Среди бесхвостых обычна серая жаба. Самым массовым видом из представителей семейства настоящих лягушек является остромордая лягушка. Из отряда чешуйчатых достоверно встречаются ящерица и обыкновенная гадюка.

Орнитофауна представлена большой группой водных и околоводных видов (гагарообразные, гусеобразные, ржанкообразные, некоторые соколообразные, воробьинообразные и др.). По результатам шестилетних полевых исследований и опросным сведениям, на территории лицензионных участков СПД зарегистрировано пребывание 112 видов 11 отрядов птиц. Это составляет 50,7% от всех зарегистрированных птиц в ХМАО - Югра (Стрельникова, Стрельников, 2006), исключая залетные виды. Встречи на территории месторождений глухаря и тетерева говорят о невысокой степени антропогенной нагрузки на птиц в настоящее время.

Охотничье-промысловое значение имеют представители трех отрядов:

- отряд Куриные (рябчик, глухарь обыкновенный, тетерев полевой, белая куропатка);
- отряд Пластинчатоклювые (кряква, чирок-свистунок, свиязь, шилохвость, хохлатая чернеть, большой крохаль);
- отряд Гагары (краснозобая гагара, чернозобая гагара).

В среднем за 6 лет наблюдений плотность населения птиц в лесах составила 215,6 ос./км^2, на рямах - 183,5 ос./км^2 (таблица 2.6).

Таблица 2.6 - Обилие лесотаежных птиц и птиц рямов на территории СПД

Местообитание	Особей на 1 км^2						
	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	Среднее за годы наблюдений
Леса	165,0	412,4	245,4	117,8	119,9	233,1	215,6
Рямы	не опред.	не опред.	не опред.	109,6	196,8	244,0	183,5

В отдельные сезоны отмечены редкие и уязвимые птицы, такие как глобально редкий коростель (Crex crex) и обыкновенный дупель (Gallinago media). Кроме того, здесь установлено пребывание видов из Красных Книг (КК):

- КК Российской Федерации - серый сорокопут (Lanius excubitor);
- КК ХМАО - Югра - обыкновенный осоед (Pernis apivorus), обыкновенный турпан (Melanitta fusca) и большой кроншнеп (Numenius arquata), таежный гуменник (Anser fabalis);

- КК смежных регионов (Тюменской, Томской и Свердловской областей) - полевой лунь (Circus cyaneus) и большой веретенник (Limosa limosa), пятнистый сверчок (Locustella lanceolata), длиннохвостая неясыть (Strix uralensis), чернозобая гагара (Gavia arctica), полярная сова (Nyctea scandiaca) и бородатая неясыть (Strix nebulosa).

Согласно ГОСТ 17.1.2.04-77 «Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов», реки, расположенные непосредственно на территории участка, являются водоемами II категории рыбохозяйственного пользования. Ихтиофауна рек представлена видами - елец, плотва, язь, судак, гольян речной, окунь, ерш, щука, налим.

3 ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИРОДНУЮ СРЕДУ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Лицензией на право пользования недрами Верхнесалымского лицензионного участка владеет Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент», лицензия ХМН009696НЭ (зарегистрирована 17.11.2022 г. в Комитете природных ресурсов по ХМАО, Территориальный фонд геологической информации), действует до 31.12.2115 г.

Площадь лицензионного участка – 952,3 км^2. Участок расположен на территории Нефтеюганского района Ханты-Мансийского автономного округа - Югры.

Сводная информация о техногенной нагрузке на природную среду на территории Верхнесалымского лицензионного участка за 2022 г. представлена в таблице 3.1. По состоянию на 01.01.2023 года промышленная инфраструктура Верхнесалымского лицензионного участка представлена: 28 кустовой площадкой, 507 скважинами (471 из них находятся в эксплуатации). Общая протяженность трубопроводов составляет 223,58 км, протяженность автодорог – 118,18 км, протяженность ЛЭП – 199,665 км.

За текущий период (01.01.2020 по 01.01.2023 гг.) добыча нефти на территории Верхнесалымского лицензионного участка увеличилась в 1,5 раза, добыча газа увеличилась в 1,5 раз. Общее количество эксплуатационных скважин увеличилось на 128 штук, кустовых площадок на 7. Протяженность трубопроводов сократилась на 27,525 км, протяженность автодорог увеличилась на 37,045 км, протяженность ЛЭП увеличилась на 70,51 км.

Таблица 3.1 - Информация по техногенной нагрузке на окружающую среду за 2022 г. в границах Верхнесалымского лицензионного участка

1. Предприятие:	ООО «СПД»		
2. Лицензионный участок:	Верхнесалымский		
3. Номер лицензии:	ХМН009696НЭ		
4. Отчетный год:	2020	2022	Ед. изм.
5. Объем добытой нефти:	2,803272	4,21	млн. т
6. Ресурсы нефтяного газа:	114,582	163,57	млн. м^3
7. Объем добытого газа:	112,315	163,57	млн. м^3
8. Коэффициент утилизации газа:	98,0	98,1	%
9. Сожжено в факелах:	2,267	3,08	млн. м^3
10. Общее количество скважин, в том числе:	345	507	шт.
а) эксплуатационных	343	471	шт.
б) разведочных	0	27	шт.
в) законсервированных	2	2	шт.
11. Количество скважин, ликвидированных за отчетный год:	6	0	шт.
12. Строительство новых скважин в отчетном году:	36	59	шт.
13. Общая протяженность трубопроводов, в том числе:	251,105	223,58	км
а) нефтепроводов:	208,23	0	км
магистральных	0	0	км
межпромысловых	36,1	139,18	км
нефтесборных и выкидных линий	172,13	0	км
б) газопроводов	0	0	км
в) водоводов	42,875	84,4	км
14. Протяженность трубопроводов, требующих	198,8	0	км

замены на конец отчетного года:			
а) нефтепроводов	161,3	0	км
б) газопроводов	0	0	км
в) водоводов	37,5	0	км
15. Протяженность трубопроводов, замененных в отчетном году:	0	0	км
а) нефтепроводов	0	0	км
б) газопроводов	0	0	км
в) водоводов	0	0	км
16. Протяженность автодорог:	81,135	118,18	км
17. Протяженность зимников:	0	0	км
18. Протяженность ЛЭП:	129,155	199,665	км
19. Количество кустовых площадок:	21	28	шт.
20. Количество ДНС (дожимная насосная станция):	0	0	шт.
21. Количество объектов подготовки нефти (ТП, КСП и др.):	0	0	шт.
22. Количество шламовых амбаров:			
а) на начало отчетного года	7	2	шт.
б) на конец отчетного года	6	5	шт.
в) образованных в отчетном году	2	4	шт.
г) рекультивированных в отчетном году	3	2	шт.
23. Общая площадь шламовых амбаров на конец отчетного года	5,242	8,1	га.
24. Количество отходов бурения:			
а) на начало отчетного года	28,706	30,04	тыс. т
б) на конец отчетного года	18,895	40,72	тыс. т
в) образованных в отчетном году	52,357	114,3	тыс. т
г) использованных в отчетном году	62,168	103,62	тыс. т
д) захороненных в отчетном году	0	0	тыс. т
25. Количество аварий в отчетном году:	0	0	шт
26. Количество аварий на трубопроводах, в том числе:	0	0	шт
а) нефтепроводах	0	0	шт.
б) газопроводах	0	0	шт.
в) водоводах	0	0	шт.
27. Причины аварий на трубопроводах:			
а) коррозия	0	0	шт.
б) механические повреждения	0	0	шт.
в) строительный и технический брак	0	0	шт.
г) прочие	0	0	шт.
28. Количество загрязняющих веществ, попавших при авариях в окружающую среду, в том числе:	0	0	т
а) в водные объекты	0	0	т
б) на почву	0	0	т
в) в атмосферу	0	0	т
г) в том числе: нефти и нефтепродуктов	0	0	т
д) подтоварных (пластовых) вод	0	0	т
е) газов вод	0	0	т

29. Общая площадь земель, загрязненных при авариях, в том числе:	0	0	га
в отчетном году	0	0	га
30. Снято с учета земель, рекультивированных после аварий, в отчетном году:	0	0	га
31. Площадь земель в пользовании, в том числе:	555,419	51,4529	га
а) в постоянном	0	0	га
б) в собственности	0	0	га
в) в аренде	555,419	51,4529	га
32. Сдано земель временного пользования в отчетном году:	256,728	76,7485	га
33. Задолженность по возврату земель:	0	0	га
34. Количество карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых:	4	4	шт.
35. Общая площадь карьеров по добыче общераспространенных полезных ископаемых	271,24	321,461	га
36. Объемы добычи общераспространенных полезных ископаемых:	103,999	1022,624	тыс. $м^3$
37. Количество стационарных источников выбросов в атмосферу, в том числе:	132	147	шт.
а) факелов с постоянным режимом работы	1	1	шт.
б) факелов с периодическим режимом работы	0	0	шт.
в) от котельных	0	0	шт.
38. Объем выбросов в атмосферу, в том числе:	787,8	1102,532	т
а) от котельных	0	0	т
б) от факелов	587,07	932,154	т
39. Общий объем водопотребления, в том числе:	4489,143	253,613	тыс. $м^3$
а) из поверхностных водоемов	41,77	80	тыс. $м^3$
б) из подземных водоносных горизонтов	4447,373	173,613	тыс. $м^3$
в) на хозяйственно-бытовые нужды	33,694	38,538	тыс. $м^3$
г) на поддержание пластового давления	4366,565	34,27	тыс. $м^3$
д) на бурение	47,114	100,805	тыс. $м^3$
40. Общий объем водоотведения, в том числе:	3,667	0	тыс. $м^3$
сточных вод, сброшенных без очистки	0	0	тыс. $м^3$
41. Наличие очистных сооружений:	0	0	шт.
а) КОС	0	0	шт.
б) мощность	0	0	тыс. $м^3$
в) БИО	0	0	шт.
г) мощность	0	0	тыс. $м^3$
в том числе нормативной очистки:	0	0	шт.
д) КОС	0	0	шт.
е) мощность	0	0	тыс. $м^3$
ж) БИО	0	0	шт.
з) мощность	0	0	тыс. $м^3$
42. Наличие полигонов ТБО (твердых бытовых отходов):	0	0	шт.
а) проектная вместимость	0	0	тыс. т
б) общее количество накопленных отходов	0	0	тыс. т
в) количество отходов, размещенных за отчетный год	0	0	тыс. т

43. Наличие полигонов ТБО и ПО:	0	0	шт.
а) проектная вместимость	0	0	тыс. т
б) общее количество накопленных отходов	0	0	тыс. т
в) количество отходов, размещенных за отчетный год	0	0	тыс. т
44. Наличие полигонов ПО (производственных отходов):	0	0	шт.
а) проектная вместимость	0	0	тыс. т
б) общее количество накопленных отходов	0	0	тыс. т
в) количество отходов, размещенных за отчетный год	0	0	тыс. т
45. Затраты на природоохранные мероприятия:	241355,45	332748,083	тыс. руб.
а) рекультивацию загрязненных земель	0	0	тыс. руб.
б) рекультивацию шламовых амбаров	40466,13	86522,094	тыс. руб.
в) использование попутного нефтяного газа	0	0	тыс. руб.
г) профилактические мероприятия по предупреждению аварийности	200554,67	245728	тыс. руб.
д) проведение работ по экологическому мониторингу	334,65	497,989	тыс. руб.

Развитие дорожной сети приурочено к объектам нефтедобычи, и соединяет лицензионный участок с действующими на территории Верхнесалымского участка объектами инфраструктуры. На лицензионном участке имеется 4 карьера по добыче общераспространенных полезных ископаемых, площадь которых составляет 321,461 га. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не производился. Лесозаготовка в границах лицензионного участка не ведется.

В 2022 году на природоохранные мероприятия предприятием было затрачено средств в объеме 332748,083 тыс. руб. Из этих затрат пошло: на рекультивацию шламовых амбаров 86522,094 тыс. руб.; на профилактические мероприятия по предупреждению аварийности 245728 тыс. руб. и проведение работ по экологическому мониторингу 497,989 тыс. руб.

Землепользование. Населенные пункты в границах лицензионного участка отсутствуют. Земли территории Верхнесалымского лицензионного участка принадлежат Пывь-Яхскому и Куть-Яхскому участковым лесничествам территориального управления «Нефтеюганское лесничество».

На лицензионном участке частично располагаются 2 родовых угодья, выделенных для ведения традиционного природопользования. Особо охраняемые природные территории местного и регионального значения в границах лицензионного участка отсутствуют. Ближайшая ООПТ (заповедник «Юганский») расположена в 150 км на восток от границы участка. В 30 км на юго-восток расположен памятник природы регионального значения «Соровские озера».

4 КРАТКИЙ АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Анализ современной экологической ситуации на территории Верхнесалымского лицензионного участка проводится по результатам локального экологического мониторинга 2020-2022 гг.

4.1 Атмосферный воздух

Концентрация всех контролируемых загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на территории Верхнесалымского ЛУ в период 2020-2022 гг. не превышала нормативных значений. Содержание общераспространенных загрязнителей в воздухе – оксидов азота, оксида углерода, диоксида серы, сажи, пыли и метана регистрировались на стабильно низком уровне. Во всех точках отбора атмосферный воздух характеризовался как «чистый».

4.2 Снежный покров

Содержание большинства контролируемых компонентов в снежном покрове на территории Верхнесалымского ЛУ в период 2020-2022 гг. не превышало региональные фоновые значения и не представляло опасности для окружающей среды.

Отмечались превышения региональных фоновых значений по железу, марганцу, никелю, нитрат-иону, сульфат-иону, хлорид-иону, иону аммония в отдельных пробах в рамках природного геохимического варьирования.

Суммарный показатель загрязнения (Zc) для всех исследованных проб составлял менее 32, что характеризует уровень загрязнения снежного покрова как «фоновый». Таким образом, на основании выполненных исследований в период 2020-2022 гг. можно сделать вывод об отсутствии значимого влияния со стороны месторождения на химический состав снежного покрова.

4.3 Поверхностные воды

По данным наблюдений в период 2020-2022 гг. качество поверхностных вод Верхнесалымского лицензионного участка, характеризующееся индексом загрязненности воды, на водотоках участка соответствовало 5 классу – грязные. Основными загрязнителями являлись БПК полное, железо и марганец. Повышенное содержание этих компонентов отмечалось во всех пунктах мониторинга, что косвенно свидетельствует о природных факторах формирования этих веществ в химическом составе поверхностных вод и согласуется с региональными фоновыми значениями.

Большинство исследуемых показателей находились на безопасном уровне, не превышающем предельно-допустимые концентрации. Отмечались периодические повышения концентраций фосфат-ионов, ионов аммония, меди, никеля и цинка.

Содержание хлоридов и нефтепродуктов находилось на низком уровне и не превышало нормативных значений. Отмечалось варьирование содержания данных компонентов в зависимости от сезонов года во всех пунктах мониторинга, что косвенно свидетельствует о влиянии породных факторов на формирование химического состава поверхностных вод.

Таким образом, на основании выполненных исследований в период 2020-2022 гг. можно сделать вывод о повышенном содержании железа и марганца в пробах, отклонению от норматива по БПК полному в рамках природного геохимического варьирования и обусловленного влиянием природных факторов. По результатам биотестирования, концентрации загрязняющих веществ в образцах разносезонной серии проб поверхностных вод в пунктах наблюдений практически не оказывают хронического токсического действия на тест-объекты.

4.4 Донные отложения

Анализ количественных показателей загрязняющих веществ, определенных в донных отложениях водных объектов Верхнесалымского лицензионного участка в период в период 2020-2022 гг. показал отсутствие тенденции к накоплению загрязняющих веществ. Концентрации химических элементов определяются ниже установленных нормативов и ниже пределов обнаружения использованных методик. Загрязнений металлами в точках опробования не выявлено, концентрации составляют от сотых до десятых долей ПДК для почв. Содержание нефтепродуктов не превышало нормативное значение в большинстве проб. Содержание нефтепродуктов в период 2020-2022 гг. находятся на сопоставимом уровне, отмечена тенденция снижению концентраций хлоридов за указанный период. Биотестирование показало, что большинство проб не оказывают хроническое токсическое действие на тест-объекты Daphnia magna Straus и Chlorella vulgaris Beijer.

4.5 Почвы

Содержание всех контролируемых компонентов в почвенном покрове на территории Верхнесалымского ЛУ в период 2020-2022 гг. находятся на безопасном уровне и не превышают нормативных значений. Превышения локальных фоновых значений отмечены во всех контрольных пунктах мониторинга по тем или другим показателям. Уровень превышения – невысокий, в рамках природной варнабельности, обусловленной различием механического состава почв. Максимальные численные значений коэффициентов концентраций отмечаются в почве, представленной торфом. По результатам сравнительного анализа данных за период 2020-2022 гг. отмечена тенденция к накоплению железа, марганца, цинка, меди, никеля обусловленная влиянием природных факторов, по нефтепродуктам отмечена тенденция к повышению концентрации во всех пробах, по хлоридам отмечена тенденция к накоплению в отдельных пробах, а также повешенное содержание относительно локального фона, обусловленное влиянием природных факторов. Вариативность концентрации определяемых показателей укладывается в пределы погрешности измерений.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
2026/0141 | Колесников 10.2025 |
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата
SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ
365 Лист
367

5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КОМПОНЕНТОВ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ТЕРРИТОРИИ ВЕРХНЕСАЛЫМСКОГО ЛИЦЕНЗИОННОГО УЧАСТКА

Корректировка проекта системы экологического мониторинга территории участка проведена в соответствии с «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры» (далее – Положение), утвержденным Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. (с изменениями на 14 января 2022 года).

Экологический мониторинг будет проводиться по следующим компонентам природной среды: атмосферный воздух, снежный покров, поверхностные воды, донные отложения, почвы и ландшафты.

Информационной основой для корректировки проекта системы экологического мониторинга на территории Верхнесалымского лицензионного участка, явились результаты исследований исходного (фонового) загрязнения окружающей среды, проведенные в 2003 г. и результаты мониторинговых исследований за 2004-2022 гг.

При корректировке проекта наблюдательной сети учитывались доступность территории и наличие подъездных путей.

Расположение проектируемых пунктов экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка представлено в графическом приложении 2.

5.1 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

С учетом отсутствия значимых превышений содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период 2020-2022 гг., количество пунктов контроля за атмосферным воздухом при корректировке проекта мониторинга остается без изменений. В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 3 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха.

В соответствии с Положением места расположения пунктов наблюдений за атмосферным воздухом в границах лицензионных участков выбираются с учетом преобладающих направлений движения воздушных масс и и зон разгрузки загрязняющих веществ. Предусмотрено создание пункта фоновых наблюдений на территории, наименее подверженной влиянию технологических объектов. Фоновая точка отбора располагается на максимальном расстоянии от промобъектов, с учетом возможности подъезда и подхода - пункт мониторинга ВСМ-5АС(Ф). Контрольная точка отбора располагается в зоне влияния техногенного объекта с подветренной стороны – пункт мониторинга ВСМ-3АС. Отбор проб подфакельного контроля производится с подветренной стороны от факела в зоне максимальных концентраций загрязняющих веществ на расстоянии 10 - 40 высот трубы факела - пункт мониторинга ВСМ-7АС(f).

Изменение по корректировке пунктов мониторинга представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб атмосферного воздуха локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Компонент по корректировке 2019 г.	Компонент по корректировке 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-3АС	ВСМ-3АС	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Изменено местоположение пункта мониторинга с учетом преобладающего направления движения воздушных масс в зимний период года. Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-5АС(Ф)	ВСМ-5АС(Ф)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	-
ВСМ-6АС(f)	ВСМ-6АС(f)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	300 м на юго-восток от факела УПСВ на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года. Превышений нормативных значений за период 2020-2022 гг. не отмечалось.
-	ВСМ-7АС(f)	-	атмосферный воздух, снежный покров	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.

Периодичность опробования атмосферного воздуха – 2 раза в год (июнь и сентябрь). Расположение пунктов наблюдений атмосферного воздуха в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и их географические координаты представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Пункты мониторинга атмосферного воздуха, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Метан Оксид углерода Диоксид серы Оксид азота Диоксид азота Взвешенные вещества Сажа	2 раза в год (июнь, сентябрь)
ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.		
ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		

Полевая заверка скорректированных координат пункта мониторинга ВСМ-3АС, и координат нового пункта мониторинга ВСМ-7АС(f) будет проведена в 2023 г.

Перечень веществ, контролируемых в пробах воздуха, включает основные вещества-загрязнители, поступающие от производственных объектов нефтегазодобывающей отрасли.

5.1.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор, хранение, транспортировка и анализ проб атмосферного воздуха для определения содержания контролируемых загрязняющих веществ выполняется в соответствии с государственными стандартными методиками, определенных следующими руководящими документами:

- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».

Для оценки условий рассеивания загрязняющих веществ, параллельно с отбором проб проводятся измерения следующих метеорологических параметров:

- температура окружающего воздуха;
- направление и скорость ветра;
- атмосферное давление;
- уровень влажности воздуха.

Согласно ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» точки отбора проб атмосферного воздуха размещаются на открытой, проветриваемой со всех сторон площадке, с непылящим покрытием. Отбор проб воздуха проводят на высоте 1,5-2,0 м от поверхности земли, его продолжительность определяется методикой выполнения измерений. Метрологическое обеспечение проведения исследований должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения». Используемые при контроле средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий. Химический анализ проб выполняется в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

5.1.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Для оценки степени загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния производственных объектов используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ и ориентировочно-безопасные уровни воздействия (ОБУВ), установленные СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Принимая во внимание динамичность концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зависимости от метеорологических условий, времени года и пр., для оценки степени загрязнения воздуха применяются максимально разовые предельно-допустимые концентрации (ПДК м.р.), установленные для краткосрочных эффектов.

Перечень определяемых в приземном слое атмосферного воздуха показателей и их нормативные значения представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Перечень определяемых показателей в атмосферном воздухе и их

нормативные значения

Контролируемые показатели	ПДК м.р., мг/м^3
Оксид азота	0,4
Диоксид азота	0,2
Оксид углерода	5,0
Диоксид серы	0,5
Метан	50*
Взвешенные вещества	0,5
Сажа	0,15

Примечание: * - ориентировочный безопасный уровень воздействия (ОБУВ).

Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха проводится в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию».

СИ - наибольшая измеренная максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

$$СИ = q_m/ПДКi,$$

где q_m – максимальная из разовых концентрация примеси, измеренная за 20-30 мин;

ПДКi – максимально-разовая ПДК.

СИ устанавливается путем сравнения всех полученных за день значений СИ для всех примесей за все сроки наблюдений и выделения наибольшего значения СИ. СИ является наибольшим единичным индексом для одного поста (станции) или для территории в целом. Значения СИ>1 рассчитываются до десятых. По значениям СИ оценивается степень загрязнения атмосферы за сутки (таблица 5.4).

Таблица 5.4 - Оценка степени загрязнения атмосферы по стандартному индексу загрязненности (СИ)

Величина СИ	Степень загрязнения атмосферы
от 0 до 1	низкая
от 2 до 4	повышенная
от 5 до 10	высокая
более 10	очень высокая

В соответствии с МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды» (Санкт-Петербург, 2005) при значениях меньше нижнего предела обнаружения (<Ci), в расчетах и при построении графиков используются половинные значения нижнего предела измерений (0,5 Ci).

5.2 Мониторинг состояния снежного покрова

5.2.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

С учетом отсутствия значимых превышений содержания загрязняющих веществ в снежном покрове в период 2020-2022 гг., количество пунктов контроля за снежным покровом при корректировке проекта мониторинга остается без изменений. В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 5 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха. Информация по корректировке пунктов мониторинга представлена в таблице 5.6.

Для наиболее полной и корректной интерпретации результатов исследований пункты мониторинга снежного покрова (ВСМ-3АС, ВСМ-5АС (Ф), ВСМ-7АС(f)) территориально совмещены с пунктами отбора проб атмосферного воздуха, что позволит определить

возможные пути миграции и депонирования загрязняющих веществ в природных средах.

В рамках локального экологического мониторинга на территории лицензионного участка исследования состояния снежного покрова проводится по двум основным направлениям:

- мониторинг снежного покрова в зоне влияния производственных объектов;
- мониторинг общего состояния снежного покрова на территории месторождения.

В период с декабря по февраль происходит увеличение толщины и плотности снежного покрова, который к концу зимы достигает наибольшего значения. Опробование снежного покрова осуществляется один раз в год, перед началом активного снеготаяния, в марте месяце.

Перечень веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах снежного покрова, и местоположение отбора проб приведены в таблице 5.7.

Таблица 5.6 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб снежного покрова локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Компонент		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-1С	ВСМ-1С	снежный покров	снежный покров	Северо-западная часть участка, район К-1. Оценка состояния снегового покрова в районе воздействия техногенных объектов.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года.
-	ВСМ-2С	-	снежный покров	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.
ВСМ-3АС	ВСМ-3АС	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.	Изменено местоположение пункта мониторинга с учетом преобладающего направления движения воздушных масс в зимний период года. Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-4С	ВСМ-4С	снежный покров	снежный покров	Центральная часть участка. 0,4 км на юго-запад от К-2. Оценка состояния снежного покрова.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года.
ВСМ-5АС(Ф)	ВСМ-5АС(Ф)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	-
ВСМ-6АС(f)	ВСМ-6АС(f)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	300 м на юго-восток от факела УПСВ на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела.	Пункт мониторинга отменен в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года.

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Компонент		Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
		по корректировке 2019 г.	по корректировке 2022 г.		
ВСМ-7АС(f)	ВСМ-7АС(f)	атмосферный воздух, снежный покров	атмосферный воздух, снежный покров	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.
-	ВСМ-8С	-	снежный покров	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.	Новый пункт мониторинга в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года.

Таблица 5.7 - Пункты мониторинга снежного покрова, периодичность отбора проб и перечень контролируемых компонентов

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов	Периодичность наблюдений
	с.ш.	в.д.			
ВСМ-2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	pH Ионы аммония Нитраты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный	1 раза в год (март)
ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23		
ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.		
ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.		
ВСМ-8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.		

Полевая заверка скорректированных координат пункта мониторинга ВСМ-3АС, и координат новых пунктов мониторинга ВСМ-2С, ВСМ-7АС(f), ВСМ-8С будет проведена в 2023 г.

5.2.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор проб снега проводится в соответствии со следующими нормативно-методическими документами:

- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»;
- МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию

в снежном покрове и почве».

Способ отбора проб, следующий: керн снега необходимо вырезать на полную глубину снежного отложения и поместить в контейнер (полиэтиленовый пакет или полиэтиленовое ведро с крышкой). Предварительно нижний конец снегомера и снежного керна должен быть очищен от грунта и растительных включений.

По результатам отбора составляется акт отбора с указанием даты и времени, номера пробной площадки и ее географических координат, метеорологических условий, глубины снежного покрова.

Оценка состояния снежного покрова предполагает анализ талой снеговой воды. Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений, допущенных к ведению мониторинга.

5.2.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Общепризнанной системы нормирования загрязнения снежного покрова в настоящее время не разработано, поэтому оценка загрязнения снега проводится сравнением концентраций в контрольных пунктах наблюдений (ВСМ-2С, ВСМ-3АС, ВСМ-7АС(f), ВСМ-8С) в зоне влияния производственных объектов с его фоновым содержанием. В качестве фоновых значений используются данные текущего мониторинга в фоновом пункте наблюдений (ВСМ-5АС(Ф)).

Для оценки загрязненности общего состояния снежного покрова на территории месторождения также используются средние региональные значения (Сф), разработанные для территории ХМАО Московченко Д.В., Бабушкин А.В в монографии «Особенности формирования химического состава снеговых вод на территории Ханты-Мансийского автономного округа» [18] и со средними региональными значениями (СРЗ), полученными в результате мониторинга снежного покрова на территории автономного округа в 2012-2016 годы [Доклад об экологической ситуации в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в 2021 году] (таблица 5.8).

Таблица 5.8 - Перечень определяемых показателей в снежном покрове и их средние региональные значения

Контролируемые показатели			Единицы измерений	Региональные фоновые значения [Московченко Д.В., Бабушкин А.В.]	Средние региональные значения за 2009-2020 гг. [Доклад…2020 г.]
pH			ед. pH	5,4	5,5
Ионный состав		Ион аммония	мг/дм³	0,34	0,29
		Нитрат-ион	мг/дм³	1,3	1,28
		Сульфат-ион	мг/дм³	1,5	1,52
		Хлорид-ион	мг/дм³	3,4	1,61
Органические соединения		Нефтепродукты	мг/дм³	0,12	0,048
		Фенолы общие	мг/дм³	0,0012	0,011
Тяжелые металлы	2 класс опасности	Свинец	мг/дм³	-	0,004
		Никель	мг/дм³	0,0047	0,003
	3 класс опасности	Марганец	мг/дм³	0,0104	0,014
		Хром	мг/дм³	0,007	0,006
		Цинк	мг/дм³	0,037	0,018
	4 класс опасности	Железо	мг/дм³	0,11	0,07

В соответствии с МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве», комплексная оценка состояния снежного покрова проводится с использованием расчетных коэффициентов концентрации химических элементов (Кс) и суммарного показатель загрязнения (Zc).

Коэффициент концентрации Кс – это показатель кратности превышения содержаний химических элементов в точке опробования (Ci) над его средним содержанием на фоновом участке (Сф).

Суммарный показатель загрязнения (Zc) представляет собой сумму превышений коэффициентов концентраций химических элементов, накапливающихся в аномалиях, и рассчитывается по формуле:

$$Zc = \sum_{i}^{n} K_c - (n-1),$$

где:

Кс – коэффициент концентрации;

n – количество аномальных элементов.

Уровень загрязнения снежного покрова определяется по таблице 5.9 с использованием классификации, приведенной в МР Минздрава СССР 5174-90, дополненной в части оценки состояния снежного покрова в случае отсутствия аномальных элементов.

Таблица 5.9 - Уровень загрязнения снежного покрова

Уровень загрязнения	Суммарный показатель загрязнения снежного покрова (Zc)
Фоновый	-
Низкий	32-64
Средний	64-128
Высокий	128-256
Очень высокий	256

5.3 Мониторинг состояния поверхностных вод

5.3.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

Пункты контроля качества поверхностных вод организуются на водоемах и водотоках, подверженных техногенному воздействию. Кроме этого, устанавливаются наблюдения за водными объектами, не подверженными негативному влиянию промышленности. Источниками загрязнения водных объектов признаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных и подземных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и берегов водных объектов (Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года), ст. 95»).

В настоящем проекте для мониторинга поверхностных вод предусмотрены пункты наблюдений на крупных водотоках и их притоках, наиболее подверженных техногенному влиянию. Все пункты наблюдений поверхностных вод привязаны к подъездным путям, что обеспечит качественный отбор проб в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами.

Для определения полного перечня загрязняющих веществ и параметров предусмотрена 3-кратная периодичность отбора проб в пунктах мониторинга поверхностных вод с использованием автотранспорта:

- в начале половодья (I-II декада мая);
- во время летне-осенней межени (III декада августа – II декада сентября);

- перед ледоставом (III декада октября).
- В контрольных пунктах мониторинга предусмотрен ежемесячный контроль на нефтепродукты и хлорнды в период открытого русла (июнь, июль, август).

Выбор перечисленных фаз водного режима для характеристики состояния поверхностных вод обусловлен возможным сезонным увеличением концентраций загрязняющих веществ с весенними снеговыми талыми водами и летне-осенним снижением уровня воды в реках.

Местоположения и количество пунктов гидрохимического наблюдения выбраны на основе анализа информации, характеризующей:

- расположение источников загрязнения поверхностных вод;
- пути миграции загрязняющих веществ с поверхностным и грунтовым стоком;
- особенности гидрографической сети территории лицензионного участка.

Система контроля за поверхностными водами и донными отложениями скорректирована в связи с доступностью пунктов и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка. Изменения по корректировке пунктов мониторинга представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб поверхностных вод и донных отложений локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Периодичность отбора* по корректировке 2019 г.	Периодичность отбора* по корректировке 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-1ВД	ВСМ-1ВД	3/3	3/3	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора. Координаты пункта мониторинга уточнены, полевая заверка проведена в сентябре 2022 г.
ВСМ-2ВД	ВСМ-2ВД	3/3	3/3	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.	Изменено местоположение пункта отбора в связи с несоответствием координат водному объекту. Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-4ВД	ВСМ-4ВД	3/3	3/3	р. Вандрас (район К-1, 1а).	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.
ВСМ-6ВД	ВСМ-6ВД	3/3	3/3	р. Лев (район К-23).	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора. Координаты пункта мониторинга переведены в систему координат WGS 84.
ВСМ-7ВД	ВСМ-7ВД	3/3	3/3	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора.

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Периодичность отбора* по корректировке 2019 г.	Периодичность отбора* по корректировке 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-8ВД	ВСМ-8ВД	3/3	3/3	р. Самсоновская (район К-19).	Координаты переведены систему координат WGS 84.
-	ВСМ-11ВД	-	3/3	р. Самсоновская, район К-65.	Новый пункт. Введен в связи с развитием инфраструктуры.

Примечание: * - количество отборов проб на определение полного перечня загрязняющих веществ (в т.ч. нефтепродуктов и хлоридов) в соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. (в основные гидрологические периоды)/количество отборов проб на ежемесячное определение нефтепродуктов и хлоридов (июнь, июль, август).

Для определения уровня загрязнения поверхностных вод и донных отложений отбор проб регламентируется проводить в 7 пунктах мониторинга (таблица 5.11).

Таблица 5.11 - Пункты мониторинга поверхностных вод, перечень контролируемых показателей

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов
	с.ш.	в.д.		
ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.	pH Ионы аммония Нитраты БПК полный Фосфаты Сульфаты Хлориды АПАВ Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Фенолы (в пересчете на фенол) Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Ртуть Хром VI валентный Медь Токсичность хроническая
ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.	
ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).	
ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).	
ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).	
ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).	
ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.	

Полевая заверка координат пункта мониторинга ВСМ-8ВД была проведена в ноябре 2019 г. (система координат WGS 84).

Полевая заверка фактических координат пункта мониторинга ВСМ-1ВД была проведена в сентябре 2022 г. (система координат WGS 84) (Рисунок 5.1).



Рисунок 5.1 - Полевая заверка пункта мониторинга ВСМ-1ВД (06.09.2022 г.)

Полевая заверка скорректированных координат пунктов мониторинга ВСМ-2ВД, и координат нового пункта мониторинга ВСМ-11ВД будет проведена в 2023 г.

5.3.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор, хранение и транспортировка проб поверхностных вод осуществляется по методикам, утвержденным следующими нормативными документами:

- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»
- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»
- ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб»
- Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод».

Пробы поверхностных вод отбираются с применением батометра из поверхностного слоя с глубины до 0,3 м. После отбора пробы переливаются в предварительно подготовленные емкости, в случае необходимости подвергаются консервации. По результатам отбора составляется соответствующий акт с указанием даты, времени отбора, местоположения пункта отбора, условий окружающей среды и т.п. Хранение и доставка проб должна осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОСТ 31861-2012 и методиками выполнения измерений. Показатели, подлежащие определению на месте отбора, должны быть выполнены специалистами аккредитованной лаборатории.

Химические исследования проб поверхностных вод выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

В соответствии с «Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры», утвержденным Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г., анализ проб поверхностных вод на содержание нефтепродуктов должен производиться методом ИК-спектроскопии.

5.3.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Для оценки степени загрязнения водных объектов используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических элементов, установленные для водных объектов рыбохозяйственного значения, в случае их отсутствия – соответствующие нормативы для водных объектов хозяйственно-питьевого назначения, согласно следующим нормативным документам:

- Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»;
- 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 (с изменениями на 14 февраля 2022 года)»;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Перечень определяемых компонентов и их предельно-допустимые концентрации представлены в таблице 5.12.

Наряду с установленными нормативами качества поверхностных вод при анализе результатов мониторинга используются критерии экстремально высокого (ЭВЗ) и высокого загрязнения (ВЗ) окружающей природной среды. Критерии оценки уровней ЭВЗ и ВЗ приведены в соответствии с РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям»

Таблица 5.12 - Перечень определяемых показателей в поверхностных водах и их нормативные значения

Контролируемые показатели		Значение ПДК, мг/дм^3	Класс опасности	ВЗ, мг/дм^3	ЭВЗ, мг/дм^3
Общие показатели	pH, ед. pH	6,5-8,5*	-	-	-
	БПК полный	3,0	-	-	-
Ионный состав	Ионы аммония	0,5	4	[5 - 25)	25 и более
	Нитраты	40	4	[400-2000)	2000 и более
	Фосфаты	0,2**	4	[2 – 10)	10 и более
	Сульфаты	100	-	-	-
	Хлориды	300	4	[3000-15000)	15000 и более
Органические соединения	Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	0,05	3	[1,5 – 2,5)	2,5 и более
	Фенолы (в пересчете на фенол)	0,001	3	[0,03– 0,05)	0,05 и более
Синтетические соединения	АПАВ	0,1	4	[1 – 5)	5 и более
Металлы	Железо общее	0,1	4	[3 - 5)	5 и более
	Свинец	0,006	2	[0,018 –0,03)	0,03 и более
	Цинк	0,01	3	[0,1 – 0,5)	0,5 и более
	Марганец	0,01	4	[0,1 – 0,5)	0,5 и более
	Никель	0,01	3	[0,1– 0,5)	0,5 и более
	Ртуть	0,00001	1	[0,00003 – 0,00005)	0,00005 и более
	Хром VI валентный	0,02	3	[0,2 – 1)	1 и более
	Медь	0,001	3	[0,03 – 0,05)	0,05 и более

Контролируемые показатели		Значение ПДК, мг/дм³	Класс опасности	ВЗ, мг/дм³	ЭВЗ, мг/дм³
Интегральная оценка	Токсичность хроническая	Не оказывает хроническое токсическое действие	-	-	-

Примечание:

* - безопасный диапазон кислотности для рыб по ГОСТ 17.1.2.04-77.

** - 0,612 мг/дм³ - в пересчете на фосфат-ион для эвтрофных водоемов.

В зависимости от величины водородного показателя (pH) природные воды подразделяются на следующие группы:

- сильнокислые – ≤ 3 ед. pH;
- кислые – 3-5 ед. pH;
- слабокислые – 5-6,5 ед. pH;
- нейтральные – 6,5-7,5 ед. pH;
- слабощелочные – 7,5-8,5 ед. pH;
- щелочные – 8,5-9,5 ед. pH;
- сильнощелочные – 9,5 ед. pH.

В соответствии с МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды» (Санкт-Петербург, 2005) при значениях меньше нижнего предела обнаружения (<Ci), в расчетах и при построении графиков использовались половинные значения нижнего предела измерений (0,5 Ci).

5.4 Мониторинг состояния донных отложений

5.4.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

Качество донных отложений является важнейшим показателем состояния природной среды, поскольку характеризует долгосрочные и устойчивые во времени процессы в отличие от поверхностных вод, характеризующих узкий временной интервал.

Места отбора проб донных отложений совмещаются с пунктами отбора проб поверхностных вод. Расположение пунктов наблюдений донных отложений в пределах Верхнесалымского лицензионного участка и географические координаты представлены в таблице 5.11. Отбор проб донных отложений в соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п осуществляется в пунктах отбора поверхностных вод 1 раз в год в летне-осеннюю межень (август-сентябрь), перечень обязательных для исследования показателей включает: pH водной вытяжки, органическое вещество, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), железо общее, свинец, цинк, марганец, никель, ртуть в валовой форме, хром VI валентный, медь, токсичность острая.

5.4.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор проб донных отложений для химического анализа проводится согласно следующим нормативным документам:

- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».

Пробы донных отложений отбирают дночерпателем или донным щупом (ГР-69 или аналогичный) со дна водного объекта площадью 1 м². Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты, содержащие этикетки с информацией о месте и дате отбора, перечне

анализируемых компонентов. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины водного объекта.

Транспортировка проб донных отложений производится в сумках-холодильниках при температуре 1-4 °С. Доставка в лабораторию осуществляется в сроки, предусмотренные нормативно-методическими документами.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений. Металлы определяются в подвижной форме.

5.4.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Общепризнанной системы нормирования загрязнения донных грунтов не существует. Допустимое количественное присутствие загрязняющих веществ индивидуально как для определенного района, так и для определенной структуры грунтов.

Утвержденные нормативы содержания загрязняющих веществ в донных отложениях отсутствуют, поэтому при сравнительном анализе используются ПДК для почв по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 5.13). Оценка загрязненности донных отложений нефтепродуктами осуществлялась в соответствии с региональным нормативом Постановлением Правительства ХМАО - Югры №441-п от 10.11.2004 г. «Об утверждении регионального норматива предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории ХМАО - Югры» (с изменениями на 22 июля 2016 года) (таблица 5.14).

Таблица 5.13 - Перечень определяемых показателей в донных отложениях и их нормативные значения

Контролируемые показатели	ПДК / ОДК, мг/кг
pH водной вытяжки, ед. pH	-
Органическое вещество	-
Сульфаты	-
Хлориды	-
Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	20*
Железо общее	-
Свинец (подвижная форма)	6,0/
Цинк (подвижная форма)	23,0/
Марганец (подвижная форма)	100,0/
Никель (подвижная форма)	4,0/
Ртуть в валовой форме	2,1/
Хром VI валентный	6,0/
Медь (подвижная форма)	3,0/
Токсичность острая	Не оказывает острое токсическое действие

Примечание: * - региональный норматив по Постановлению Правительства ХМАО - Югры №441-п.

Таблица 5.14 - Уровень загрязнения нефтепродуктами донных отложений

Осредненные концентрации (массовая доля) нефтяных углеводородов в илисто-песчаных донных отложениях водотоков	Характеристика состояния донной экосистемы - биотического (бентического) сообщества
До 20 мг/кг	Не отмечается существенного изменения видового разнообразия и уровня показателей, характеризующих структуру и состояние биотического (бентического) сообщества донной экосистемы
20 - 50 мг/кг	Область нарастающих изменений в донной экосистеме, обедняющей ее биотические (бентические) сообщества
50 - 100 мг/кг	Пороговое состояние, видовая замена, выраженное обеднение донной экосистемы
100 - 500 мг/л	Область нарастающего угнетения донной экосистемы
500 мг/кг и более	Резкое угнетение донной экосистемы

5.5 Мониторинг состояния почвенного покрова

5.5.1 Пункты, контролируемые параметры и периодичность наблюдений

Система экологического опробования почв, в границах лицензионного участка, проектируется на основе ландшафтной дифференциации территории с учетом транзитных микроландшафтов с повышенной экологической чувствительностью (поймы рек и ручьев), вероятных путей поверхностной и грунтовой (подпочвенной) миграции поллютантов и потенциально экологически-опасных техногенных объектов. При проектировании месторасположения точек опробования учитывали сравнительно естественное состояние природных комплексов, типичные участки рельефа, почвенного покрова и реальную доступность.

Расположение пунктов наблюдений должно обеспечивать получение информации о содержании загрязняющих веществ в почвах на типичных участках рельефа и почвенного покрова, не подверженных техногенному воздействию и для контроля в районе влияния техногенного воздействия. Пункты наблюдений, не подверженных техногенному влиянию, создаются на аналогичных типах почв, что и контрольные.

Система контроля за почвенным покровом скорректирована с учетом доступности пунктов мониторинга и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка.

В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 7 пунктов экологического мониторинга почв. Изменения по корректировке пунктов мониторинга представлены в таблице 5.15.

Таблица 5.15 - Сводная информация по корректировке пунктов отбора проб почв локального экологического мониторинга на Верхнесалымском лицензионном участке

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-1П	ВСМ-1П	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв.
ВСМ-3П	ВСМ-3П	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже от кустовой площадки по сетке стекания. Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв.

№ поста 2019 г.	№ поста 2022 г.	Характеристика местоположения в соответствии с корректировкой 2022 г.	Внесенные изменения
ВСМ-4П(Ф)	ВСМ-4П(Ф)	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв.
ВСМ-5П	ВСМ-5П	6-й км «Комкора». Оценка почв, находящихся под влиянием техногенных объектов. Почва – болотная верховая торфяная.	Пункт мониторинга отменен в связи с труднодоступностью, создан новый пункт мониторинга ВСМ-9П. Превышения имеющихся нормативных значений в период 2020-2022 гг. отсутствуют, содержание нефтепродуктов не превышало УЗН (1000 мг/кг).
ВСМ-6П	ВСМ-6П	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.	-
ВСМ-7П	ВСМ-7П	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Удалено определение цели пробоотбора, изменен тип почв. Координаты переведены в систему координат WGS84.
-	ВСМ-8П	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Новый пункт. Введен в связи с развитием инфраструктуры.
-	ВСМ-9П	6-й км «Комкора». Оценка почв, находящихся под влиянием техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	Новый пункт мониторинга введен в связи с труднодоступностью пункта мониторинга ВСМ-5П.

Периодичность отбора проб почв – 1 раз в год (сентябрь), в период относительного покоя биоты.

Географические координаты и обоснование расположения точек опробования почв в границах Верхнесалымского лицензионного участка представлены в таблице 5.16.

Таблица 5.16 - Пункты мониторинга почв, перечень контролируемых показателей

Пункт отбора	Географические координаты		Местоположение пункта отбора	Перечень контролируемых компонентов
	с.ш.	в.д.		
ВСМ-1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	pH солевой вытяжки Органическое вещество Обменный аммоний Нитраты Фосфаты Сульфаты Хлориды Углеводороды (нефть и нефтепродукты) Бенз(а)пирен Железо общее Свинец Цинк Марганец Никель Хром VI валентный Медь Токсичность острая
ВСМ-3П	60°00'16"	71°13'01"	Северо-восточная часть участка, район К-23, ниже по стоку от кустовой площадки. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.	
ВСМ-7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.	
ВСМ-9П	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне влияния техногенных объектов. Почвы - дерново-подзолистые.	

Полевая заверка координат новых пунктов мониторинга ВСМ-8П, ВСМ-9П будет

проведена 2023 г.

5.5.2 Методы отбора и анализа проб

Отбор, хранение и транспортировка проб почв осуществляются в соответствии с установленными методическими требованиями, обеспечивающими объективность получаемых результатов химико-аналитических исследований:

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;
- ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления».

Пробоотбор осуществляется с помощью бура или лопаты методом конверта. Для каждого слоя составляется объединенная проба, массой не менее 1,0 кг, путем смешивания пяти точечных проб, не менее 200 грамм каждая.

Чтобы исключить возможность вторичного загрязнения, поверхность почвенного разреза или стенки прикопки следует зачистить ножом из полиэтилена (полистирола) или пластмассовым шпателем. Пробы отбираются чистым инструментом, не содержащим металл. Глубина взятия образца зависит от состояния почв.

При отборе проб в обязательном порядке определяется тип почв, фиксируются признаки техногенного воздействия на почвы (цвет, запах, однородность, посторонние примеси).

Отобранные пробы помещают в полиэтиленовые пакеты с этикетками, в которых указывают порядковый номер, место и дату отбора пробы. По факту оформляются соответствующие акты отбора проб, содержащие информацию о дате и времени отбора, номера пробной площадки и ее географических координат, глубины отбора.

Транспортировка проб почвенного покрова производится в сумках-холодильниках при температуре 1-4 °С. Доставка в лабораторию осуществляется в сроки, предусмотренные нормативно-методическими документами.

Химические исследования проб выполняются в аккредитованной в соответствующей области лаборатории с применением аттестованных и внесенных в государственный реестр методик выполнения измерений.

5.5.3 Критерии оценки уровня загрязнения

Оценка загрязненности почв проводится на основании сопоставления результатов мониторинга с установленными нормативами загрязняющих веществ (ПДК), фоновыми значениями. Для оценки степени загрязнения почв используются предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (таблица 5.17).

Таблица 5.17 - Нормативные значения концентрации химических веществ в почвах

Контролируемые показатели	ПДК, мг/кг
pH солевой вытяжки	-
Органическое вещество, %	-
Обменный аммоний	-
Нитраты	130,0
Фосфаты	-
Сульфаты	479*
Хлориды	-
Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	1000**
Бенз(а)пирен	0,02
Железо общее	-
Свинец (подвижная форма)	6,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Марганец (подвижная форма)	100,0
Никель (подвижная форма)	4,0
Хром VI валентный	-
Медь (подвижная форма)	3,0
Токсичность острая	Не оказывает острое токсическое действие

Примечание:
*- ПДК серы по СанПиН 1.2.3685-21 составляет 160 мг/кг, в пересчете на сульфат-ион ПДК составит 479 мг/кг;
** - содержание нефтепродуктов оценивалось в соответствии с Письмом Минприроды РФ №04-25 от 27.12.1993 г. «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами» по нижней границе низкого уровня загрязнения (УЗН) – 1000 мг/кг.

В действующих на территории РФ нормативах в настоящее время отсутствует нормирование многих важных загрязнителей, таких как нефтепродукты, фенолы, хлориды и пр.

Определение уровня загрязнения земель нефтепродуктами проводится в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утвержденными Минприроды России 18.11.93, в соответствии с которым содержание нефтепродуктов в почве в количестве 1000 мг/кг соответствует низкому уровню загрязнения.

Также для ориентировочной оценки уровня нефтяного загрязнения используется классификация, разработанная Ю. И. Пиковским [10], на основании обобщения данных о токсическом влиянии нефти на животные организмы и растения (таблица 5.18).

Таблица 5.18 - Классификация уровней нефтяного загрязнения почв

Уровень нефтяного загрязнения	Содержание нефтепродуктов в почве, мг/кг
фоновый	<100
повышенный	100-500
умеренный	500-1000
умеренно-опасный	1000-2000
сильный, опасный	2000-5000
сильный, подлежащий санации	>5000

В соответствии с МР Минприроды РФ от 15.02.1995 г. «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель» для ряда определяемых химических веществ выделены пять уровней загрязнения (таблица 5.19).

Таблица 5.19 - Показатели уровня загрязнения земель химическими веществами

Элемент, соединение	Содержание (мг/кг), соответствующее уровню загрязнения				
	1 уровень допустимый	2 уровень низкий	3 уровень средний	4 уровень высокий	5 уровень Очень высокий
Органические соединения					
Углеводороды (нефть и нефтепродукты)	<ПДК	от 1000 до 2000	от 2000 до 3000	от 3000 до 5000	>5000
Бенз(а)пирен	<ПДК	от ПДК до 0,1	от 0,1 до 0,25	от 0,25 до 0,5	>0,5
Нитраты	<ПДК	-	-	-	-
Сернистые соединения**	<ПДК	от ПДК до 180	от 180 до 250	от 250 до 380	> 380

Примечание:
* - при отсутствии ПДК (ОДК) неорганических соединений за ОДК принимается удвоенное региональное фоновое содержание элементов в незагрязненной почве.
** - в пересчете на серу.

Тенденции изменения состояния почв проводится в сравнении с концентрациями загрязняющих веществ в предыдущем году.

5.6 Ландшафтный мониторинг

В соответствии с Постановлением Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)» мониторинг ландшафтов организуется для наблюдения за изменением состояния природных комплексов и их трансформацией.

При проведении мониторинга ландшафтов 1 раз в 5 лет, начиная с первого года ведения мониторинга (2010 г.), осуществляется дистанционное зондирование территории лицензионного участка (аэрофотосъемка или спектрозональная космосъемка высокого разрешения) с датой съемки не позднее года, предшествующего проведению ландшафтного мониторинга.

Аэрофото- или космическая съемка может быть совмещена с проведением полевых ландшафтных исследований.

Проведение мониторинга ландшафтов должно обеспечивать выявление антропогенной нагрузки, динамики площадей антропогенных изменений, степени деградации природных комплексов.

Полученная информация отражается на ландшафтной карте (графическое приложение 3) в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним) и в аналитической записке и представляется на бумажном и электронном носителях в Природнадзор Югры один раз в пять лет с результатами локального экологического мониторинга лицензионного участка.

На ландшафтной карте должны быть отражены:

а) природные комплексы, не подвергшиеся антропогенному воздействию;

б) антропогенные ландшафты:

- вырубки и стадия их восстановления,
- гари (независимо от причин возгорания) и стадия их восстановления,
- лесопосадки и их возраст,
- рекультивированные карьеры и стадия их рекультивации,
- рекультивированные загрязненные ландшафты и стадия их рекультивации,

- нерекультивированные территории, нарушенные при проведении строительных работ, перемещении оборудования, несанкционированном передвижении техники, загрязненные земли и пр.,
- рекультивированные и нерекультивированные свалки;

в) геотехносистемы:

- действующие трубопроводы с разбивкой по категориям:
- магистральные, межпромысловые, внутрипромысловые,
- наземные и подземные;

г) нефтепроводы, газопроводы, водопроводы (техническая или питьевая вода);

д) разведочные и поисковые скважины;

е) кустовые площадки;

ж) другие промышленные площадки (с указанием дожимных насосных станций, установок подготовки сброса воды, установок подготовки нефти и т.д.);

з) шламовые амбары (с указанием стадии и сроков рекультивации);

и) автодороги;

к) линии электропередач.

6 ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ И ОРГАНИЗАЦИИ СЛУЖБЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии с Положением об организации локального экологического мониторинга в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры (Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г.) отслеживание уровня загрязненности компонентов природной среды должно проводиться по наблюдательной сети, спроектированной на основе предшествующих исследований загрязненности и с учетом с современной техногенной нагрузки.

Функционирование наблюдательной сети должно обеспечивать возможность комплексной оценки загрязнения всех компонентов природной среды.

Регулярный контроль целесообразно осуществлять с помощью службы экологического мониторинга предприятия, либо с привлечением компетентных подрядных организаций и предприятий.

Отбор проб компонентов природной среды должен осуществляться в соответствии с федеральным законодательством, государственными стандартами, иными нормативно-техническими документами. Отбор и анализ проб на токсичность производится с учетом своевременности доставки проб в лабораторию и проведения количественного химического анализа. Отбор проб и определение текущей загрязненности компонентов природной среды при ведении локального экологического мониторинга должны проводить организации, имеющие лицензию на данный вид деятельности, выдаваемую в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

Все пункты наблюдений экологического мониторинга, включая площадки фоновых наблюдений, необходимо закрепить на местности опознавательными знаками с информацией о названии лицензионного участка, номере пункта наблюдений и природных средах, пробы которых отбираются для химического анализа.

Лабораторный анализ проб проводится по методикам, внесенным в федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды, включенным в область аккредитации лаборатории. Нижний диапазон методик определения загрязняющих веществ должен быть ниже предельно допустимой концентрации или других установленных нормативов.

Прекращение наблюдений в пунктах наблюдательной сети локального экологического мониторинга, изменение местоположения действующих пунктов наблюдений, организация новых пунктов, изменение списка определяемых веществ и параметров, периодичность наблюдений подлежат обязательному согласованию с Природнадзором Югры. Несанкционированная смена места расположения точек отбора проб и изменение периодичности наблюдений и набора контролируемых параметров не допускаются.

На основе анализа данных о техногенном воздействии на природную среду и уровня загрязненности ее компонентов, а также с учетом реальной доступности и природно-климатических особенностей определены параметры наблюдательной сети экологического мониторинга в границах Верхнесалымского лицензионного участка (таблица 6.1):

- количество и местоположение пунктов контроля компонентов природной среды;
- перечень загрязняющих веществ и параметров, подлежащих обязательному исследованию в компонентах природной среды согласно Положения;
- периодичность проведения контроля природных сред (атмосферный воздух – 2 раза в год, снежный покров – 1 раз в год, поверхностные воды – 3 раза в год, донные

отложения – 1 раз в год, почвы – 1 раз в год, ландшафты - 1 раз в пять лет).

План-график отбора проб на пунктах экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка с 2023 г. представлен в таблице 6.1.

Проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

Результаты исследований текущей загрязненности компонентов природной среды в соответствии со сроками и по формам, определенным таблицами 2-6 Положения, представляются с использованием системы информационного обмена «Электронные протоколы КХА».

Результаты исследований текущей загрязненности компонентов природной среды в границах лицензионных участков недр в установленном законом порядке передаются в Единый государственный фонд данных.

Сводная информация по техногенной нагрузке на окружающую среду за текущий год предоставляется в срок до 15 февраля следующего за отчетным годом по форме, определенной таблицей 1 Положения (таблица 3.1 проекта), посредством веб-сервиса «Техноген» или посредством передачи в Природнадзор Югры сводной информации в XSD-форматах информационного обмена.

Кроме того, пользователь недр ежегодно предоставляет до 1 апреля, следующего за отчетным годом, в Природнадзор Югры на бумажных и электронных носителях информацию о результатах локального экологического мониторинга в границах лицензионного участка, которая должна содержать:

1. Наименование лицензионного участка с указанием владельца лицензии и её номера.

2. Информацию об изменении в техногенной нагрузке на окружающую среду за отчетный период по сравнению с предыдущим годом с указанием места расположения построенных объектов.

3. Информацию о количестве аварий и инцидентов с попаданием загрязняющих веществ в окружающую среду за отчетный год, их местоположении, площади и экологических последствиях, мерах, принятых по их устранению.

4. Информацию о типе почв с описанием и фотографией почвенного разреза и почвенного покрова (представляется в составе отчета о результатах локального экологического мониторинга в первый год его ведения).

5. Краткую характеристику экологического состояния территории лицензионного участка с информацией о тенденции изменения состояния окружающей среды, о случаях и причинах высоких и экстремально высоких концентрациях загрязняющих веществ и мерах, принятых по их устранению. Оценка загрязненности компонентов природной среды (атмосферного воздуха, снежного покрова, поверхностных вод, донных отложений, почв) осуществляется на основании сопоставления результатов количественного химического анализа с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими и экологическими нормативами содержания загрязняющих веществ, с результатами исследований исходной загрязненности и результатами локального экологического мониторинга территории лицензионного участка за предыдущие годы.

Таблица 6.1 - План-график отбора проб на пунктах экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка (с 2023 года)

Компонент	№ пункта	Географические координаты		Характеристика местоположения	Сроки наблюдений								
		с.ш.	в.д.		март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Атмосферный воздух	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23.				•			•		
	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.				•			•		
	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.				•			•		
Снежный покров	ВСМ-2С	60°02'09,1"	70°52'51,9"	Северо-западная часть участка, 110 м на север от К-1а.	•								
	ВСМ-3АС	60°00'15,7"	71°13'06,8"	Северо-восточная часть участка, 110 м на север от К-23	•								
	ВСМ-5АС(Ф)	60°04'04"	70°50'50,5"	Северная часть участка. 300 м на запад от скважины Р-23.	•								
	ВСМ-7АС(f)	60°02'46,3"	71°01'05"	Снежный покров - 300 м на север от факела УПСВ. Атмосферный воздух - на расстоянии 10-40 средних высот трубы факельной установки, с подветренной стороны от факела в день отбора проб.	•								
	ВСМ-8С	60°01'34,3"	70°59'24,5"	Центральная часть участка. 110 м на север от К-2.	•								
Поверхностная вода	ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).			•	x	x	x/•		•	
	ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.			•	x	x	x/•		•	

Компонент	№ пункта	Географические координаты		Характеристика местоположения	Сроки наблюдений								
		с.ш.	в.д.		март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь
Донные отложения	ВСМ-1ВД	60°04'06"	70°57'31"	р. Вандрас, ниже коридора коммуникаций.						•			
	ВСМ-2ВД	60°00'06,7	71°14'45,6"	р. Лев, после пересечения внутрипромысловой автодорогой.						•			
	ВСМ-4ВД	60°02'30"	70°52'15"	р. Вандрас (район К-1, 1а).						•			
	ВСМ-6ВД	59°59'02,7"	71°12'51,7"	р. Лев (район К-23).						•			
	ВСМ-7ВД	60°01'46,5"	71°23'27"	р. Лев, после пересечения Федеральной автодорогой (выход с территории участка).						•			
	ВСМ-8ВД	59°58'07,3"	71°17'39,7"	р. Самсоновская (район К-19).						•			
	ВСМ-11ВД	59°55'38,2"	71°12'02,3"	р. Самсоновская, район К-65.						•			
Почвенный покров	ВСМ-1П	60°02'02,5"	70°52'40,3"	Северо-западная часть участка, район К-1, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-3П	60°00'16"	71°13'01"	Северо-восточная часть участка, район К 23, ниже по стоку от кустовой площадки. Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-4П(Ф)	60°01'24,5"	70°53'11,5"	Фоновый пункт. Центральная часть л.у. (1 км на юго-восток от К-1). Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-6П	60°03'28"	70°59'01"	350 м на северо-восток от коридора коммуникаций, 1,1 км на юго-восток от отсыпки скв.45, в ложбине стока. Почвы – болотные верховые торфяные.							•		
	ВСМ-7П	59°58'47,9"	71°15'48,4"	Юго-восточная часть участка, район К-116, в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-8П	59°55'04"	71°16'28"	Южная часть участка, район К-21, К-24, в зоне влияния техногенных объектов Почвы – дерново-подзолистые.							•		
	ВСМ-9П	60°00'03"	71°05'30"	6-й км «Комкора», в зоне влияния техногенных объектов. Почвы – дерново-подзолистые.							•		

Примечание:

• – Отбор проб на полный перечень определяемых интредиентов.

x – Ежемесячный отбор проб для определения содержания нефтепродуктов и хлоридов в поверхностных водах.

6. Сводные результаты проведения локального экологического мониторинга в границах лицензионного участка (из протоколов количественного химического анализа) представляются в форме таблицы 7 Положения в формате Excel по каждому пункту отбора проб и за каждый срок наблюдения, с указанием методов определения содержания загрязняющих веществ, аккредитованной лаборатории, выполнявшей анализы проб компонентов природной среды, и наличия лицензии на вид деятельности. По всем пунктам наблюдений обязательно должны быть указаны географические координаты (в системе координат ГСК-2011/ WGS-84).

7. Информацию на электронном носителе:

- о месте, дате, номерах пунктов отбора проб (в соответствии с утвержденным проектом), путевых точках, зафиксированных устройством Глонасс/GPS навигации в системе координат ГСК-2011/WGS-84", в формате - *.shp (файл должен содержать передаваемую с устройства навигации семантику);
- о траектории движения (линия трека), зафиксированной устройством Глонасс/GPS навигации от границы лицензионного участка (либо населенного пункта, вахтового поселка) к местам расположения каждой точки отбора проб в системе координат ГСК-2011/WGS-84 в формате - *.shp (файл должен содержать передаваемую с устройства навигации семантику);
- иную подтверждающую документацию о проведении полевых работ по отбору проб (фотографии опознавательного знака пункта отбора проб с устройством навигации, с выведенными на дисплей координатами и датой отбора проб и др.).

8. Карту лицензионного участка в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним), на которую наносятся, в том числе, новые (введенные в эксплуатацию за отчетный год) кусты скважин, трубопроводы, компрессорные и насосные станции, факелы (с указанием режима работы) и другие крупные стационарные источники выбросов в атмосферу, нефтезагрязненные участки, ЛЭП, дороги и прочие коммуникации и объекты, являющиеся источниками техногенного воздействия на природную среду, а также пункты наблюдений.

На картографический материал наносятся все объекты техногенной нагрузки, имеющиеся на лицензионном участке, с указанием собственника объекта.

Картографический материал представляется в соответствии с требованиями федерального законодательства.

На картографическом материале минимальный набор данных графического и атрибутивного характера с информацией о техногенной нагрузке представляется отдельно по каждому лицензионному участку, отдельно по векторным слоям в соответствии с таблицей 8 Положения.

Информация, полученная в рамках проведения ландшафтного мониторинга (динамика площадей антропогенных изменений, степень деградации природных комплексов) отражается на ландшафтной карте в системе координат ГСК-2011/ WGS-84 (масштаба не менее 1:50000, в формате MapInfo или форматах, совместимых с ним) и в аналитической записке и представляется на бумажном и электронном носителях в в Природнадзор Югры один раз в пять лет с результатами локального экологического мониторинга лицензионного участка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проект локального экологического мониторинга в границах Верхнесалымского лицензионного участка Общества с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент» разработан с целью обеспечения процедур управления в области охраны окружающей среды необходимой, достоверной и своевременной информацией о состоянии окружающей среды и уровне антропогенной нагрузки.

Наблюдательная сеть включает пункты мониторинга компонентов природной среды (атмосферного воздуха, снежного покрова, поверхностных вод, донных отложений, почв).

План-график отбора проб, в котором определены местоположение пунктов отбора, их координаты и периодичность отбора, представлен в таблице 6.1.

Ведение экологического мониторинга организуется для выявления основных источников загрязнения, качественной и количественной оценки степени их влияния на компоненты природной среды, оценки эффективности природоохранных мероприятий в границах лицензионного участка. Анализ результатов мониторинговых наблюдений позволит объективно прогнозировать изменение экологической обстановки на территории месторождения.

В результате корректировки проекта локального экологического мониторинга в 2022 году были определены оптимальные параметры наблюдательной сети экологического мониторинга:

- количество и местоположение пунктов наблюдения;
- перечень определяемых показателей;
- периодичность проведения наблюдения.

Система контроля за атмосферным воздухом и снежным покровом скорректирована в связи с доступностью пунктов мониторинга и содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и снежном покрове в период 2020-2022 гг., количество пунктов контроля при корректировке проекта мониторинга остается без изменений. Изменено местоположение пункта мониторинга ВСМ-3АС с учетом преобладающего направления движения воздушных масс в зимний период года, внесено изменение в характеристику местоположения пункта мониторинга. Пункты мониторинга ВСМ-1С, ВСМ-4С, ВСМ-6АС(f) отменены в связи с несоответствием местоположения преобладающему направлению воздушных масс в зимний период года. Созданы новые пункты мониторинга ВСМ-2С, ВСМ-7АС(f), ВСМ-8С в соответствии с преобладающим направлением движения воздушных масс в зимний период года. В границах Верхнесалымского лицензионного участка проектируется 3 пункта экологического мониторинга атмосферного воздуха и 5 пунктов экологического мониторинга снежного покрова.

Система контроля за поверхностными водами и донными отложениями скорректирована в связи с доступностью пунктов мониторинга и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка. Уточнены координаты пункта мониторинга ВСМ-1ВД, изменено местоположение пункта мониторинга ВСМ-2ВД в связи с несоответствием координат водному объекту. Координаты пунктов мониторинга ВСМ-6ВД, ВСМ-8ВД переведены систему координат WGS 84. Введен новый пункт мониторинга ВСМ-11ВД в связи с развитием инфраструктуры. Внесены изменения в характеристику местоположения пунктов мониторинга. Проектом ЛЭМ предусматривается отбор проб поверхностных вод и донных отложений в 7 пунктах.

Система контроля за почвенным покровом скорректирована с учетом доступности пунктов мониторинга и в связи с развитием инфраструктуры, с учетом перспектив дальнейшего развития лицензионного участка. Пункт мониторинга ВСМ-5П отменен в связи

с труднодоступностью, создан новый пункт мониторинга ВСМ-9П. Введен новый пункт мониторинга ВСМ-8П в связи с развитием инфраструктуры. Координаты пунктов мониторинга ВСМ-7П, ВСМ-8ВД переведены систему координат WGS 84. Внесены изменения в характеристику местоположения пунктов мониторинга, изменен тип почв в пунктах мониторинга ВСМ-1П, ВСМ-3П, ВСМ-4П(Ф), ВСМ-7П. Проектом ЛЭМ предусматривается отбор проб почв в 7 пунктах.

Сводная информация об изменении количества пунктов мониторинга представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Количество пунктов локального экологического мониторинга территории Верхнесалымского лицензионного участка по итогам корректировки проекта в 2022 г.

Компонент природной среды	Количество пунктов в 2019 г.	Количество пунктов в 2022 г.	Разница, +/-
Атмосферный воздух	3	3	0
Снежный покров	5	5	0
Поверхностная вода	6	7	+1
Донные отложения	6	7	+1
Почва	6	7	+1

Проект подлежит корректировке при изменении техногенной нагрузки в границах лицензионного участка и изменениях законодательства в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды.

Проект корректируется 1 раз в 3 года, если на лицензионном участке введены или выведены из эксплуатации факельные установки, площадки ДНС, КНС, полигоны отходов, шламохранилища, трубопроводы, кустовые площадки.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА

Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей среды (с изменениями на 26 марта 2022 года)»

Федеральный закон №96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха (с изменениями на 11 июня 2021 года)»

Федеральный закон №74-ФЗ от 03.06.2006 г. «Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 1 мая 2022 года)»

Федеральный закон №136-ФЗ от 25.10.2001 г. «Земельный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 14 июля 2022 года)»

Федеральный закон №52-ФЗ от 30.03.1999 г. «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 4 ноября 2022 года)»

Федеральный закон №113-ФЗ от 19.07.1998 г. «О гидрометеорологической службе (с изменениями на 29 сентября 2021 года)»

Федеральный закон №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений (с изменениями на 11 июня 2021 года)»

Закон ХМАО - Югры №31-оз от 18.04.2007 г. О регулировании отдельных вопросов в области охраны окружающей среды в Ханты-Мансийском автономном округе - Югре (с изменениями на 1 июля 2022 года)

Приказ Минсельхоза России №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения (с изменениями на 10 марта 2020 года)»

Распоряжение Правительства РФ № 1316-р от 08.07.2015 г. «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды (с изменениями на 10 мая 2019 года)»

Постановление Правительства РФ №681 от 09.08.2013 г. «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (с изменениями на 30 ноября 2018 года)»

Постановление Правительства РФ №219 от 10.04.2007 г. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов (с изменениями на 18 апреля 2014 года)»

Постановление Правительства ХМАО - Югры № 466-п от 10.12.2004 г. Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории ХМАО - Югры» (с изменениями на 22 июля 2016 года)

Постановление Правительства ХМАО - Югры №485-п от 23.12.2011 г. «О системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории ХМАО - Югры и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства ХМАО - Югры (с изменениями на 14 января 2022 года)»

Постановление Правительства ХМАО - Югры №441-п от 10.11.2004 г. «Об утверждении регионального норматива предельно допустимый уровень содержания нефти и нефтепродуктов в донных отложениях поверхностных водных объектов на территории ХМАО - Югры» (с изменениями на 22 июля 2016 года)

Письмо Минприроды РФ №04-25 от 27.12.1993 г. «О порядке определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами»

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

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 (с изменениями на 14 февраля 2022 года)»

ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»

ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»

ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»

ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»

ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков»

ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»

ГОСТ Р 51593-2000 «Вода питьевая. Отбор проб»

Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»

ГОСТ 17.1.5.01-80 «Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»

ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения»

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ».

ГОСТ 17.2.1.03-84 «Охрана природы. Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения»

ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений»

ГОСТ 17.1.3.13-86 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения»

ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»

РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»

РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой»

РД 52.18.263-90 «Положение. Охрана природы. Геосфера. Организация и порядок проведения наблюдений за содержанием остаточных количеств пестицидов, регуляторов роста растений и основных токсичных продуктов их разложения в объектах природной среды»

РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»

РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию»

РД 52.24.643-2002 «Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям»

РД 52.24.354-2020 «Организация и проведение специальных наблюдений за состоянием водных объектов и источников их загрязнения в районах разработки месторождений нефти, газа и газоконденсата»

РД 52.18.595-96 Федеральный перечень Методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4)

МР 18.1.04-2005 «Система контроля качества результатов анализа проб объектов окружающей среды» (Санкт-Петербург, 2005)

МР Минздрава СССР 5174-90 «Методические рекомендации по оценке степени загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов металлами по их содержанию в снежном покрове и почве»

МР Минприроды РФ от 15.02.1995 г. «Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель»

МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест»

ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 «Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления»

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ (ИСТОЧНИКОВ)

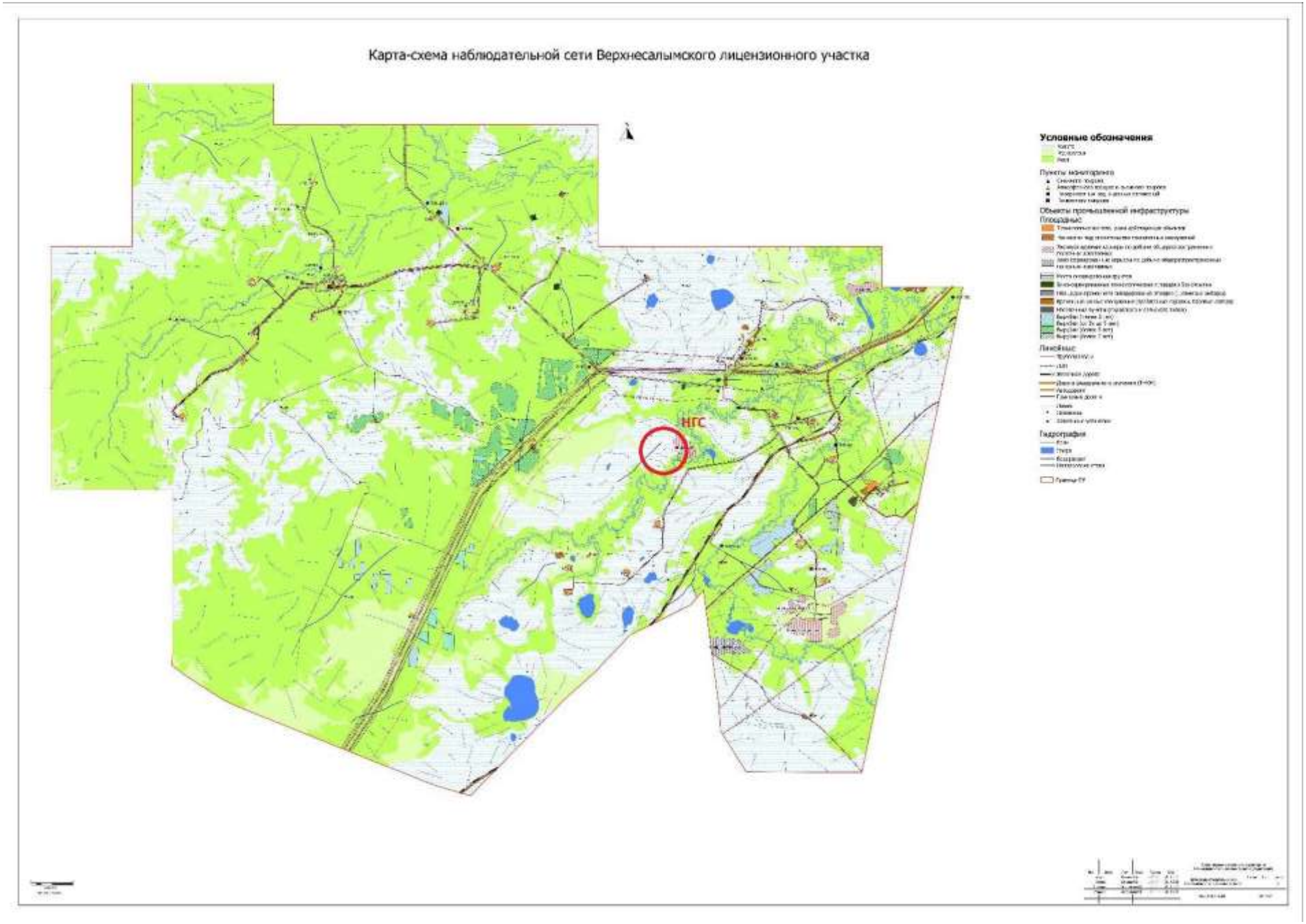
1. Атлас Тюменской области. / Под ред. Е.А. Огороднова. Выпуск 1. Москва-Тюмень: Главное управление геодезии и картографии при совете Министров СССР, 1971.-171 с.
2. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа. Том II. Природа и экология, Ханты-Мансийск – Москва, 2004 г.
3. Гольдберг В.М., Зверев В.П., Арбузов А.И. и др. Техногенное загрязнение природных вод углеводородами и его экологические последствия. М.: Наука, 2001. 125 с.
4. Ильина И.С., Лапшина Е.И., Лавренко Н.Н. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. – Новосибирск: Наука, 1985. – 251 с.
5. Отчет по ведению локального экологического мониторинга в границах Ваделыпского лицензионного участка в 2018 году. ООО «МаксГеоГрупп». г. Ханты-Мансийск, 2019 г.
6. Караваева Н.А. Заболачивание и эволюция почв. – М.: Наука, 1982. – 296 с.
7. Караваева Н.А. Почвы тайги Западной Сибири. – М.: Наука, 1973. – 166 с.
8. Классификация и диагностика почв СССР / Егоров В.В., Фриланд В.М., Иванова Е.Н. и др. – М.: Колос, 1977. – 222 с.
9. Козин В.В. Ландшафтные исследования в нефтегазоносных районах. – Тюмень: изд-во ТюмГУ, 1984. – 58 с.
10. Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. - М.: Изд-во МГУ, 1993. - 208 с.
11. Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблем / Под ред. В.В. Козина, В.А. Осипова. – Тюмень: ТюмГУ, 1996. – 168 с.
12. Проект локального экологического мониторинга Ваделыпского лицензионного участка (корректировка). ОАО «НПЦ Мониторинг». г. Ханты-Мансийск, 2016 г.
13. Растительность Западно-Сибирской равнины. Карта М 1:1500000 / Ред. И.С. Ильина. Авт.: Ильина И.С., Лапшина Е.И., Махно В.Д., Романова Е.А. Под общим руководством академика В.Б. Сочавы. – М.: ГУГК, 1976. – 4 л.
14. Солнцева Н.П. Добыча нефти и геохимия природных ландшафтов. Москва: Издательство МГУ, 1998. 376с.
15. Справочник по климату СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968. Вып. 17. Омская и Тюменская области. 4.4. Влажность воздуха, атмосферные осадки, снежный покров. – 260 с.
16. Флора СССР: В 30 т. / Гл. ред. В.Л. Комаров. – М.-Л., 1946. Т. 12. – 918 с.
17. Хренов В.Я. Почвы Тюменской области: Словарь-справочник. – Екатеринбург: УрО РАН, 2002. – 156 с.
18. Московченко Д. В., Бабушкин А. В. «Особенности формирования химического состава снеговых вод на территории Ханты-Мансийского автономного округа». Криосфера Земли, 2012, т. XVI, №1, с.71-81.
19. Доклад «Об экологической ситуации в ХМАО – Югре в 2020 году» (г. Ханты-Мансийск, 2021 г.);
20. Гидрохимические показатели состояния окружающей среды: Справочные материалы. Т. В. Гусева, Я. П. Молчанова, Е. А. Заика, В. Н. Виниченко, Е. М. Аверочкин. Методический центр «Эколайн», 2005 г.

21. Проект локального экологического мониторинга Верхнесалымского лицензионного участка (корректировка). АО «РАЦ», Тюмень, 2019 г.
22. Бабушкин А.Г. Гидрохимический мониторинг поверхностных вод Ханты-Мансийского автономного округа – Югры / А.Г. Бабушкин, Д.В. Московченко, С.В. Пикунов. – Новосибирск: Наука, 2007, -152 с., 2007 г.
23. Дорожукова С.Л. Эколого-геохимические особенности нефтегазодобывающих районов Тюменской области: Автореф. дис. канд. геол.-мин. наук / С.Л. Дорожукова. – М, 2004, 25 с.
24. Ильин И.Е. Распределение химических веществ в поверхностном слое водоемов. // Гигиена и санитария. 1984. - №.1. - С.19-22.
25. Перельман А.И, Касимов Н.С. Геохимия ландшафта: Учебное пособие. Издание 3-е, переработанное и дополненное. М.: Астрея-2000, 2999. – 768 с.
26. Стрельникова, О.Г. Ханты-Мансийский автономный округ / О.Г. Стрельникова, Е.Г. Стрельников // Ключевые орнитологические территории международного значения в Западной Сибири / Союз охраны птиц России; под общ. ред. С.А. Букреева. — М.: Гриф и К, 2006. — 73–82 с. — (Ключевые орнитологические территории России; Т. 2).
27. Приложение к SPDN-21-005675 «Климатические характеристики для выполнения изыскательских работ в районе метеостанции Салым» НПК «АТМОСФЕРА», г.Санкт-Петербург 2021 год -14 листов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
2026/0141	Колесников 10.2025	

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

SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ТЧ



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор ООО «СПД»

Д.В. Парамошин

«20» 20 г.

Исходные данные
инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух для объекта негативного воздействия

1. Сведения о хозяйствующем субъекте и объекте ОНВ

Официальное наименование	Общество с ограниченной ответственностью «Салым Петролеум Девелопмент»
Сокращенное наименование	ООО «СПД»
Юридический адрес	628327, ХМАО-Югра, Нефтеюганский район, с. п. Салым, п. Салым, ул. Юбилейная, стр. 15
Почтовый адрес	123242, РФ, г. Москва, Новинский бульвар, д.31, 6 этаж.
Адрес расположения нормируемого объекта	Ханты-Мансийский Автономный округ – Югра, Нефтеюганский район, Верхнесалымское месторождение.
ОГРН	1228600007525
ИНН/КПП	8619017847/861901001
ОКПО	71833212
ОКТМО	71818405101
ОКВЭД	06.10
ОКОГУ	4210014
ОКАТО	71118000005
ОКОПФ	12300
ОКФС	16
Контактный тел.	8(495) 518-97-20, 8(3463) 22-44-55
E-mail	info@spd.ru
Генеральный директор	Парамошин Денис Васильевич

Должностное лицо, ответственное за проведение инвентаризации выбросов: Руководитель службы ООС - Герасимович Е.А.

Основной деятельностью ООО «СПД» является добыча, подготовка и транспортирование углеводородного сырья.

Виды и объем производимой продукции (товара) на Верхнесалымском месторождении:

№ п/п	Наименование производимой продукции (товара)	Код производимой продукции (товара)	Единица измерения	Объем производимой продукции (товара)								
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Нефтегазоводяная смесь (скважинная жидкость)	06.10.10.100	млн. м³	16,605	18,271	19,545	19,804	19,797	19,956	19,462	18,706	18,256
	в т.ч.:											
2	Нефть	06.10	млн. м³	5,078	5,310	4,667	4,348	3,921	3,224	2,886	2,673	2,581
3	Газ нефтяной попутный (газ горючий природный нефтяных месторождений)	06.10.120	млн. м³	142,715	167,170	177,025	207,320	220,460	176,295	171,185	181,040	200,385

Код объекта негативного воздействия на окружающую среду: 71-0186-000266-П
Категория негативного воздействия: 1
Дата постановки на учет: 31.12.2016

2. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основными видами деятельности ООО «СПД» в границах Верхнесалымского месторождения, согласно ОКВЭД, является Добыча сырой нефти и нефтяного (попутного) газа. Объект негативного воздействия предназначен для работы по основному виду деятельности.

На объекте располагаются структурные подразделения - цеха:

1. Нефтепромысловая деятельность на Верхнесалымском месторождении (нефтепромысел) – кусты скважин.
2. Деятельность линейно-эксплуатационной службы (ЛЭС) – система нефтегазосборных сетей Верхнесалымского месторождения.
3. Поддержание пластового давления (ППД) – система водоводов высокого давления для закачки пластовой воды в горизонт.

Нефтепромысловая деятельность на Верхнесалымском месторождении (нефтепромысел) – кусты скважин.

В процессе эксплуатации куста скважин осуществляются следующие основные технологические операции:

- добыча (подъем) нефтегазоводосодержащего флюида из скважин электрическими насосами;
- нагнетание в часть скважин куста подтоварной и сеноманской воды для поддержания пластового давления;
- подача химических реагентов на основе метанола в технологические трубопроводы в качестве ингибитора коррозии, деэмульгатора и ингибитора солеотложения;
- количественный замер добываемого сырья;
- дренирование систем технологического оборудования с последующей периодической откачкой дренажной емкости;

ЦКР Роснедр по УВС (Центральная нефтегазовая секция) РЕШИЛА:

1. Работу «**Дополнение к Технологической схеме разработки Верхнесалымского нефтяного месторождения ХМАО-Югра в пределах ЛУ Компании «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» и ООО «Салымский-2»** согласовать по авторскому суммарному варианту, состоящему из первых вариантов по объектам $АС_6$, $АС_9$, $БС_8$, $Ач_{2-7}$, $Ю_0$ и $Ю_{2-3}$ и вторых вариантов по объектам $АС_{10-11}$, $АС_{11}^2$ с правом добычи на срок действия лицензии со следующими основными положениями (**таблица 7**), технологическими показателями (**таблицы 8.1-8.45* и** прогнозными показателями, характеризующими выполнение технического проекта разработки **(таблица 11)**:

1.1. Максимальные проектные уровни по месторождению в целом (запасы категорий **$АВ_1$**):

добычи нефти, тыс. т	3 625 (2021 год)
добычи жидкости, тыс. т	15 325 (2040 год)
закачки воды, тыс.м^3	16 885 (2031 год)
добычи растворённого газа, млн м^3	116 (2021 год)
использование растворённого газа, %	95

1.2. Максимальные проектные уровни по месторождению в целом (запасы категорий **$АВ_1$+$В_2$):**

добычи нефти, тыс. т	4 714 (2023 год)
добычи жидкости, тыс. т	32 292 (2041 год)
закачки воды, тыс.м^3	32 185 (2041 год)
добычи растворённого газа, млн м^3	144 (2023 год)
использование растворённого газа,%	95

**** – уровни ежегодных допустимых отклонений показателей в соответствии с пунктом 5.1 Правил разработки месторождений углеводородного сырья, утвержденных приказом Минприроды России от 14.06.2016 №356 (ред. от 20.09.2019).***

4. Составы и свойства технологических сред:

4.1 Составы технологических сред:

Код	Наименование компонентов	Молярная масса, кг/кмоль	Содержание компонентов в технологической среде, %			
			СН	ПТВ (оч.)	СВ	СГ
333	H2S	34,08	-	-	-	-
410	C1	16,04	0,6077	0,0003	0,312	36,2359
415	C2	30,07	0,0562	0,00002	0,0041	3,3153
	C3	44,1	0,3147	0,0001	0,0024	17,1924
	∑C4	58,12	0,5362	0,0002	0,0021	21,3263
	∑C5	72,15	0,5604	0,0002	0,0014	11,5932
416	∑C6	84	0,7283	0,0003	0,009	5,5582
	∑C7	96	0,729	0,0003	0,0047	1,2204
	∑C8	107	0,8929	0,0004	0,0015	0,2529
	∑C9	147	0,9765	0,0004	0,0004	0,056
	∑C10	161	1,0444	0,0004	0,0001	0,025
	∑C11	175	1,0483	0,0004	0,00002	-
602	Бензол	78,11	0,0092	0,000004	-	0,027
616	м-, п- Ксилол	121	0,1301	0,0001	-	0,016
	о- Ксилол	134	0,0327	0,00001	-	0,013
621	Толуол	92,14	0,0466	0,00002	-	0,026
627	Этилбензол	106,17	0,0736	0,00003	-	0,012
1716	Одорант СПМ		-	-	-	-
2754	∑C12	190	1,0348	0,0004	0,00002	-
	∑C13	206	0,995	0,0004	-	-
	∑C14	222	1,0369	0,0004	-	-
	∑C15	237	1,0707	0,0005	-	-
	∑C16	251	0,9839	0,0004	-	-
	∑C17	263	0,66	0,0003	-	-
	∑C18	275	0,8926	0,0004	-	-
	∑C19	291	0,9132	0,0004	-	-
Неиспаряемый остаток	∑C20+	300	20,133	0,0085	0	0
380	CO2	44,01	0,0292	0,00001	0,0862	1,7481
-	N2	28,01	0,0224	0,00001	0,0702	1,3323
-	O2	32	-	-	0,0059	-
-	H2O	18	64,44	99,985	99,5	0,05
Плотность потока, кг/м^3			*939*	*1000*	*995*	*1,292*

где: СН – нефть сырая; ПТВ (оч.) – подтоварная вода очищенная; СВ – сеноманская вода; СГ – сбросной газ.

4.2. Параметры технологических сред:

Поток	Сокр. наимен.	Мол. масса, кг/кмоль	Плотность, кг/м3	ДНП при 38°С, мм рт. ст.	Тнк, °С	Содержание воды, %
Основные технологические среды						
Нефть сырая	СН	139,18	939	2398,4	81	64,44
Подтоварная вода очищенная	ПТВ (оч.)	18	1000	50,3	98	99,985
Сеноманская вода	СВ	18,04	995	1156,1	98,72	99,5
Сбросной газ	СГ	42,8	1,911	151703,1	-70,58	0,05

Сбросной газ (СГ) – парогазовая фаза резервуаров нефти, подтоварной воды, технологических аппаратов и дренажных емкостей.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	№ док	Дата	Подпись
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных				

Графическая часть

Содержание

Лист	Наименование	Примечание
1	Содержание	
2	Карта-схема размещения источников загрязнения атмосферы в период строительства и расчетных точек. Масштаб 1:150000	
3	Карта-схема размещения источников загрязнения атмосферы в период эксплуатации и расчетных точек. Масштаб 1:1200	
4	Карта-схема размещения источников шума в период строительства и расчетных точек. Масштаб 1:150000	
5	Рекультивация нарушенных земель. М1:25000	

Взам. инв. №

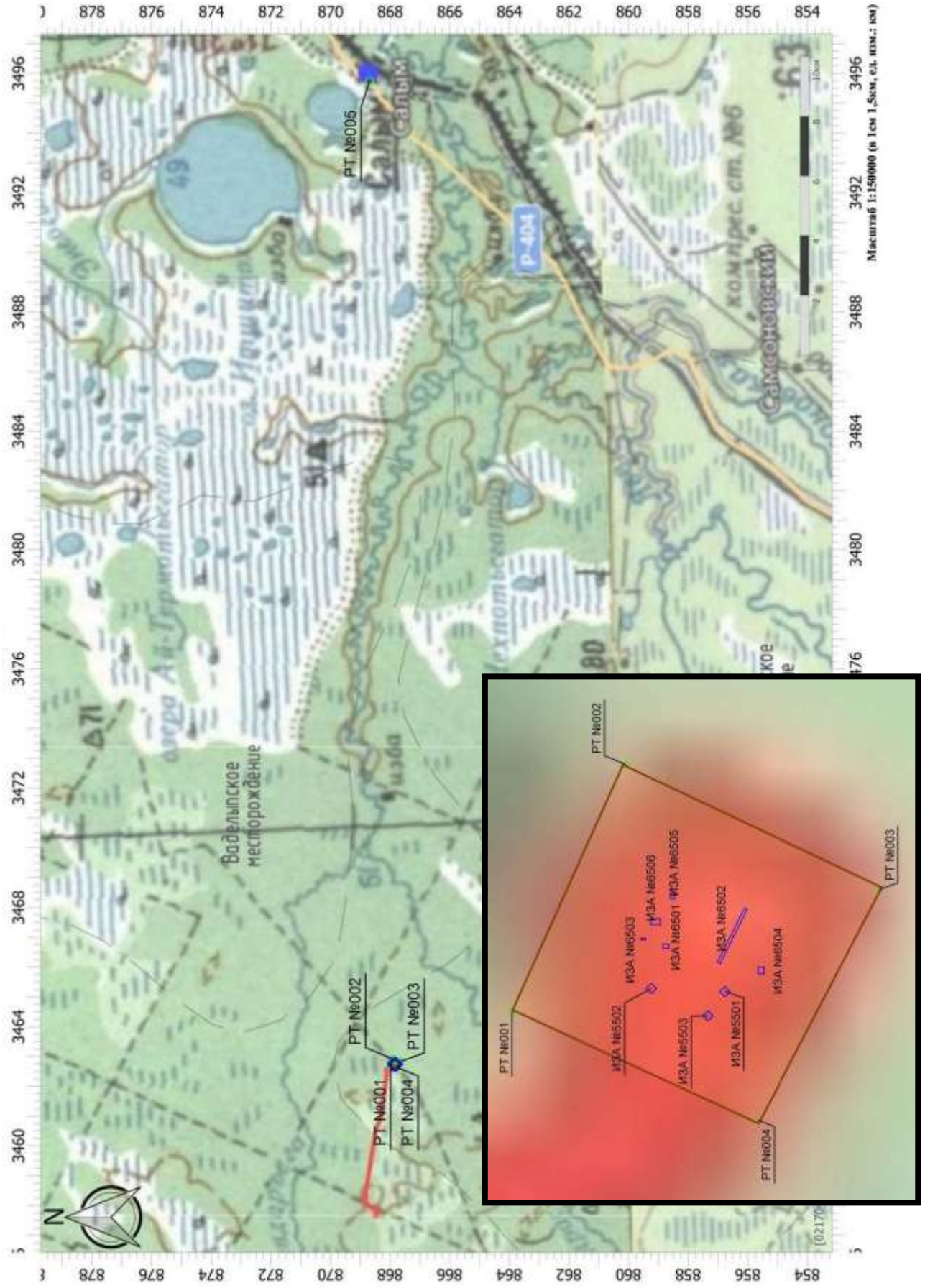
Подпись и дата Колесников 10.2025

Инв. № подл. 2026/0141

						SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ГЧ
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Голубцова		06.26	Графическая часть	Стадия: П; Лист: 1; Листов: 6
Проверил		Сухарев		06.26		
Н. контр.		Гребенщикова		06.26		
ГИП		Сухарев		06.26		

ТЭКПРО геотехника • инжиниринг • консалтинг

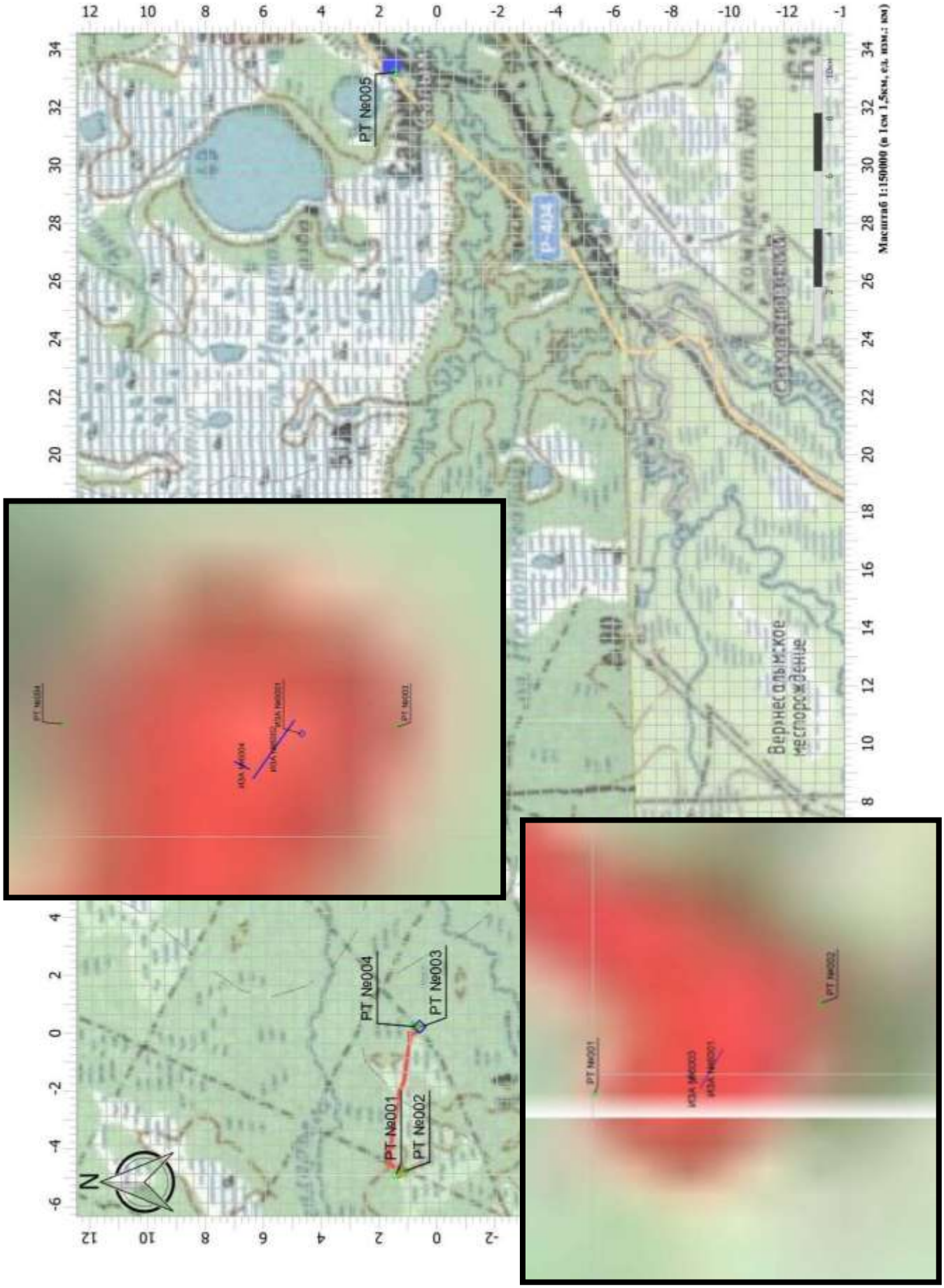
Карта-схема расположения ИЗАВ и РТ при проведении строительных работ



Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ГЧ	Лист 2

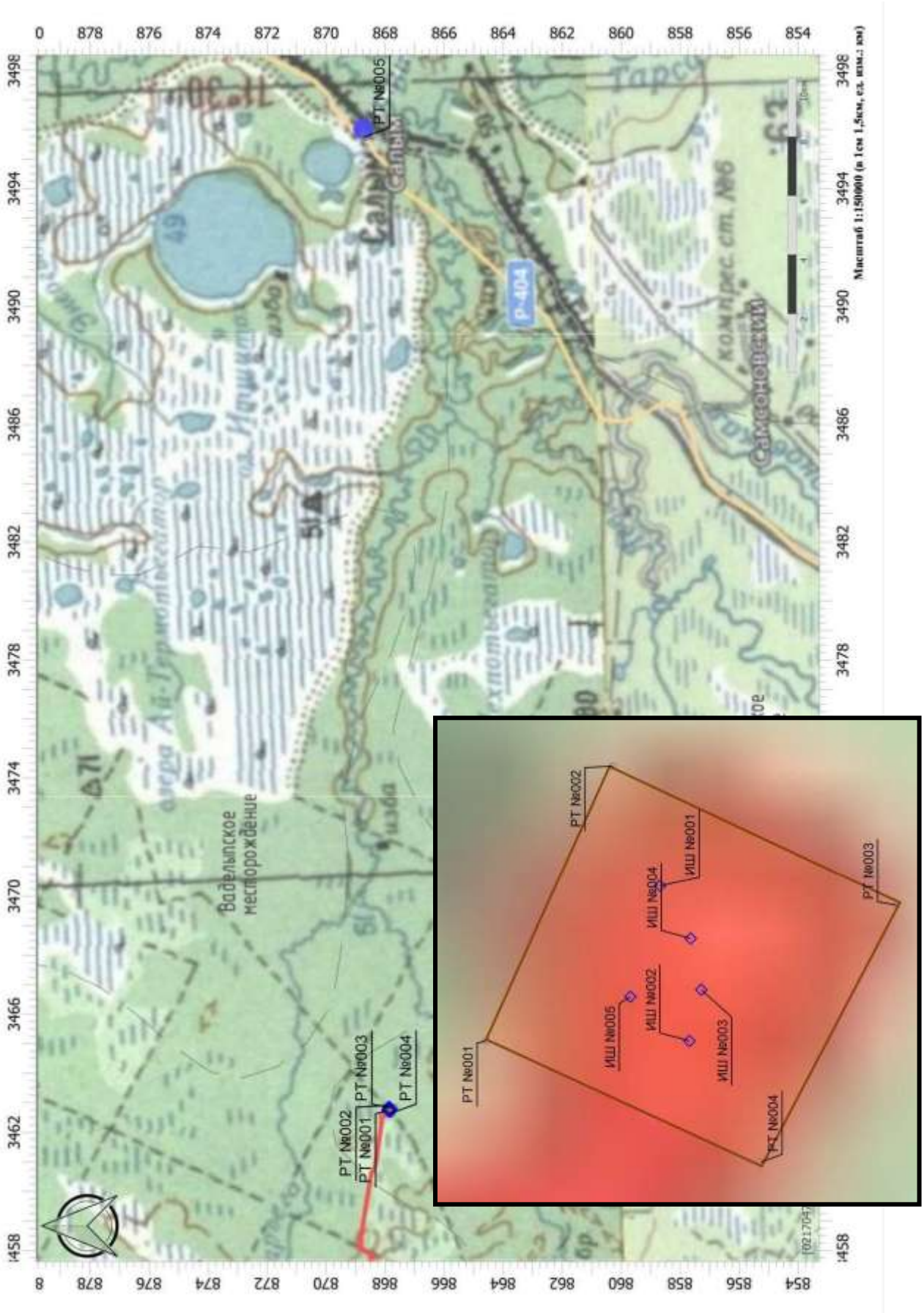
Карта-схема расположения ИЗАВ и РТ на период эксплуатации



Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ГЧ	Лист 3

Карта-схема расположения ИШ и РТ при проведении строительных работ



Взам. инв. №	
Подпись и дата	Колесников 10.2025
Инв. № подл.	2026/0141

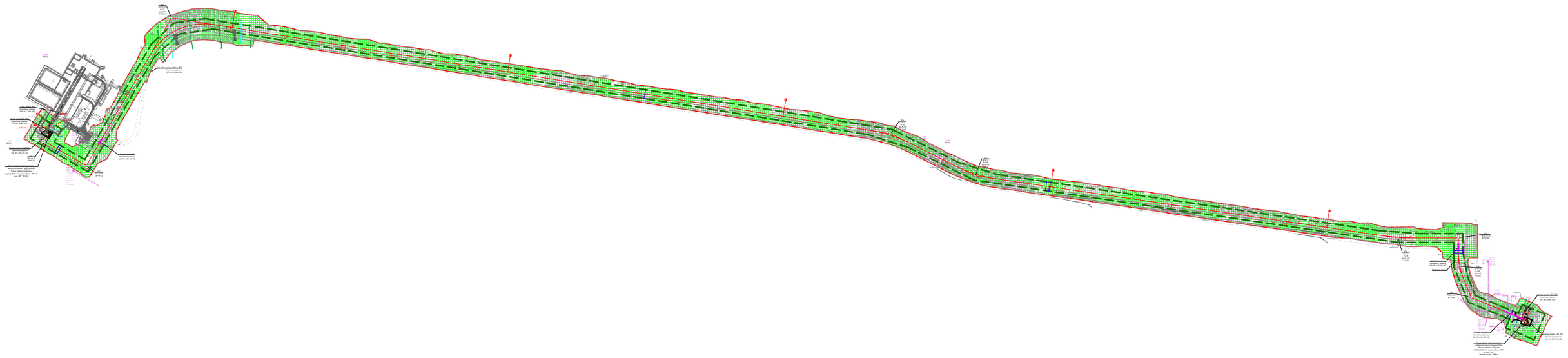
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	SUP-IPL-S101-018-PD-06-OOS.ГЧ	Лист 4

С
Тюменская область
ХМАО-Югра
Нефтеюганский район
Верхнесалымское МР
З
В
Ю

Условные обозначения:

Участок технической рекультивации

Граница отвода



Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N
2026/041	Ковешкий А.А. 17.12.25	

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Голубцова			06.26
Проверил		Сухарев			06.26
Н. контр.		Гребенщикова			06.26
ГИП		Сухарев			06.26

SUP-IPL-S101-018-PD-06-00S.ГЧ

Обустройство Верхнесалымского месторождения. Лупинг нефтегазосборного трубопровода от куста скважин №84 до цеха ШПС

Мероприятия по охране окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
П	5	5

Карта-схема рекультивации М 1:25000

ТЮМГРО

Size A0 Print A0

Формат А0 Печать А0