



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ДУРИНО
КИРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Договор № ПИР-06-327/2023 от 28.04.2023 г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

Подраздел 9. Оценка воздействия на окружающую среду

5406.062.П.0/0.1642-ОВОС

Том 6.9



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ООО «Газпром газификация»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ДУРИНО
КИРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Договор № ПИР-06-327/2023 от 28.04.2023 г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

Подраздел 9. Оценка воздействия на окружающую среду

5406.062.П.0/0.1642-ОВОС

Том 6.9

Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала

Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

С.В. Чернышов



Российская Федерация
АО «Газпром газораспределение»

Акционерное общество
«Газпром газораспределение Калуга»

Свидетельство
№ ГСП-11-146 от 31.05.2017 г.

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации Некоммерческое партнерство «ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организация СРО-П-082-14122009

Заказчик – ООО «Газпром проектирование»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ДУРИНО
КИРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

Договор № 8000.351.062/4 от 26.07.2023 г.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Иная документация в случаях, предусмотренных
законодательными и иными нормативными правовыми актами
Российской Федерации**

**Подраздел 9. Оценка воздействия на окружающую среду
5406.062.П.0/0.1642-ОВОС**

Том 6.9

Заместитель генерального директора
по строительству и инвестициям



Д.В. Воропаев

Главный инженер проекта

Л.В. Фадеева



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТОЛИЦА»**

ИНН 7810752675
КПП 781001001
ОГРН 1197847060498

Заказчик – АО «Газпром газораспределение Калуга»

**ГАЗОПРОВОД МЕЖПОСЕЛКОВЫЙ К ДЕР. ДУРИНО
КИРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Договор №68-ОППЗ-К24 от 08 мая 2024г)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 6. Иная документация в случаях,
предусмотренных законодательными и иными
нормативными правовыми актами Российской
Федерации**

**Подраздел 9. Оценка воздействия на окружающую
среду**

5406.062.П.0/0.1642-ОВОС

Том 6.9

Инов. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Генеральный директор



А.В. Сосковец

Главный инженер проекта

П. В. Чехунов

Обозначение	Наименование	Примечание
5406.062.П.0/0.1642-ОВОС-С	Содержание тома	2
5406.062.П.0/0.1642-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
5406.062.П.0/0.1642-ОВОС-ТЧ	Раздел 6. Подраздел 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Текстовая часть	3
5406.062.П.0/0.1642-ОВОС-ГЧ	Раздел 6. Подраздел 9. Оценка воздействия на окружающую среду. Графическая часть	52

						5406.062.П.0/0.1642-ОВОС-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Ребенок				15.08.24	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Чехунов				15.08.24		П		1
Н.контр.	Чехунов				15.08.24				
ГИП	Чехунов				15.08.24				

Список исполнителейОтдел экологического проектирования

Разработчик


21.08.2024 Е.Д. Ребенок
(подпись, дата)

Нормоконтроль


21.08.2024 П.В. Чехунов
(подпись, дата)

ГИП


21.08.2024 П.В. Чехунов
(подпись, дата)

Содержание

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	7
ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	8
ЗАВЕРЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	9
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ	10
1.1 ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДОКУМЕНТАЦИИ	10
1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	11
1.3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ПРОЕКТИРОВАНИЯ	13
1.4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	17
1.5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	18
1.5.1 <i>Воздействие объекта на атмосферный воздух на этапе эксплуатации и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ</i>	19
1.5.2 <i>Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ</i>	20
1.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА АКУСТИЧЕСКУЮ СРЕДУ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	25
1.6.1 <i>Характеристика шумового воздействия в период строительства</i>	25
1.6.2 <i>Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней шума</i>	26
1.6.3 <i>Характеристика шумового воздействия в период эксплуатации</i>	27
1.7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД	27
1.8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	30
1.9 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИК ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	30
1.9.1 <i>Места образования и перечень образующихся отходов</i>	30
1.9.2 <i>Расчет нормативов образования отходов</i>	31
2 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	36
2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	36
2.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях.....	36
2.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	37
2.4 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах.....	38
2.5 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве.....	43
2.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортировке, обработке, утилизации, размещению отходов производства и потребления	43
2.7 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации	44
2.8 Мероприятия по сохранению растительного мира, среды обитания животных, путей миграций, доступа к нерестилищам рыб	45
2.9 Мероприятия по защите от шума и вибраций.....	46
2.10 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождения карьеров, резервов гунта и кавальеров.....	47
2.11 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ НА ЕГО ОТДЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ	48
3 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ	51
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	52
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН	53

ПРИЛОЖЕНИЯ	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ГРПШ.	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КАРТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ.	66
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ РАБОТЫ СТРОИТЕЛЬНО-ДОРОЖНОЙ ТЕХНИКИ.	68
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ВЫБРОСЫ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ РАБОТ.	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 6. РАСЧЁТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ ДИЗЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК.	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 8. РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ В АТМОСФЕРУ ПРИ ЛАКОКРАСОЧНЫХ РАБОТАХ.	104
ПРИЛОЖЕНИЕ 9. РАСЧЕТ РАССЕЙВАНИЯ ЗВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.	109
ПРИЛОЖЕНИЕ 10. КАРТЫ РАСЧЕТА РАССЕЙВАНИЯ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА.	122

Перечень таблиц

Таблица 1. Технично-экономические характеристики газопровода.	10
Таблица 2. Средняя месячная и годовая температура воздуха по месяцам, °С.....	12
Таблица 3. Уровень фонового загрязнения атмосферы	ОШИБКА! Закладка не определена.
Таблица 4. Перечень строительной техники, применяемой при строительстве газопровода.	20
Таблица 5. Максимальные приземные концентрации в период эксплуатации.	21
Таблица 6. Перечень строительной техники, применяемой при строительстве газопровода	22
Таблица 7. Источники загрязнения и количество выбросов по каждому виду источника загрязняющих веществ на этапе строительно-монтажных работ	23
Таблица 8. Общие данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников загрязнения	24
Таблица 9. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	26
Таблица 10. Шумовые характеристики автомобилей	27
Таблица 11. Расчет количества отходов труб (сталь и полиэтилен).....	32
Таблица 12. Перечень образующихся отходов в период строительно-монтажных работ.....	34

Обозначения и сокращения

В настоящем текстовом документе проектной документации применяют следующие сокращения и обозначения:

АДС	Аварийно-диспетчерская служба
ГРП	Газорегуляторный пункт
ЗВ	Загрязняющее вещество
НМУ	Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ	Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ПДВ	Предельно-допустимые выбросы
ПОС	Проект организации строительства
СанПиН	Санитарные правила и нормы
СМР	Строительно-монтажные работы
СНиП	Строительные нормы и правила
СП	Свод правил
ТБО	Твердые бытовые отходы
ТЗ	Техническое задание
ТУ	Технические условия

ЗАВЕРЕНИЕ
о соответствии проектной документации

ООО «Столица» как организация, разработавшая настоящую проектную документацию, ЗАВЕРЯЕТ, что документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, требованиями по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Технические решения, принятые и реализованные в настоящей проектной документации, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию опасных производственных объектов при соблюдении предусмотренных в проектной документации мероприятий.

Главный инженер проекта



П.В. Чехунов

1 Общие положения и описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной деятельностью

1.1 Основание для разработки документации

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями № 5313/576 от 15.11.2023 г., выданными АО «Газпром газораспределение Калуга».

При строительстве, реконструкции объектов на всех стадиях производства работ необходимо учитывать требования охраны природной среды по средствам предупреждения и снижения их негативного воздействия.

Данный раздел разработан в соответствии со следующими нормами и законодательствами РФ:

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
2. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.99 № 52-ФЗ.
3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.98 № 89-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.09.99 № 96-ФЗ.
5. Водный кодекс Российской Федерации.
6. Земельный кодекс Российской Федерации.
7. Закон РФ «О недрах» (в редакции Федерального закона от 3 марта 1995 года N 27-ФЗ);
8. Лесной кодекс Российской Федерации.
9. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.95 № 33-ФЗ.
10. Сборник нормативно-методических документов. Безопасное обращение с отходами. С-Пб., 2004;
11. Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
12. Федеральный классификационный каталог отходов. /Утв. Приказом Росприроднадзора РФ 22.05.2017 № 242;
13. Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96). Госстрой России, 1998;
14. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.12.2014 № 536 Об утверждении критериев отнесения отходов I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду;
15. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб., 2015;
16. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
17. РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве;

18. ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
19. СП 131.13330.2020 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология";
20. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека среды обитания;
21. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных и общественных помещений и организаций и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

1.2 Основные технические решения

Проектной документацией предусматривается прокладка межпоселкового газопровода высокого давления 2 категории ($P \leq 0,6$ МПа) с установкой ГРПШ. Трассировка газопровода и место установки ГРПШ приняты в соответствии с границами кадастровых участков, с планировкой территории для строительства объекта, а также с действующей нормативно-технической документацией.

Точка подключения проектируемого полиэтиленового газопровода высокого давления 2 категории Dn 63, предусматривается в существующий подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления 2 категории ($P \leq 0,6$ МПа) Ø 110 мм «РС Киров-2 - существующий подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления 2 категории, объект «Газопровод межпоселковый от дер. Тешевичи к п. Калининский, дер. Буда, дер. Лосиное, с отводом к дер. Ракитня Кировского района Калужской области». Давление газа в точке подключения: максимальное – 0,6 МПа, фактическое (расчетное) - 0,58 МПа.

Установленный объем транспортируемого природного газа составляет 88,09 м³/ч. Расчёт выполнен согласно письму администрации Кировского района № 403-23ОКС от 23.10.2023 г. и представлен в разделе 5406.062.П.0/0.1642-РЧ.

Согласно табл.1* СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2, 3, 4)» проектируемый газопровод $PN \leq 0,6$ МПа относится к высокому давлению 2 категории.

Газ природный плотностью – 0,70 кг/м³, теплотворной способностью $Q_n = 8110$ ккал/м³.

В состав объекта входят следующие линейные сооружения:

- подземный газопровод давлением $PN \leq 0,6$ МПа из полиэтиленовых труб SDR11 ПЭ100 Ø63x5,8;
- подземный газопровод давлением $PN \leq 0,6$ МПа из стальных труб Ø57x3,5;
- надземный газопровод давлением $PN \leq 0,6$ МПа из стальных труб Ø57x3,5 (на входе в ГРПШ).

Проектом предусмотрена установка ГРПШ в д. Дурино с одним выходом с основной и резервной линией редуцирования. ГРПШ в дер. Дурино предназначен

для редуцирования давления газа с высокого давления 2 категории $P \leq 0,6$ МПа до низкого $P \leq 0,005$ МПа.

Проектом предусматривается установка отключающих устройств. Отключающие устройства устанавливаются в месте присоединения к газопроводу-источнику; перед входом в ГРПШ.

Проектируемый газопровод высокого давления прокладывается из стальных труб диаметром 57x3,5 по ГОСТ 10704-91*/В-20 ГОСТ 10705-80* и полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR9 диаметром 63x7,1, с коэффициентом запаса прочности не менее 3,2.

Надземные участки газопровода окрасить масляной краской по грунтовке за два раза.

Проектируемый газопровод высокого давления прокладывается подземно, на глубине 1,3-1,5 м от поверхности земли до верха трубы.

Таблица 1. Техничко-экономические характеристики газопровода.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1.	Вид строительства – новое строительство	-	-
2.	Уровень ответственности – нормальный	-	-
3.	Класс опасности – III	-	-
5.	Максимальный часовой расход газа	м ³ /ч	88,09
6.	Давление газа в точке подключения (максимальное)	МПа	0,6
7.	Давление газа в точке подключения фактическое (расчетное)	МПа	0,56
8.	Общая протяжённость газопровода низкого давления $P < 0,003$ Мпа, в том числе:	п.м.	764,8
8.1.	Труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 по ГОСТ 10704-91	п.м.	4,0
8.2.	Труба полиэтиленовая ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ100 SDR11 Ø63x5,8	п.м.	760,8

Общая протяженность проектируемого газопровода составляет 764,8 м.

Трасса проектируемого газопровода не проходит по землям особо охраняемых природных территорий, землям водного и лесного фонда, следовательно, обоснование необходимости размещения объекта и его инфраструктуры на землях особо охраняемых природных территорий и землях водного и лесного фонда не требуется.

Во временное пользование отводятся земли под трассу газопровода (9783,7 м²). Строительная полоса сооружения линейной части газопровода представляет собой линейно-протяженную строительную площадку, в пределах которой выполняется весь комплекс работ по строительству трубопровода, в том числе:

- основные – строительные, строительско-монтажные и специальные строительные работы;

- вспомогательные – погрузка, транспортировка, разгрузка труб, изоляционных, сварочных и других материалов, оборудования, машин, механизмов, конструкций, изделий, деталей и др., обеспечивающих бесперебойное производство СМР.

Продолжительность строительства – 2,2 месяца, в том числе продолжительность строительства в водоохранной зоне по первому створу – 15 дней.

Потребность в трудовых ресурсах составляет – 13 человек.

Для перебазировки строительной техники, перевозки людей, завоза строительных материалов и конструкций, труб и кабеля, вывоза строительного мусора используются существующие автодороги.

При разработке маршрутов доставки строительных грузов предусматривается использование существующих автомобильных дорог.

Электроснабжение осуществляется от существующих сетей.

Вода для производственных нужд привозная. среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8°С и не выше 20°С. Согласно п.12.17 СанПиН 2.2.3.1384-03 "Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ". Питьевые установки располагаются не далее 75 метров от рабочих мест. Необходимо иметь питьевые установки в гардеробных, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Источниками снабжения кислородом и ацетиленом на площадке производства работ являются привозные баллоны, содержащие готовый кислород и ацетилен.

Потребность в кислороде, ацетилене и пропан - бутане определяется исходя из укрупненной ресурсной ведомости сводного сметного расчета.

Проектом установлены следующие охранные зоны:

- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов - в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от центральной точки;

- вдоль трассы газопровода - в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 и 3 метров с каждой стороны газопровода.

1.3 Физико-географическая характеристика района проектирования

Деревня Дурино находится в юго-западной части Калужской области, в зоне хвойно-широколиственных лесов, в пределах Барятинско-Сухиничской равнины, на правом берегу реки Ракитни, вблизи места впадения её в реку Ужать, к северу от автодороги 29Н-215, на расстоянии примерно 7 километров (по прямой) к северо-востоку от города Кирова, административного центра района. Абсолютная высота — 185 метров над уровнем моря (Балтийская система высот).

На данной территории опасные, природные и техногенные, процессы отсутствуют.

В геоморфологическом отношении район работ приурочен к надпойменной террасе р. Ракитня.

Исследуемая территория имеет относительно ровный рельеф. Техногенная нагрузка на площадку присутствует. Условия проходимости хорошие, проезд автотранспорта возможен.

Климатическая характеристика

Климат характеризуется как умеренно континентальный, с хорошо выраженными сезонами года: умеренно жарким летом и умеренно холодной зимой с устойчивыми снежными покровами.

Климатические характеристики представлены по данным наблюдений метеорологической станции г. Калуга за тридцатилетний период с 1991 по 2020 гг. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) +24,2 °С (абсолютный максимум 38 °С); средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) –28,0 °С (абсолютный минимум – 40 °С).

Таблица 2. Средняя месячная и годовая температура воздуха по месяцам, °С.

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Температура	-8,3	-7,8	-2,2	6,0	12,9	16,2	18,1	16,5	10,8	5,0	-1,1	-8,8	5,0

Продолжительность отопительного периода – 227 дней.

Количество осадков в год – 642 мм.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, рассчитанная по формуле 5.3 п.5.5.3 СП 22.13330.2016, для участка работ составила:

- глина и суглинков – 1,16 м;
- супесь, песок пылеватый и мелкий – 1,41 м;
- песок средней крупности, крупный и гравелистый – 1,51 м. В соответствии с СП 20.13330.2016:
- вес снегового покрова – III;
- давление ветра – I;
- толщина стенки гололеда – II.

Геологическая характеристика

Геологический разрез исследуемой территории изучен до глубины 8,0м.

Грунты ИГЭ № 1 согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 1 по отношению к углеродистой стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя.

Грунты ИГЭ № 3 согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 3 по отношению к углеродистой стали по ГОСТ 9.602-2016 – низкая.

Грунты ИГЭ № 4 согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к железобетонным конструкциям. Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ № 4 по отношению к углеродистой стали по ГОСТ 9.602-2016 – средняя.

В пределах исследуемой площадки специфические грунты не обнаружены.

Проявления опасных инженерно - геологических процессов (эрозия, оползни, карст, суффозия и т.п.), которые могли бы негативно повлиять на устойчивость поверхностных и глубинных грунтовых массивов территории, на дневной поверхности исследуемой территории не обнаружены.

Согласно СП 11-105-97 часть 2 табл. 5.1 и СП 116.13330.2012 Приложению Е исследуемая площадка относится VI категории устойчивости относительно интенсивности образования карстовых провалов, следовательно территория является неопасной в отношении карстово-суффозионных процессов.

В зоне сезонного промерзания в разрезе площадки залегают грунты ИГЭ № 1,3.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2020 и СП 22.13330.2016 составляет для глины и суглинка – 1,16 м, для песков средней крупности – 1,51 м, для песков мелких – 1,41 м.

На основании ГОСТ 25100-2020, п. Б.2.19, таблица Б.27 и п. 2.137 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83*)», а также расчета, выполненного в соответствии с п. 6.8.3 СП 22.13330.2016, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

- ИГЭ-1 – непучинистый;
- ИГЭ-3 – среднепучинистый.

Гидрогеологическая характеристика

На период бурения (ноябрь 2023 г.) на площадке встречен один водоносный горизонт, приуроченный к единому комплексу четвертичных отложений. Подземная вода вскрыта всеми выработками с глубин 1,2-3,0 м, что соответствует абсолютным отметкам 184,30-187,85 м. Водовмещающие грунты – пески средней крупности, средней плотности. Воды безнапорные. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и хозяйственной деятельности человека. Разгрузка осуществляется в нижележащий водоносный горизонт.

Подземная вода в пределах площадки по химическому составу: гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, весьма пресная, умеренно жёсткая (жёсткость карбонатная). Грунтовые воды, согласно СП 28.13330.2017, неагрессивны к бетону всех марок и к арматуре ж/б конструкций при постоянном и периодическом смачивании.

Характеристика животного мира

Животный мир Калужской области богат и разнообразен. Фауна имеет смешанный характер: она включает как северные виды (бурый медведь, белая куропатка, клест еловик, полевой конек), так и западноевропейские (аист белый и другие) и степные (серая куропатка, заяц-русак) виды.

Всего на территории региона обитает более 6 тыс. беспозвоночных и около 400 видов позвоночных животных, в том числе 2 вида круглоротых (ручьевая и украинская миноги) и 41 вид костных рыб (лещ, щука, окунь, плотва и другие), 7 видов пресмыкающихся (обыкновенная гадюка и обыкновенный уж, прыткая и

живородящая ящерицы, ломкая еретеница), 11 видов земноводных (гребенчатый и обыкновенный тритоны, краснобрюхая жерлянка, обыкновенная и зеленая жабы, озерная, прудовая, остромордая и травяная лягушки, чесночница) и 70 видов млекопитающих.

Общее количество зарегистрированных в Калужской области птиц составляет 272 вида. Наиболее многочисленной среди водоплавающих птиц является кряква, околоводных - озерная чайка, обитателей леса - зяблик и пеночка-теньковка. На берегах рек обычна береговая ласточка, в населенных пунктах - сизый голубь, черный стриж, грач, полевой воробей.

Многие виды животных особенно в последние десятилетия снижают свою численность и переходят в категорию редких и даже исчезающих. В ряде случаев это является следствием естественных природных процессов в биогеоценозах, но чаще причиной служит воздействие антропогенных факторов: разрушение и трансформация мест обитания, различные формы загрязнения объектов окружающей среды, прямое уничтожение.

Характеристика растительности

Калужская область расположена в лесной зоне, в пределах которой выделяются подзона смешанных и подзона широколиственных лесов. Для смешанных лесов наиболее характерными породами являются ель и дуб, а также береза и осина; в травяном покрове наблюдается сочетание растений, характерных для широколиственных и хвойных лесов. В зоне широколиственных лесов преобладают дуб и ясень с примесью клена и вяза; кустарниковый ярус представлен лещиной обыкновенной, жимолостью и бересклетом, травяной ярус – ранневесенними эфемероидами, в том числе черемшой и другими многолетними растениями (сныть, осока волосистая, зеленчук желтый, пролесник многолетний, хохлатки, бор развесистый). Значительные площади занимают различного типа луга, в том числе материковые луга, расположенные на водоразделах и на склонах речных долин, и заливные луга в поймах рек, сырые (низинные) и сухие (суходольные) луга.

Доминирующими видами на лугах центральной поймы являются крупные мезофитные злаки и зонтичные, а также виды рода герань, щавель густой (конский), таволга вязолистная, горец змеиный, виды рода манжетка; на лугах притеррасной поймы – различные виды осок, камыш лесной и рогоз широколистный. Для материковых суходольных лугов характерны виды ксероморфного облика, такие как: гребенник обыкновенный, полевица тонкая, мятлик сплюснутый, клевер, горошек, люцерна, донник, тысячелистник, полынь равнинная, васильки и другие. Суходольные луга и опушки на склонах речных долин, имеющих южную экспозицию, содержат специфический набор видов («окская флора»), распространенных в более южных черноземных степных регионах, а в Калужской области встречающихся редко (виды астрагалов, шалфей луговой, герань кроваво-красная, спаржа, коровяк мучнистый, скабиоза желтая,

бодяк польский, тимофеевка степная, чертополох колючий и поникший, капуста черная).

Растительные сообщества в проектируемой полосе отвода антропогенно трансформированы в различной степени: придорожные части лесных участков нарушены вырубкой и осветлением; на сельскохозяйственных землях (пашни, залежи, сенокосы) представлены производные сообщества агроценозов. В их составе значительно участие культурных, сорных, синантропных и заносных (адвентивных) видов растений. Природоохранная ценность таких сообществ незначительна.

При визуальном маршрутном осмотре редких и охраняемых видов растений, грибов, лишайников, вошедших в Красную книгу Российской Федерации и Калужской области, на территории проектируемой полосы отвода газопровода не выявлено.

Леса на территории ГКУ КО «Износковское лесничество» в соответствии со статьей 8 Федерального закона от 04.12.2006 № 201-ФЗ «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации» отнесены к защитным лесам – лесам, выполняющим функции защиты природных и иных объектов, ценным лесам, лесам, расположенные в водоохранных зонах и эксплуатационным лесам, что отражено в лесохозяйственном регламенте ГКУ КО «Износковское лесничество».

Социально-экономическая характеристика

Кировский район – административно-территориальная единица (район) в калужской области России. Площадь – 1000,4 км². Граничит на западе с Куйбышевским, на северо-западе – со Спас-Деменским, на северо-востоке – с Барятинским, на востоке – с Думиничским и Сухиничским, на юге – с Людиновским районами Калужской области.

Кировский район как административно-территориальная единица включает 13 административно-территориальных единиц: 1 город, 5 сёл и 7 деревень, как муниципальное образование со статусом муниципального района – 13 муниципальных образований, в том числе 1 городское и 12 сельских поселений.

1.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Прокладка газопровода осуществляется на землях, не относящихся ни к землям лесного и водного фондов, ни к землям особо охраняемых природными территориями. Работы ведут в полосе ВОЗ.

Для строительства проектируемого газопровода выполняется отчуждение земель во временное пользование.

Во временное пользование отводятся земли под трассу газопровода.

Строительная полоса сооружения линейной части газопровода представляет собой линейно-протяженную строительную площадку, в пределах которой выполняется весь комплекс работ по строительству трубопровода, в том числе:

- основные – строительные, строительско-монтажные и специальные строительные работы;

- вспомогательные – погрузка, транспортировка, разгрузка труб, изоляционных, сварочных и других материалов, оборудования, машин, механизмов, конструкций, изделий, деталей и др., обеспечивающих бесперебойное производство СМР.

Потребность в земельных ресурсах для строительства проектируемого газопровода определена с учетом принятых проектных решений, схем расстановки механизмов, отвалов растительного и минерального грунта.

Продолжительность строительства – 2,2 месяца, в том числе продолжительность строительства в водоохранной зоне по первому створу – 15 дней.

Потребность в трудовых ресурсах составляет – 13 человек.

Подъезды строительной техники предусмотрены по существующим дорогам.

Проектом предусматривается выемка грунта с последующей засыпкой и вывозом лишнего грунта. Весь излишний грунт вывозится на полигоны ТБО. Также при строительстве проектируемого газопровода изменений условий землепользования и нарушений геологической среды не произойдет. Складирование материалов и изделий предусмотрено в пределах полосы отвода.

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

Механические нарушения будут носить преимущественно линейный характер и во многом зависят от типа почв. Наиболее сильное нарушение будет происходить при снятии почвенного покрова для разработки траншей под газопровод, строительстве площадных объектов.

Частичное нарушение, уплотнение и изменение физических свойств почв может быть вдоль временных проездов транспорта, на площадках складирования снятого плодородного слоя почвы и минерального грунта.

При эксплуатации проектируемый газопровод не оказывает негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров, т.к. является герметичной системой, заглубленной в грунт.

1.5 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха представлены в таблице 3 на основании справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, представленных Калужским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Центральное УГМС». Фоновая концентрация определена без учёта вклада объекта.

Таблица 3. Уровень фонового загрязнения атмосферы.

Загрязняющее вещество	Концентрация	Единица измерения
Взвешенные вещества	0,199	мг/м ³
Диоксид серы	0,018	мг/м ³
Диоксид азота	0,055	мг/м ³
Оксид азота	0,038	мг/м ³
Оксид углерода	1,8	мг/м ³

1.5.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух на этапе эксплуатации и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного (ГРПШ). Источниками загрязнения атмосферы на проектируемом линейном объекте служат сбросные свечи ГРПШ, выбросы из которых появляются при осмотре, проверке и ремонте оборудования:

- 1 – выбросы сбросной свечи при проверке срабатывания предохранительного клапана (1 раз в три месяца);
- 2 - выбросы сбросной свечи при сбросе газа перед ремонтом или техническим обслуживанием (1 раз в год).

Загрязняющие вещества, выбрасываемые в данном случае – метан и смесь природных меркаптанов в пересчете на этилмеркаптан.

Особенностью выбросов ЗВ от ГРПШ считается их кратковременность (залповые выбросы) и не систематизация по времени, поэтому данные источники не учитываются в расчетах рассеивания.

Расчет произведен программой «АГНС-Эколог», версия 1.2.11 от 22.05.2024 Copyright© 2012-2024 Фирма «Интеграл» (Приложение 1). Перспективное количество выбросов ЗВ при эксплуатации представлено в таблице 4.

Таблица 4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации газопровода.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Исп. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ (г/с)	Выброс ЗВ (т/год)
0410	Метан	ОБУВ	50,0	4	0,0004170	0,000002
1716	Одорант СПМ	ПДКм.р.	0,01200	4	2,15150876960079E-8	1,05573902030417E-10
Всего веществ (2):						0,000002
в том числе твердых (0)						0,000000
в том числе жидких и газообразных (2)						0,000002

Валовые выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляет 0,000002 т/год.

Расчет загрязнения атмосферы выбросами объекта выполнен в соответствии с "Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" МРР-2017 по программе "Эколог", версия 4.60, фирмы «ИНТЕГРАЛ», г. С.- Петербург.

Расчет загрязнения выполнен на летний период, как менее благоприятный. Расчетный прямоугольник принят 1000х1000 м с шагом 20 м.

Расчетная точка (РТ) выбрана у ближайшего жилого дома.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 5. Расчет рассеивания ЗВ в период эксплуатации представлен в **Приложении 2**. Карты расчета рассеивания представлены в **Приложении 3**.

Таблица 5. Максимальные приземные концентрации в период эксплуатации.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДКм.р. ОБУВ мг/м ³	Расчетные максимальные приземные концентрации в долях ПДК
0410	Метан	50,000	9,00E-04
1716	Одорант СПМ	0,012	1,93E-04

Результаты расчета показали, что в период эксплуатации объекта отсутствует превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по всем выбрасываемым веществам.

На основании постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" проектируемый газопровод в период эксплуатации относится к объектам IV категории (срок строительства 2,2 месяца). В соответствии с п.5 ст.22 N 7-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об охране окружающей среды" нормативы допустимых выбросов не устанавливаются для объектов IV категории.

1.5.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Основное воздействие на атмосферный воздух наносится в период выполнения строительно-монтажных работ во время строительства газопровода. Проектные решения предусмотрены таким образом, чтобы минимизировать негативное воздействие при выполнении строительно-монтажных работ.

Основное загрязнение воздуха в период СМР происходит вследствие работы дорожной техники и автотранспорта, а также сварочных работ.

Работы по строительству проектируемого объекта сопровождаются выбросами в атмосферу загрязняющих веществ, выделяющихся при следующих производственных процессах:

- работа двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и строительной техники на стройплощадке, в процессе строительства объекта в воздух поступают следующие загрязняющие атмосферный воздух вещества:

- ✓ Диоксид азота;
- ✓ Оксид азота;
- ✓ Углерод;
- ✓ Диоксид серы;
- ✓ Оксид углерода;
- ✓ Керосин.

- окрасочные работы, в результате которых вырабатываются:

- ✓ Ксилол;
- ✓ Уайт-спирит.

- сварка полиэтиленовых труб, в процессе сварочных работ в атмосферный воздух выбрасываются следующие вещества:

- ✓ Винил хлористый;

- ✓ Оксид углерода.
- работа дизельных установок:
- ✓ Оксид углерода;
- ✓ Оксид азота (в пересчете на NO₂);
- ✓ Углеводороды;
- ✓ Сажа;
- ✓ Диоксид серы;
- ✓ Формальдегид;
- ✓ Бенз(а)пирен.

Расчет количества выбрасываемых вредных веществ при работе двигателей автотранспорта рассчитано с помощью программы «АТП-Эколог» 4.0 фирмы «Интеграл» для расчёта выбросов вредных (загрязняющих) веществ от автотранспорта на предприятии.

Выбросы от работы строительной-дорожной техники рассчитаны с помощью программы «АТП-Эколог» 4.0 фирмы «Интеграл» для расчёта выбросов вредных (загрязняющих) веществ от автотранспорта на предприятии. Расчёты представлены в Приложении 4.

Количество выделяющихся вредных веществ при проведении сварочных работ определено по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)». Расчет выбросов в атмосферу при сваривании полиэтиленовых труб выполняется с учетом удельных выделений загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты произведены исходя из данных «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух». Расчёты представлены в Приложении 5.

Расчёт выбросов от дизельных установок рассчитано с помощью программы «Дизель» версия 2.2.13 от 05.04.2024. Расчеты представлены в Приложение 6.

Расчет количества выбросов пыли при проведении земляных работ проведен согласно «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», представленный в Приложении 7.

Выброс вредных веществ на этапе строительства обусловлен работой дорожной техники, автомобилей и дизельных установок из списка строительной техники. (Таблица 6).

Таблица 6. Перечень строительной техники, применяемой при строительстве газопровода

№ п/п	Наименование машин	Кол-во
1.	Экскаватор одноковшовый ЕК-12 Vковша=0,65м3, мощность 80 л.с.	1
2.	Экскаватор одноковшовый ЭО-2621 Vковша=0,25м3, мощность 80 л.с.	1
3.	Бульдозер Т80 80 л.с.	1

4.	Виброплита Bomag BP 10/36-2, 2,9 кВа	2
5.	Трансформатор сварочный ТДМ-200, 11,0кВа	1
6.	Автомобиль бортовой КамАЗ-43118, г/п 10 т	1
7.	Автокран КС-357155, г/г/	1
8.	Передвижной насос ГНОМ 10-10	2
9.	Установка наклонно-направленного бурения Vermeer Navigator D7x11 38 л.с.	1
10.	Растворосмеситель Zitrek RN-150 024-0012	1
11.	Прицеп-цистерна для перевозки воды, емк. 10 м3	1
12.	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб SHD315, 5,7 кВт	1
13.	Компрессор Atlas Copco XANS 146, 9,1 м3/мин	1
14.	Дизельгенератор 10 кВа	2
15.	Самосвал Урал NEXT 4320-6951-74E5Г38 (C010) 200 кВт	2

Количество и номенклатура машин, механизмов и инвентаря уточняются при разработке Проекта производства работ. Данный перечень не является обязательным, все позиции могут быть заменены на имеющиеся в наличии в Подрядчика с аналогичными характеристиками.

После проведения расчётов по каждому из источников выбросов с учетом режима работы каждого источника был определён суммарный разовый выброс от всех источников загрязнений (г/с) по каждому источнику отдельно, что является самым неблагоприятным из всех имеющихся место быть вариантов. Эти данные представлены в таблице 7.

Таблица 7. Источники загрязнения и количество выбросов по каждому виду источника загрязняющих веществ (ЗВ) на этапе строительно-монтажных работ.

№ п/п	Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Наименование загрязняющего вещества	Код ЗВ	Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу	
				Суммарное (т/г)	Максимальное (г/с)
1.	Автомобили грузовые: Самосвал (2 шт) Автомобиль бортовой КамАЗ	Диоксид азота	301	0,000090	0,0003556
		Оксид азота	304	0,000015	0,0000578
		Углерод	328	0,000008	0,0000333
		Диоксид серы	330	0,000015	0,0000600
		Оксид углерода	337	0,000172	0,0006778
		Керосин	2732	0,000028	0,0001111
2.	Дорожная техника: Экскаватор ЕК-12 Экскаватор ЭО-2621 Бульдозер Автокран Компрессор Установка ННБ	Диоксид азота	301	0,003402	0,0036816
		Оксид азота	304	0,000553	0,0005983
		Углерод	328	0,000437	0,0004208
		Диоксид серы	330	0,000363	0,0003819
		Оксид углерода	337	0,010860	0,0164550
		Бензин	2704	0,001274	0,0032222
3.	Передвижные дизельные установки: Дизельгенератор	Керосин	2732	0,000862	0,0009408
		Диоксид азота	301	0,034400	0,0143111
		Оксид азота	304	0,005590	0,0029756
		Сажа	328	0,003000	0,0015556

		Диоксид серы	330	0,004500	0,0024444
		Оксид углерода	337	0,030000	0,0160000
		Бенз(а)пирен	703	0,000000055	0,00000002889
		Формальдегид	1325	0,000600	0,0003333
		Керосин	2732	0,015000	0,0080000
4.	Сварка полиэтиленовых труб:	Винил хлористый	827	0,0000000273	0,000002727
	Сварочный аппарат для полиэтиленовых труб	Оксид углерода	337	0,000000063	0,000006292
5.	Окрашивание надземной части стальной трубы ручным способом	Ксилол	616	0,00002373	0,05625
		Уайт-спирит	2752	0,00002373	0,05625

В таблице 8 приведены данные по всем загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферный воздух, с указанием класса опасности для каждого из веществ, имеющих ПДКм.р. или ПДКс.с.

Таблица 8. Общие данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников загрязнения.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Исп. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ (г/с)	Выброс ЗВ (т/год)
301	Диоксид азота	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,0143111	0,037892
304	Оксид азота	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,0029756	0,006158
328	Сажа (углерод)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	0,0015556	0,003445
330	Диоксид серы	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,0024444	0,004878
337	Оксид углерода	ПДКм.р. ПДКс.с.	5,0 3,0	4	0,016	0,041032063
616	Ксилол	ПДКм.р.	0,2	3	0,05625	0,00002373
703	Бенз(а)пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,0 ⁻¹⁰ 1,0 ⁻¹⁰	1	0,0000000289	0,000000055
827	Хлорэтен	ПДКс.с. ПДКс.г.	0,04 0,01	1	0,000002727	0,000000273
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,05 0,01	2	0,0003333	0,0006
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5,0 1,5	4	0,0032222	0,001274
2732	Керосин	ОБУВ	1,2		0,008	0,01589
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,0		0,05625	0,00002373

6204	Оксид азота, диоксид серы	ПДКм.р.	1,6		-	0,000
Всего веществ (14):						0,111216605
в том числе твердых (2)						0,003445055
в том числе жидких и газообразных (12)						0,10777155

Валовый выброс загрязняющих веществ за период строительства составит 0,108 т.

Во время строительства работа строительных машин, движение автотранспорта сопровождается постоянным изменением их местоположения и количества одновременно эксплуатирующихся единиц техники, различными режимами и временем работы.

Расчет загрязнения атмосферы выбросами объекта выполнен в соответствии с "Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе" МРР-2017 по программе "Эколог", версия 4.60, фирмы «ИНТЕГРАЛ», г. С.- Петербург.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе произведен в местной системе координат (МСК-40) на летний период. Расчетный прямоугольник принят 800 x 800 м с шагом по сетке 20 м.

Расчет рассеивания выполнен по десяти загрязняющим веществам и одной группе суммаций на летний период с учетом фонового загрязнения атмосферного воздуха, как наиболее неблагоприятный для рассеивания.

Для уточнения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выбрана расчетная точка у ближайшего жилого дома. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 9. Отчет по рассеиванию ЗВ в атмосфере в период строительства представлен в Приложении 9. Карты расчета рассеивания представлены в Приложении 10.

Таблица 9. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	ПДКм.р. ОБУВ мг/м ³	Фоновое загрязнение ПДК	Расчетные максимальные приземные концентрации в долях ПДК с учетом фона
301	Диоксид азота	0,2	0,055	0,172
304	Оксид азота	0,4	0,038	0,098
328	Сажа (углерод)	0,15		0,013
330	Диоксид серы	0,5	0,018	0,038
337	Оксид углерода	5,0	1,8	1,936
616	Ксилол	0,2		2,052E-06
1325	Формальдегид	0,05		0,021
2704	Бензин	5,0		0,005
2732	Керосин	1,2		0,066
2752	Уайт-спирит	1,0		2,052E-06
6204	Оксид азота, диоксид серы	1,6		0,000

Результаты расчета показали, что в период строительства объекта отсутствует превышение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по всем выбрасываемым веществам.

На основании постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" проектируемый газопровод в период эксплуатации относится к объектам IV категории (срок строительства 2,2 месяца). В соответствии с п.5 ст.22 N 7-ФЗ (ред. от 14.07.2022) "Об охране окружающей среды" нормативы допустимых выбросов не устанавливаются для объектов IV категории.

1.6 Воздействие объекта на акустическую среду и характеристика источника шумового воздействия

Акустический расчет выполняется в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума» актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, справочника проектировщика «Защита от шума в градостроительстве» и другими действующими методиками. Санитарное нормирование проводится по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.6.1 Характеристика шумового воздействия в период строительства

В период строительства основными источниками шумового воздействия является автотранспорт, доставляющий грузы на стройплощадку, строительная техника, работающая на площадке.

Согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» допустимые уровни шума для селитебной территории составляют:

- для дневного времени суток (с 7.00 до 23.00), LA экв. доп. = 55 дБА, LA макс. доп. = 70 дБА;
- для ночного времени суток (с 7.00 до 23.00), LA экв. доп. = 45 дБА, LA макс. доп. = 60 дБА.

Место производства строительно-монтажных работ является источником интенсивного широкополосного по временным характеристикам непостоянного шума.

Основным источником шума на период строительства объекта является автотранспорт и строительная техника.

Особенностью большинства строительных механизмов является то, что они работают на открытом пространстве с постоянным перемещением по территории строительного объекта, и работают в различных эксплуатационных режимах (холостой ход, переменная нагрузка на рабочий орган), что обуславливает непостоянство как во времени, так и в пространстве, излучаемой в окружающую среду звуковой энергии. Таким образом, как ближнее, так и дальнее звуковые поля при работе самодвижущейся техники будет характеризоваться непостоянными во времени уровнями звукового давления (уровнями звука).

Работы по строительству выполняются в дневное время суток. Продолжительность: выполнения работ при односменном режиме составляет 8 часов. Таким образом, нормирование допустимых уровней звука выполняется для дневного времени суток с 8-00 до 17-00.

Согласно СП 51.13330.2011 шумовое воздействие от источников непостоянного шума может оцениваться по величинам эквивалентного и максимального уровней шума.

Источники шумового воздействия и их шумовые характеристики в период строительства представлены в таблице 9. Шумовых характеристики приняты согласно данным об аналоговых автомобилях.

Таблица 10. Шумовые характеристики автомобилей.

Наименование	Lэкв, дБа	Lмакс, дБа
Экскаватор одноковшовый ЕК-12	84	86
Экскаватор одноковшовый ЭО-2621	84	86
Автомобиль бортовой КамАЗ-43118, г/п 10 т	76	78
Автокран КС-357155, г/г/	76	78
Самосвал Урал NEXT 4320-6951-74E5Г38 (С010)	76	78

1.6.2 Выбор расчетных точек и определение допустимых уровней шума

Для оценки акустического воздействия было использовалось расстояние между двумя точкам: ближайшее к жилой застройке место полосы отвода земель и ближайшая жилая постройка, которое составило 18 м.

Расчет уровня шумового воздействия выполнен в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума», актуализированная редакция СНиП 23-03-03 «Защита от шума».

При точечном источнике шума уровень звукового давления определяется по формуле:

$$L = L_w - 20lgr + 10lg\Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10lg\Omega$$

где L_w – уровень звуковой мощности, дБ;

Φ – фактор направленности источника шума;

Ω – пространственный угол излучения источника;

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км.

Расчет шумового воздействия от работы экскаватора:

$$L = 84 - 20lg18 + 10lg1 - 10lg4П = 34,16 \text{ дБ}$$

Расчет шумового воздействия от работы экскаватора:

$$L = 84 - 20lg18 + 10lg1 - 10lg4П = 34,16 \text{ дБ}$$

Расчет шумового воздействия от работы бортового автомобиля:

$$L = 76 - 20lg18 + 10lg1 - 10lg4П = 26,16 \text{ дБ}$$

Расчет шумового воздействия от работы автокрана:

$$L = 76 - 20lg18 + 10lg1 - 10lg4П = 26,16 \text{ дБ}$$

Расчет шумового воздействия от работы самосвала:

$$L = 76 - 20lg18 + 10lg1 - 10lg4П = 26,16 \text{ дБ}$$

На границе жилой застройки эквивалентный уровень звука составляет 34,16 дБА, что не превышает допустимых значений шумового воздействия.

1.6.3 Характеристика шумового воздействия в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемый газопровод не является источником шумового воздействия.

1.7 Оценка воздействия объекта на состояние поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние подземных и поверхностных водных объектов в период строительства.

Воздействие СМР по строительству проектируемого газопровода на поверхностные и подземные водные объекты связано с необходимостью удовлетворения потребности в воде на хозяйственно-бытовые и технологические нужды. Воздействие на поверхностные и подземные водные объекты характеризуется объёмами водопотребления и водоотведения.

Водопотребление.

В период строительства проектируемого объекта вода используется для производственно-технических, хозяйственно-бытовых и питьевых нужд. Вода для питьевых нужд применяется бутилированная, из расчета 1,0-1,5 литра зимой и 3,0-3,5 литра летом на человека (согласно СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»). Вода, используемая на питьевые нужды, должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Доставка воды осуществляется спецавтотранспортом из ближайших существующих источников водоснабжения.

Водоотведение.

Отведение и сбор хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период выполнения строительных работ, осуществляется в сменные герметичные металлические ёмкости объёмом по 1м³, которыми укомплектованы вагоны-бытовки, располагающиеся в соответствии с проектом на площадке временных зданий и сооружений. Хозяйственно-бытовые стоки от санитарно-технических приборов, встроенных в вагоны-бытовки, по системе канализации выводятся для сбора в сменные герметичные ёмкости, которые по мере накопления вывозятся

спецавтотранспортом для сдачи, скопившихся в них хозяйственно-бытовых стоков на очистные сооружения по согласованию с местными органами СЭН. Очистные сооружения для приёма ЖБО определяются подрядной организацией при разработке проекта производства работ. До начала проведения строительных работ Подрядчик должен заключить договор о сдаче хозяйственно-бытовых сточных вод со специализированными организациями, эксплуатирующими очистные сооружения. Предварительная очистка сточных вод перед вывозом данной проектной документацией не предусмотрена.

Общая потребность в воде для работников, задействованных при строительстве, согласно ПОС, составляет 0,129 л/с. Обеспечение водой на хозяйственно-бытовые нужды, осуществляется путём доставки воды автотранспортом по договору подрядной организации. Потребность в питьевой воде на строительной площадке может быть удовлетворена за счет поставки подрядчиком бутилированной воды.

Расход воды для пожаротушения $Q_{\text{пж.}} = 5.0$ л/с (принято по МДС 12-46.2008 п.4.14.3) Потребность обеспечивается в полном объеме за счет запасов воды и средств пожаротушения существующей пожарной службы Подрядчика.

На этапе строительство проектируемого объекта происходит воздействие на поверхностные в связи с пересечением р. Ракитня.

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод происходит при строительстве проектируемого объекта и проявляется в осаждении загрязняющих веществ, выбрасываемых от работающих двигателей строительной техники и автомашин, а также незначительных проливах в результате не герметичности системы смазки агрегатов и двигателей. Загрязненный поверхностный и хозяйственно-бытовые стоки с территории проектируемого объекта вывозится в емкостях с территории строительства в ближайшие очистные сооружения организации, с которой заключен договор на утилизацию сточных вод (водоотведение).

В случае пролива топлива от дорожно-строительных машин загрязненный грунт собирается и вывозится с целью исключения загрязнения почвы и подземных вод. Остаточное количество загрязняющих веществ, попадающих в почву с поверхностным стоком, задерживается частично растениями и почвой. Проникая в грунт вместе с поверхностным стоком, нефтепродукты попадают в зону аэрации, заполняют паровое пространство грунтов и частично удерживаются в нем (сорбируются). При небольших количествах нефтепродуктов они будут полностью сорбироваться в зоне аэрации и не достигнут уровня подземных вод.

В целях исключения отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды разработан проект организации строительства.

При производстве работ в водоохранной зоне рек необходимо соблюдение следующих условий:

Для исключения отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства устройство строительного городка предусмотрено за пределами водоохраной зоны.

Пересечение реки газопроводом предусмотрено закрытым способом. Для установки машин и оборудования ГНБ проектом предусмотрено устройство временных площадок.

Прокладка газопровода высокого давления в водоохранной зоне реки, предусмотрена открытым и закрытым способом из стальной трубы в полиэтиленовом футляре.

Механизированная и ручная разработка траншей и котлованов в водоохранной зоне производится в пределах минимальной полосы отвода. До начала основных земляных работ по трассе газопровода на всю ее длину, ширину и глубину снять плодородный растительный слой и переместить его из водоохранной зоны на площадки временного складирования для последующего использования при рекультивации. Разработка минерального грунта при устройстве траншей и котлованов в водоохранной зоне осуществляется с погрузкой на транспортные средства (самосвалы) и вывозом на площадки временного складирования, излишки грунта вывозят на полигон.

При разработке грунта в котлованах, уровень дна которых расположен ниже уровня грунтовых вод, необходимо осушать водонасыщенный грунт и обеспечивать его разработку в нормальных условиях. Кроме того, необходимо предотвращать попадание грунтовой воды в котлован в период производства в них работ. Вода забираемая при откачке насосом из котлованов и траншей после фильтрации не имеет загрязнений, влияющие на охрану окружающей среды.

В случае поступления грунтовых вод в котлованы и траншею, а также для водоотведения поверхностных стоков со строительной площадки и временных дорог в границах водоохранных зон на период строительства, осуществляется водоотлив из котлованов и траншеи с ПДК не более нормативного значения ПДК загрязняющих веществ (общая минерализация (сухой остаток), составляет ПДК_{вв} = 1000 мг/л). При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, при производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/дм³ к фоновому содержанию взвешенных веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения второй категории. Проектом предусматривается осуществлять водоотлив в ближайшие очистные сооружения организации, с которой будет заключен договор на утилизацию сточных вод (водоотведение).

Обратная засыпка траншей и котлованов с уложенной трубой, производится поэтапно в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны траншеи немёрзлым грунтом вручную на высоту 0.2 м над верхом трубы с подбивкой пазух с обеих сторон трубы и послойным трамбованием грунта

ручными трамбовками. Толщина каждого слоя составляет 0.2 м. На второй стадии выполняется засыпка экскаватором верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твёрдых включений, с послойным его уплотнением механизированным способом.

Грунт в водоохранную зону доставляется на самосвалах и засыпка производится непосредственно из транспортного средства (без выгрузки на землю). После засыпки траншеи минеральным грунтом по полосе рекультивации распределяют плодородный слой почвы.

Воздействие на состояние подземных и поверхностных водных объектов в период эксплуатации.

В период эксплуатации проектируемого газопровода негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не происходит, т.к. газопровод является герметичной системой, заглубленной в грунт, работающей в автономном режиме, для технологических нужд вода не требуется и сбросов загрязняющих веществ не предусматривается.

1.8 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Воздействие объекта на растительность

Основное воздействие на растительный мир при строительстве связано с нарушением почвенно-растительного покрова и образованием открытой грунтовой поверхности. В период эксплуатации негативное воздействие на растительность оказано не будет. Воздействие носит временный характер.

Воздействие объекта на животный мир

Воздействие на животный мир во время строительства в основном связано с нарушением ареала обитания птиц, животных, а также с беспокойством птиц и животных, вызванным интенсивным шумовым воздействием в период строительства, а именно из-за воздействия строительной техники, оборудования и автотранспорта, используемых во время строительного-монтажных работ.

Воздействие на животный мир при эксплуатации связано в первую очередь с отчуждением земель. Животные могут покинуть привычные для них места обитания и обосноваться вне зоны влияния объекта в период строительства. Ожидаемое воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

1.9 Характеристика объекта как источник образования отходов

1.9.1 Места образования и перечень образующихся отходов

Проведение работ по строительству проектируемого газопровода предусматривает виды деятельности, связанные с образованием отходов, с операциями регулирования работ с отходами, включая учёт и контроль образования,

накопления отходов, а также их селективный сбор, хранение, транспортирование, размещение.

Срок выполнения СМР, согласно ПОС, составляет: 2,2 месяца, в том числе продолжительность строительства в водоохранной зоне по первому створу – 15 дней.

Отходы потребления в период выполнения строительных работ рассчитаны из условия нахождения на стройплощадке 13 человек.

Данные для определения объёмов образующихся отходов в период выполнения работ по строительству проектируемого газопровода приняты согласно проектным объёмам использования материалов, а также в соответствии с действующими нормативными документами.

Уровень воздействия отходов на окружающую среду определяется токсичностью основных компонентов отходов и их способностью распространяться в окружающей среде. На основе этих характеристик устанавливается класс опасности отходов, который определяет правила обращения с отходами, требования к хранению, транспортированию и размещению.

На этапе строительно-монтажных работ на объекте образующиеся отходы представлены лишними стальными или пластмассовыми трубами и бытовыми отходами.

1.9.2 Расчет нормативов образования отходов

Строительные отходы

Расчет отходов стальных и полиэтиленовых труб

- Вид отхода – лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные
Код по ФККО: 4 61 200 02 21 5

Класс опасности: V

- Вид отхода – лом и отходы полиэтиленовые в кусковой форме незагрязненные
Код по ФККО: 4 34 110 03 51 5

Класс опасности: V

Потери стальных электросварных труб составляют - 1 %, полиэтиленовых – 2,5%. Плотность стали составляет 7800 кг/м³, плотность полиэтилена (ГОСТ Р 50838-95) – 920 кг/м³.

Масса отходов рассчитывается по следующей формуле:

$$M = \left(\frac{\pi \times D^2}{4} - \frac{\pi \times (D - 2 \times b)^2}{4} \right) \times l \times \rho,$$

где:

D – диаметр трубы;

b – толщина стенки трубы;

l – длина остатка трубы;

ρ – плотность стали (полиэтилена).

Расчет количества образующихся отходов представлен в Таблице 6.1.:

Таблица 11. Расчет количества отходов труб (сталь и полиэтилен).

№ п/п	Обозначение трубы	Диаметр трубы (D)	Толщина трубы (b)	Общая длина труб (L, м)	Длина отходов труб (l, м)	Плотность (т/м ³)	Масса отхода (М, т)
Отходы стальные в кусковой форме незагрязненные							
	труба стальная электросварная прямошовная Ø57x3,5 по ГОСТ 10704-91	0,057	0,0035	10,5	0,105	7,8	0,000183
Всего масса отходов стальных труб							0,000183
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)							
	труба полиэтиленовая ГОСТ Р 58121.2-2018 ПЭ100 SDR11 Ø63x5,8	0,063	0,0058	760,8	19,02	0,92	0,018292
Всего масса полиэтиленовых труб							0,018292

Тары из черных металлов с остатками лакокрасочного покрытия.

Вид отхода – тара из черных металлов, загрязненная остатками лакокрасочного материала (с содержанием менее 5 %).

Код по ФККО: 4 68 112 02 51 4

Класс опасности: IV

Лакокрасочные материалы поставляются в металлических банках емкостью по 1 кг. Количество необходимого материала составляет 0,2 кг (1 банка краски). Вес единицы постой тары с остатками краски – 0,107 кг. (0,000107 т.)

Согласно РДС 82-202-96 потери лакокрасочных материалов составляют 3%, следовательно, объем образования отходов составляет 0,03 кг. (1 кг * 3% = 0,03 кг.). Т. к. остатки лакокрасочных материалов остаются на стенках тары, как отдельный отход не учитывается).

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненных опасными веществами.

Вид отхода – грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненных опасными веществами.

Код по ФККО: 8 11 100 01 49 5

Класс опасности: V

При выполнении земляных работ масса излишек грунта составляет 118,6 т.

**Растворы буровые при бурении нефтяных скважин
отработанные малоопасные.**

Вид отхода – раствор буровой

Код по ФККО: 2 91 110 01 39 4

Класс опасности: IV

Проектом организации строительства предусмотрены работы по прокладке газопроводов с применением метода наклонно-направленного бурения. Для вытеснения разработанного грунта использовался буровой раствор. Отходы бурового раствора составляют 2,279 т.

Бытовые отходы

Мусор от бытовых помещений несортированный

Вид отхода – мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Код по ФККО: 7 33 100 01 72 4

Класс опасности: IV

В связи с постоянным присутствием рабочих на месте строительства образуются отходы потребления и хоз-фекальных стоков.

В качестве временных построек используются санитарно- бытовое помещение контейнерного типа-вагончик. Фекальные отходы следует накапливать в герметичных металлических емкостях объемом 1м³, которые по мере заполнения подлежат вывозу специализированным транспортом и способами, исключающими возможность потерь, создание аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде и здоровью людей с последующей передачей организации, имеющей соответствующую лицензию, определенную подрядной организацией при разработке ППР.

Количество отходов потребления составляет в среднем 40 кг/год на одного человека. Продолжительность строительства газопровода составляет 2,7 месяца. Количество задействованных в строительстве объекта людей составляет 13 человек.

За период строительства количество отходов составит 65,819 кг. (0,065819 т.)

$$M = 40/365 * 21 * 2,2 * 13 = 65,819 \text{ кг.}$$

Отходы очистки баков туалетных кабин

Вид отхода – отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин

Код по ФККО: 7 33 221 01 30 4

Класс опасности: IV

Согласно справочнику «Санитарная очистка и уборка населенных мест» (1997 г.) норма накопления жидких отходов составляет 1,8 л/смена на 1 человека. Продолжительность строительства газопровода составляет 2,7 месяца. Количество задействованных в строительстве объекта людей составляет 13 человек.

За период строительства объем отходов составит 1,081 м³.

$$M = 1,8 * 21 * 2,2 * 13 = 1081 \text{ л. (1,081 м}^3\text{)}$$

Исходя из того, что плотность отходов мы принимаем за 1 т/м³, масса отхода за весь период строительства составляет 1,081 т.

Класс опасности отходов определен согласно ФККО, утвержденному Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 18.07.2014 № 445 «О внесении дополнений в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР от 02.12.2002 № 786».

Общий перечень отходов с указанием количества, класса опасности и способа накопления представлены в Таблице 10.

Таблица 12. Перечень образующихся отходов в период строительно-монтажных работ.

Наименование	Код ФККО	Масса отходов за время СМР (т.)	Способ накопления отходов	Место перевозки
Отходы IV класса опасности				
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами	4 68 112 02 41 4	0,000107	Контейнер	Полигон ТБО
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный	7 33 100 01 72 4	0,065819	Контейнер	Полигон ТБО
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	1,081	Непроницаемая емкость	Канализационные очистные сооружения
Растворы буровые при бурении нефтяных скважин обработанные малоопасные	2 91 110 01 39 4	2,279	Прямая котлован	Полигон ТБО
Итого отходов IV класса опасности		3,425926		
Отходы V класса опасности				

Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	4 61 200 02 21 5	0,000183	Площадка	Спецпредприятие на переработку
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5	0,018292	Площадка	Спецпредприятие на переработку
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, загрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5	118,6	Площадка	Полигон ТБО
Итого отходов V класса опасности		118,618475		
ИТОГО		122,044401		

Отходы в период строительства, предназначенные для полигона ТБО, передаются в ООО «Коммунальное хозяйство», расположенный по адресу: Калужская область, Перемышльский район, в полосе отчуждения дороги 1Р 92 «Калуга-Перемышль-Белев-Орел», приказ о внесении организации в ГОРО № 40-00003-3-00479-010814 от 01.08.2014 г.

2 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

2.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В период строительно-монтажных работ основными источниками загрязняющих выбросов в атмосферу является строительная техника, от работы двигателей внутреннего сгорания которых в атмосферу попадают диоксид азота, оксид азота, оксид железа и оксид углерода. Воздействие имеет непродолжительный характер, т.к. выбросы в атмосферу происходят исключительно в период работы техники. Для минимизации негативного воздействия строительной техники рекомендуется следующее:

- Соблюдать технику безопасности и правила пожарной безопасности при выполнении строительно-монтажных работ;
- Выполнять работы минимальным количеством необходимой техники за единицу времени (1-2 шт.);
- Комплектовать автопарк строительными машинами, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу;
- Контролировать техническое состояние строительных автомобилей (своевременное проведение ТО), а также вывести из эксплуатации технику в неисправном состоянии;
- При длительных перерывах в работе строительной техники не оставлять двигатель включённым.

2.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Согласно Приказу Минприроды России от 28.11.2019 N 811 "Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий", требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий распространяются на разработку, согласование и организацию работ по реализации мероприятий в периоды НМУ на объектах I, II и III категорий, определенных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, на которых расположены источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Мероприятия при НМУ разрабатываются для стационарных источников выбросов загрязняющих веществ.

В период строительства и эксплуатации объекта стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Мероприятия при НМУ нестационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не разрабатываются.

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

Для уменьшения негативного воздействия на земли в период строительства проектируемого газопровода необходимо ограничивать площади участков строительства технически обоснованными размерами. Одним из вариантов сокращения строительных площадей является ведение строительно-монтажных работ с «колёс», что позволяет в период строительства исключить площади, используемые для складирования строительных материалов и оборудования. После окончания строительства по всей строительной полосе проводится уборка строительного мусора, частичное удаление верхнего слоя почвы в местах непредвиденного загрязнения веществами, ухудшающими состояние почвы, с заменой незагрязнённым грунтом, проверка территории и состояние грунта инспектором по использованию и хранению земель.

В целях охраны земель необходимо:

- проводить строительно-монтажные работы в границах полосы отвода;
 - своевременно проводить технический осмотр автомобилей, использовать только исправную технику;
 - производить доставку строительных материалов по мере необходимости в соответствии с утвержденной транспортной схемой;
 - территорию строительных площадок оснастить контейнерами для сбора отходов, их вывоз производить по мере накопления на ближайший санкционированный пункт (полигон) приема;
 - не допускать загрязнения грунтов обратной засыпки отходами и химическими веществами; с целью предотвращения загрязнения и захламления земель в процессе выполнения строительно-монтажных работ по данному проекту запрещено производить ремонт сломанной строительной техники, техника для ремонта должна вывозиться на производственную базу подрядной организации.
- До начала строительства рабочие и инженерно-технический персонал должны пройти инструктаж по соблюдению охраны окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ.

Основным ущербом для окружающей среды при устройстве строительной полосы является образование открытой грунтовой поверхности, легко поддающейся эрозии, выветриванию и т.п. Поэтому размеры строительной полосы принимаются минимальные.

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

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностны и подземные воды и минимизации воздействия на водные ресурсы в процессе строительство проектируемого объекта предусматриваются следующие мероприятия:

- Канализирование санитарно-бытовых помещений с целью сбора хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в металлическую непроницаемую емкость с периодической очисткой, вывозом и обеззараживанием;
- Заправка строительной техники топливом и маслом производится на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах;
- Дозаправка стационарных машин производится только топливозаправщиками;
- Выход на производство работ строительной техники без подтекания;
- Ремонт механизмов и хранение запасных материалов на существующих базах строительной организации за пределами территории строительство;
- Разделение питьевого и технического водоснабжения;
- Отказ от использования питьевой воды в целях, отличных от питьевого водоснабжения.

Характеристика сточных вод проектируемого объекта

Поверхностный сток формируется из атмосферных осадков (дождевых, талых вод). Стекая с территории, он эмульгирует, суспензирует и растворяет загрязняющие вещества, попадающие на территорию проектируемого объекта в результате производственной деятельности. Объект, расположена в границах строящегося микрорайона, в котором спроектированы инженерные сети для отвода поверхностных и канализационных стоков.

Источники водозабора и питьевого водоснабжения вблизи рассматриваемого участка отсутствуют.

Водоотведение ливневых сточных вод не требуется, так как объект линейный. Сбор аварийных проливов и поверхностных стоков с площадки поступает в технический отсек, в котором разделяется на емкость сбора аварийных проливов и ливневую канализацию.

Таким образом, рассматриваемый объект не окажет негативного воздействия на прилегающую нормируемую территорию.

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод происходит при строительстве проектируемого объекта и проявляется в осаждении загрязняющих веществ, выбрасываемых от работающих двигателей строительной техники и автомашин, а также незначительных проливах в результате не герметичности системы смазки агрегатов и двигателей. Загрязненный поверхностный и хозяйственно-бытовые стоки с территории проектируемого объекта вывозится в емкостях с территории строительства в ближайшие очистные сооружения

организации, с которой заключен договор на утилизацию сточных вод (водоотведение).

В случае пролива топлива от дорожно-строительных машин загрязненный грунт собирается и вывозится с целью исключения загрязнения почвы и подземных вод. Остаточное количество загрязняющих веществ, попадающих в почву с поверхностным стоком, задерживается частично растениями и почвой. Проникая в грунт вместе с поверхностным стоком, нефтепродукты попадают в зону аэрации, заполняют паровое пространство грунтов и частично удерживаются в нем (сорбируются). При небольших количествах нефтепродуктов они будут полностью сорбироваться в зоне аэрации и не достигнут уровня подземных вод.

В целях исключения отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды разработан проект организации строительства.

При производстве работ в водоохранной зоне рек необходимо соблюдение следующих условий:

Для исключения отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды в период строительства устройство строительного городка предусмотрено за пределами водоохранной зоны.

Пересечение реки газопроводом предусмотрено закрытым способом. Для установки машин и оборудования ГНБ проектом предусмотрено устройство временных площадок.

Прокладка газопровода высокого давления в водоохранной зоне реки, предусмотрена открытым и закрытым способом из стальной трубы в полиэтиленовом футляре.

Механизованная и ручная разработка траншей и котлованов в водоохранной зоне производится в пределах минимальной полосы отвода. До начала основных земляных работ по трассе газопровода на всю ее длину, ширину и глубину снять плодородный растительный слой и переместить его из водоохранной зоны на площадки временного складирования для последующего использования при рекультивации. Разработка минерального грунта при устройстве траншей и котлованов в водоохранной зоне осуществляется с погрузкой на транспортные средства (самосвалы) и вывозом на площадки временного складирования, излишки грунта вывозят на полигон.

При разработке грунта в котлованах, уровень дна которых расположен ниже уровня грунтовых вод, необходимо осушать водонасыщенный грунт и обеспечивать его разработку в нормальных условиях. Кроме того, необходимо предотвращать попадание грунтовой воды в котлован в период производства в них работ. Вода, забираемая при откачке насосом из котлованов и траншей после фильтрации, не имеет загрязнения, влияющие на охрану окружающей среды.

В случае поступления грунтовых вод в котлованы и траншею, а также для водоотведения поверхностных стоков со строительной площадки и временных дорог в границах водоохранных зон на период строительства, осуществляется водоотлив из котлованов и траншей с ПДК не более нормативного значения ПДК загрязняющих веществ (общая минерализация (сухой остаток), составляет ПДК_{вв}

=1000 мг/л). При сбросе возвратных (сточных) вод конкретным водопользователем, при производстве работ на водном объекте и в прибрежной зоне содержание взвешенных веществ в контрольном створе (пункте) не должно увеличиваться по сравнению с естественными условиями более чем на 0,75 мг/дм³ к фоновому содержанию взвешенных веществ для водных объектов рыбохозяйственного значения второй категории. Проектом предусматривается осуществлять водоотлив в ближайшие очистные сооружения организации, с которой будет заключен договор на утилизацию сточных вод (водоотведение).

Обратная засыпка траншей и котлованов с уложенной трубой, производится поэтапно в две стадии. На первой стадии выполняется засыпка нижней зоны траншеи немёрзлым грунтом вручную на высоту 0.2 м над верхом трубы с подбивкой пазух с обеих сторон трубы и послойным трамбованием грунта ручными трамбовками. Толщина каждого слоя составляет 0.2м. На второй стадии выполняется засыпка экскаватором верхней зоны траншеи грунтом, не содержащим твёрдых включений, с послойным его уплотнением механизированным способом.

Грунт в водоохранную зону доставляется на самосвалах, и засыпка производится непосредственно из транспортного средства (без выгрузки на землю).

После засыпки траншеи минеральным грунтом по полосе рекультивации распределяют плодородный слой почвы.

Факторы, оказывающие отрицательное влияние на ихтиофауну.

Предусмотренные природоохранные мероприятия, не будут оказывать отрицательное воздействие на рыб и среду их обитания, поскольку строительные работы будут проводиться вручную. Также запрашиваемый участок водного объекта в 500 метровом створах точки 1(11), не входят в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения, согласно Приложению №6 к правилам Рыболовства.

Отрицательное воздействие при строительстве газопроводов на ихтиофауну может быть обусловлено следующими причинами:

- загрязнением водоемов химическими веществами;
- взмучиванием воды;
- забором воды;
- захлаплением поймы строительными материалами;
- повреждением пойменных земель.

Захлапление водоемов неиспользованными строительными материалами ведет к ухудшению условий обитания рыб, вследствие, изменения гидрологического и гидрохимического режимов водоемов. Захлапление водоемов неиспользованными строительными материалами категорически запрещено. По окончании строительства проектом предусмотрена рекультивация земельного участка, нарушенного при производстве работ.

Повышенная зона мутности исключена, работ в русловых участках рек, не предусматривается. Повышенная мутность отрицательно влияет на водную

экосистему. Взвешенные вещества изменяют физические свойства воды (прозрачность), состав растворенных органических и минеральных компонентов, а также газовый режим и окислительно-восстановительное состояние отдельных участков водного объекта. Как известно, при взмучивании воды будут гибнуть икра, личинки и ранняя молодь рыб, а также планктонные и бентосные организмы, входящие в состав кормовой базы рыб. Повреждение пойменных земель отрицательно сказывается на условиях размножения и нагула рыб, запрашиваемые участки в 500м створе точки 1, не входят в перечень нерестовых участков, расположенных на водных объектах рыбохозяйственного значения, согласно Приложению №6 к правилам Рыболовства. Для снижения воздействия на рыбные ресурсы необходимо соблюдать рыбоохранные требования и рекомендации.

В целях защиты поверхностных и подземных вод проектом предусмотрены следующие мероприятия:

Проводить технический осмотр дорожно-строительной техники на производственной базе перед началом проведения работ на строительной площадке.

На площадке не допускается мойка и ремонт автотранспорта, а также другие действия, связанные с опасностью загрязнения почвы.

Для снижения возможности негативного воздействия на поверхностные и подземные воды исключить несанкционированные проливы топлива от дорожно-строительных машин.

В случае несанкционированного пролива топлива на грунт, весь загрязненный грунт необходимо собрать и вывести с территории объекта.

Предусмотреть рекультивацию земельного участка, нарушенного при производстве работ.

Организованный сбор отходов производства и потребления на специально оборудованных площадках и своевременный вывоз согласно заключенным договорам со специализированными организациями.

Размещение размываемых грунтов за пределами прибрежной защитной полосы водного объекта.

В договор подряда включить положение об ответственности строительной организации за соблюдением во время требований природоохранного законодательства.

Категорически запрещено: - проведение работ, связанных с воздействием на водные объекты, во время нереста, развития икры и личинок рыб, а также работы по демонтажу в водотоках в период с 01 апреля по 10 июня (запрашиваемые участки в 500м створе точки 1 не входят в перечень нерестовых участков);

Создание механических и шумовых барьеров на путях миграций рыб. Преграждение русла пойменных водотоков различного рода строительным мусором и размещение рядом с водоемом вызывающих постоянный шум механизмов, а также недостаточное заглубление труб, у которых отсутствует специальная звукоизоляция;

Забор воды без рыбозащитного устройства (СП 101.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 2.06.07-87 «Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения»).

Предлагаемые мероприятия позволяют значительно уменьшить загрязнение поверхностного стока и подземных вод.

Правила охраны подземных и поверхностных вод
(Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ, глава 6, статьи 59,60).

1. Физические лица, юридические лица, деятельность которых оказывает или может оказать негативное воздействие на состояние подземных водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению загрязнения, засорения подземных водных объектов и истощения вод, а также соблюдать установленные нормативы допустимого воздействия на подземные водные объекты.
2. На водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, не допускается размещать места захоронений отходов производства и потребления, кладбища, скотомогильники и иные объекты, оказывающие негативное воздействие на состояние подземных вод.
3. Использование сточных вод для орошения и удобрения земель может осуществляться в соответствии с санитарным законодательством.
4. В случае, если при использовании недр вскрыты водоносные горизонты, необходимо принять меры по охране подземных водных объектов.
5. При проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации водозаборных сооружений, связанных с использованием подземных водных объектов, должны быть предусмотрены меры по предотвращению негативного воздействия таких сооружений на поверхностные водные объекты и другие объекты окружающей среды.
6. Проведение строительных, дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водных объектов, в их водоохраных зонах, в границах особо ценных водно-болотных угодий осуществляется в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства о градостроительной деятельности.
7. Водопользователи, использующие водные объекты для забора (изъятия) водных ресурсов, обязаны принимать меры по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения, осуществлять мероприятия по предотвращению загрязнения грунтовых вод и подъема их уровня.
8. Орошение, в том числе с использованием сточных вод, качество которых соответствует требованиям нормативов допустимого воздействия на водные объекты, осушение и другие мелиоративные работы должны проводиться одновременно с осуществлением мероприятий по охране окружающей среды, по защите водных объектов и их водосборных площадей.

2.5 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

В период СМР проектом производства работ предусмотрено использование таких полезных ископаемых, как песок и щебень. Песок и щебень доставляется на объект из карьера ООО «Карьер».

Доставка данных материалов осуществляется по автодорогам, имеющих асфальтовые, щебеночные и грунтовые покрытия федерального, регионального и местного значения.

Важно использовать полезные ископаемые бережно, в необходимом количестве и исключительно по назначению. Потери полезных ископаемых, транспортируемых из карьера, возможны при их транспортировке к месту использованию, поэтому важно соблюдать следующие правила:

- использовать карьеры, имеющие лицензию;
- соблюдать «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом»;
- при погрузке полезных ископаемых поверхность груза не должна выступать за верхние края бортов подвижного состава в целях предотвращения высыпания груза при движении;
- использовать полезных ископаемых исключительно по назначению в объемах, определенных разделом «Проект организации строительства»;

2.6 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортировке, обработке, утилизации, размещению отходов производства и потребления

Для временного накопления образующихся в процессе строительства отходов предусмотрена специальная площадка накопления (строительная площадка). Складирование промышленных отходов осуществляется на площадках, исключаящих загрязнение окружающей среды. Все отходы подлежат регулярному вывозу с территории строительной площадки и последующей их утилизацией в специализированные организации.

В соответствии с экологическими, санитарными, противопожарными нормами и правилами место и способ хранения отхода должны гарантировать следующее:

- Отсутствие влияния размещаемого отхода на окружающую среду;
- Предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в
- Недопущение замусоривания территории;
- Удобство вывоза отходов.

Перед передачей отходов другим предприятиям следует выявить возможность утилизации и дальнейшего использования различных веществ и металлов на собственные нужды или в других отраслях промышленности.

Чтобы уменьшить воздействие отходов на окружающую среду в период строительства рекомендуется выполнять следующие положения:

- Создание системы отдельного сбора отходов;

- Предотвращение складирования отходов за территорией строительной площадки;
- Проводить строительные работы строго в пределах строительной площадки (землеотвода);
- Производить сбор и складирование отходов в специально отведенных местах, учитывая состав образующихся отходов, и вовремя производить вывоз отходов с территории строительства;
- На территории строительной площадки строго запрещается «захоронение» бракованных сборных ж/б и других конструкций;
- Сжигание отходов и строительного мусора на участке в пределах стройплощадки запрещается.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозки. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- Периодичность накопления отходов;
- Наличия и вместимости емкости (контейнера, баржи) для временного хранения отходов;
- Вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

Наряду с природоохранными мероприятиями на местах производства работ должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

- Назначение лиц, ответственных за сбор отходов и организацию мест их временного хранения;
- Регулярное контролирование условий временного хранения отходов;
- Проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- Организация селективного сбора отходов.

2.7 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта используются недра, которые являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – иже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающиеся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения. Основными требованиями по рациональному использованию и охране недр являются:

- ✓ Соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

- ✓ Обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- ✓ Проведение опережающего геологического изучения недр, обеспечивающего достоверную оценку запасов полезных ископаемых или свойств участка недр, предоставленного в пользование в целях, не связанных с добычей полезных ископаемых;
- ✓ Предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами.

Для снижения негативного воздействия на недра в период строительства газопровода предусмотрены следующие мероприятия:

- Выполнение строительно-монтажных работ в пределах временной полосы отвода земель;
- Выполнение работ на временной полосе отвода должно вестись с соблюдением чистоты территории;

При эксплуатации проектируемый газопровод не оказывает негативного воздействия на недра, т.к. является герметичной системой. Основным мероприятием по снижению воздействия на недра в период эксплуатации является повышение надежности объекта.

2.8 Мероприятия по сохранению растительного мира, среды обитания животных, путей миграций, доступа к нерестилищам рыб

На период строительства наиболее техногенное и шумовое воздействие на растительный и животный мир оказывается в период строительства:

- корчевка кустарника;
- нарушение почвенно-растительного покрова;
- нарушение ареала обитания животных и птиц.

Для предотвращения негативного воздействия на растительный и животный мир предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение норм и правил строительства;
- рекультивация нарушенных земель;
- при возможности – вырубка кустарников в осенне-зимний период;
- запрет на использования токсичных материалов и веществ при строительстве, а также запрет на использование неисправной строительной техники;
- запрет на выброс грунта, мусора, строительных материалов и нефтепродуктов в водотоки.

С целью снижения отрицательных последствий строительных работ и эксплуатации проектируемого газопровода на растительный покров проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- производство работ в строгом соответствии с проектными решениями с соблюдением природоохранных норм и строго в пределах полосы отвода;
- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под производство работ на всем протяжении подготовительных и строительно-монтажных работ;

- перемещение техники только по специально отведенным дорогам для предотвращения возможного повреждения растительности прилегающих территорий;
- использование при монтажных и землеройных работах исправной техники при отсутствии на ней подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки тросов, стропов, используемых устройств и механизмов;
- оснащение места производства работ контейнерами для сбора бытовых и производственных отходов и регулярный вывоз последних в специально отведенные для этих целей места, согласованные с районными центрами ГСЭН и комитетами (инспекциями) охраны природы;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности с целью исключения вероятности возгорания участков степи на территории проведения строительных работ и прилегающей местности;
- проведение рекультивации нарушенных земель по окончании цикла строительных работ в соответствии с решениями проектной документации.
- запрещается провоз и хранение огнестрельного оружия и самодельных устройств на производственных площадках;
- запрещается ввоз и содержание собак на территории, отведенной под строительство;
- размещение отходов производства и потребления предусмотреть на специальных площадках, предотвращающих гибель животных и исключаящих привлечение объектов животного мира к посещению производственных площадок;
- ограничивать скорость движения транспортных средств в пределах временной полосы отвода земель, особенно с наступлением темного времени суток.

После окончания строительства проектом предусмотрена рекультивация используемых земель, благоустройство территории. Также проектом предусмотрено компенсационное озеленения, пропорциональное объему вырубки.

2.9 Мероприятия по защите от шума и вибраций

Мероприятия по защите прилегающих территории от акустического воздействия:

1. Строительно-монтажные работы с применением тяжелой техники и высокими показателями акустических характеристик проводить в дневное время суток с 7.00 до 23.00 в будние дни, с 9.00 до 23.00 в выходные и праздничные дни.
2. Ограничить количество одновременно работающей техники до 2 единиц.
3. Локальные источники шума оградить шумозащитными экранами высотой 2 м из деревянных щитов, обшитых минераловатой.
4. Оградить зону строительства от жилых домов сплошным ограждением тип А-Н(1) из перфорированного профлиста.
5. Использовать глушители на выхлопных отверстиях
6. Для снижения акустического воздействия при ведении строительно-монтажных работ

Перед началом строительно-монтажных работ оповестить жителей населенных пунктов о предстоящих работах, о конкретном времени их проведения и продолжительности.

2.10 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождения карьеров, резервов гунта и кавальеров

Проектом предусматривается техническая и биологическая рекультивация на участке площадью 15801,0 м².

Снятие плодородного слоя почвы выполняется до начала работ в теплое время года (при снятии плодородного слоя почвы в мерзлом состоянии выполняется рыхление). Снятие плодородного слоя почвы выполняется бульдозером с последующим перемещением в отвал для временного складирования в непосредственной близости от места снятия почвы. Нанесение плодородного слоя почвы выполняется после окончания работ в теплое время года. Перед обратной засыпкой выполняется рыхление плодородного слоя. Из временного отвала снятый плодородный грунт перемещается и разравнивается бульдозером.

Минеральный грунт, образующийся в процессе строительства траншеи газопровода временно складировается вдоль траншеи и используется для обратной засыпки траншеи. Излишки минерального грунта вывозятся на лицензированное предприятие для утилизации.

Поставщик песка и щебня ООО «Карьер» находится вблизи деревни Андреевское городского округа Калуга.

Лицензированный полигон ТБО находится по адресу: Калужская область, Перемышльский район, в полосе отчуждения дороги 1Р92 «Калуга-Перемышль-Белев-Орел».

Восстановление и благоустройство территории после завершения строительства объекта

Покрытие, поврежденное в процессе строительно-монтажных работ, должно быть восстановлено производителем работ независимо от типа покрытия в срок, указанный в разрешении на производство работ в первоначальном объеме и в соответствии с изначальным состоянием территории.

После окончания проведения земляных работ производитель работ обязан начать работы по восстановлению дорожных покрытий:

- в местах поперечных разрывов улиц - в течение суток;
- в местах продольных разрывов проезжей части - в течение 5 дней;
- в местах раскопок местных проездов, тротуаров, набивных дорожек и газонов – не позднее 10 дней.

Края асфальтового покрытия перед его восстановлением должны быть обработаны фрезой.

В случае невозможности завершения земляных работ в зимний период в связи с неблагоприятными для соблюдения технологии производства работ погодными условиями и температурным режимом производитель работ обязан:

- провести необходимые мероприятия по приведению в порядок территории в зоне производства земляных работ;
- поддерживать обеспечение безопасного и беспрепятственного движения пешеходов и транспорта по нарушенным в ходе производства земляных работ участкам дорог (тротуаров) до момента полного восстановления элементов благоустройства.

При проведении земляных работ в зимний период нарушенные элементы благоустройства должны быть восстановлены в зимнем варианте (засыпан песок, уложен и уплотнен щебень, поверх уложены железобетонные плиты) и сданы по акту в срок, определенный в соответствии с разрешением на производство земляных работ. Окончательное восстановление поврежденных элементов благоустройства территории (асфальт, тротуарная плитка, бордюры, поребрики, газоны, клумбы, иные участки озеленения) должно быть завершено после окончания зимнего периода.

Запрещается засыпка траншей на проезжих частях и тротуарах мерзлыми, глинистыми грунтами, строительным мусором и прочими сжимаемыми грунтами, а также засыпка траншей с использованием машин и механизмов на гусеничном ходу на улицах, имеющих усовершенствованные покрытия.

Восстановление асфальтового покрытия тротуаров после прокладки или ремонта подземных инженерных сетей выполняется на всю ширину тротуара по всей длине разрытия с восстановлением существовавшего гранитного или бетонного бортового камня.

На восстанавливаемом участке следует применять тип «дорожной одежды», существовавший ранее (до проведения земляных работ).

На период производства работ деревья, находящиеся на территории строительства, огораживаются сплошными щитами высотой 2 м. Щиты располагаются треугольником на расстоянии не менее 0,5 м от ствола дерева, вокруг ограждающего треугольника устраивается деревянный настил радиусом 0,5 м.

Газоны следует устраивать на полностью подготовленном и спланированном растительном грунте с соблюдением уклона основания, равного 0,5 - 0,6%. Толщина растительной земли принимается для обычного, партерного и мавританского газонов равной 15 - 20 см.

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

Проведение экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы осуществляется природопользователем в соответствии с федеральными законами «Об охране окружающей среды», «Об охране

атмосферного воздуха», «Об отходах производства и потребления», «Водный кодекс», а также другими законодательными и нормативно-правовыми актами.

В период строительства

Основной задачей в период строительства по проведению экологического контроля (мониторинга) является организация заказчиком экологического надзора за соблюдением подрядной строительной организацией требований, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

На стадии строительства осуществляют мониторинг и контроль выполнения природоохранных мероприятий, в том числе:

- По защите атмосферного воздуха от загрязнения;
- По защите земель от деградации и загрязнения;
- По защите окружающей среды от воздействия отходов строительства.

Природоохранные мероприятия по охране каждого из видов природных сред приведены в соответствующих разделах проекта.

В период эксплуатации

Основной задачей экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации является соблюдение эксплуатирующей организацией требований природоохранного законодательства, а также природоохранных решений и мероприятий, предусмотренных проектом.

На стадии эксплуатации осуществляют мониторинг и контроль выполнения природоохранных мероприятий, в том числе:

- По защите атмосферного воздуха от загрязнения;
- По защите земель от деградации и загрязнения.

Воздушная среда. Производственный экологический контроль выбросов не производится в связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ на этапе эксплуатации.

Земли, почвенный покров, геологическая среда. Производственный экологический контроль и мониторинг земель, почвенного покрова включает:

- контроль эффективности процессов рекультивации нарушенных строительством земель
- контроль герметичности оборудования, отсутствия утечек в грунт и подземных вод.

Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) осуществляется специалистами-экологами эксплуатирующей организации.

При аварии. Первоочередными мерами, направленными на предупреждение развития аварий и локализации выбросов опасных веществ являются:

- отключением поврежденного участка в сети;
- изоляция поврежденного участка механическим способом.

Для локализации и ликвидации аварийных ситуаций должна быть создана аварийно – диспетчерская служба (АДС) с круглосуточной работой, включая выходные и праздничные дни.

Места их дислокации определяются зоной обслуживания и объемом работ с учетом обеспечения прибытия бригады АДС к месту аварии за 40 минут.

Аварийная бригада должна выезжать на специальной машине, оборудованной радиостанцией, и укомплектованной инструментом, материалами, приборами контроля, оснасткой и приспособлениями для своевременной локализации аварийных ситуаций.

Работы по окончательному устранению утечек транспортируемого вещества могут передаваться эксплуатационным службам после того, как АДС будут приняты меры по локализации аварии и временному устранению протечек.

Руководителем эксплуатирующей организации объекта по предотвращению аварийной ситуации проектируемого объекта, планируемые мероприятия должны предусматривать:

- Периодический контроль, за содержанием в исправном состоянии оборудования, трубопроводов и контрольно-измерительных приборов, и проверку их работоспособности.
- Точное выполнение план-графика предупредительно-ремонтных и профилактических работ, соблюдение правил при проведении ремонтных работ;
- Своевременное выполнение предписаний надзорных органов;
- Периодическое уточнение инструкций и другой нормативной документации;
- Проверку работоспособности системы оповещения об аварии.

3 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

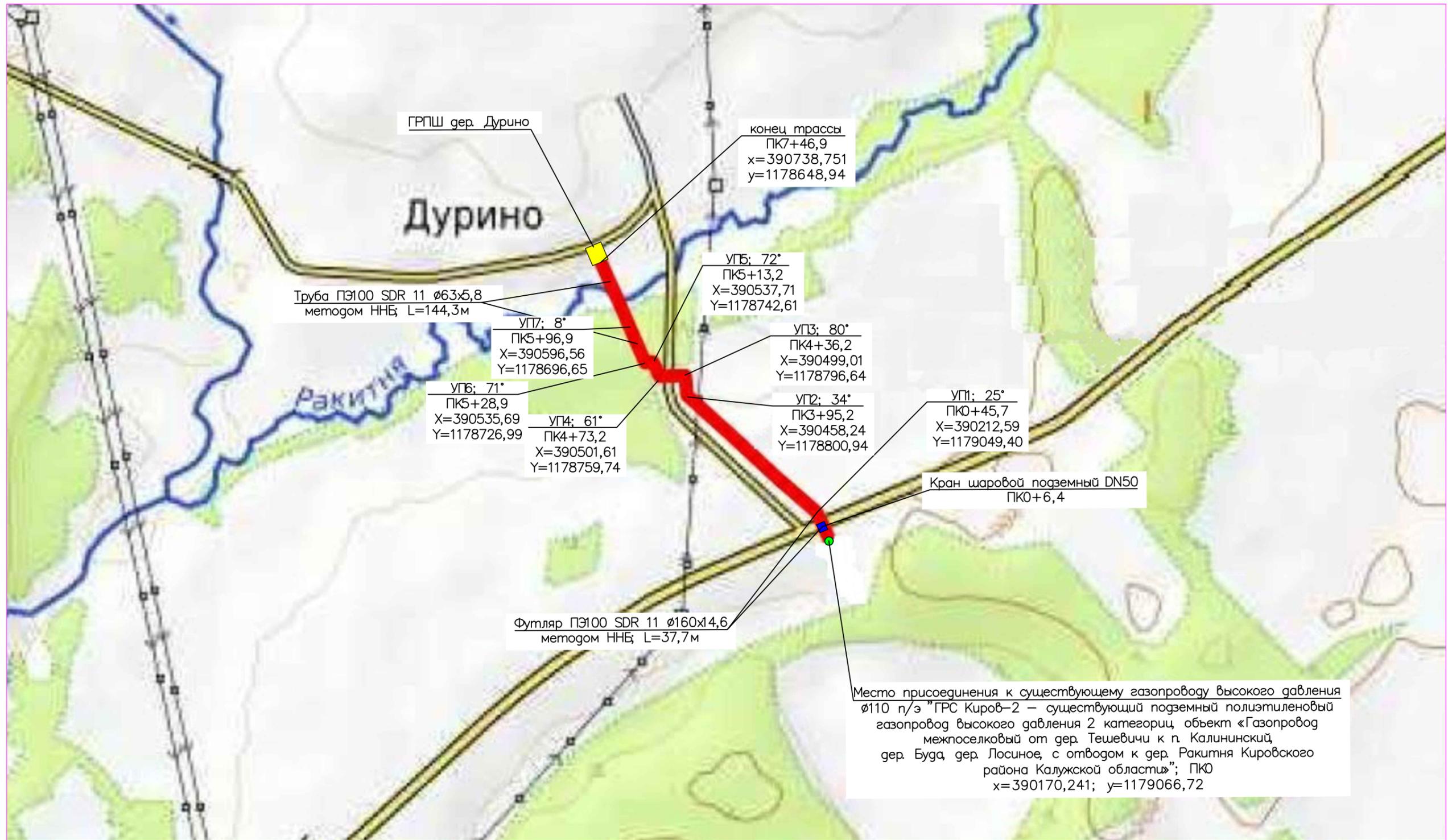
В соответствии со ст.16.1 Федерального закона "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ плату за негативное воздействие на окружающую среду обязаны вносить юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду, за исключением юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах IV категории.

Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, осуществляющие деятельность по их размещению.

На основании постановления Правительства РФ от 31.12.2020 N 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" проектируемый объект в период строительства (срок строительства 2,2 месяца) относится к объектам IV категории. Расчет платы не производился.

Реализация проектных решений не повлечет недопустимого неблагоприятного воздействия на биологические ресурсы и среду их обитания, затраты на реализацию мероприятий по сохранению биоресурсов не предусматриваются.

Графическая часть



Согласовано	
Взам. инв. №	
Погр. и дата	
Инв. № погр.	

Условные обозначения

- Проектируемый газопровод
- Проектируемый ГРПШ
- Проектируемый крановый узел
- Врезка в существующий газопровод

Технико-экономические характеристики газопровода

№п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Кол-во
1	Максимальный часовой расход газа	м³/ч	88,09
2	Давление газа в точке подключения (максимальное)	МПа	0,6
3	Давление газа в точке подключения фактическое (расчетное)	МПа	0,577
4	Общая протяженность газопровода высокого давления P<0,6 МПа	п.м	746,9

						5406.062. П.0/0.1642 – ППО. ГЧ			
						Газопровод межпоселковый к дер. Дурино Кировского района Калужской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект полосы отвода	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шамарова						П	2	
Проверил	Брятко								
ГИП	Чехунов					Ситуационный план (М 1: 5000)	ООО "Столица"		
Н. контроль	Брятко								

Приложения

Приложение 1. Расчет выбросов ЗВ от ГРПШ.

Расчет произведен программой «АГНС-Эколог», версия 1.2.11 от 22.05.2024

Copyright© 2012-2024 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЦМИП ГУУ"

Регистрационный номер: 60-01-0650

Объект: №6 Дурино

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 1

Название источника выбросов: №1 Новый источник выбросов

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0402	Бутан	0,0000018	0,000000
0405	Пентан	0,0000004	0,000000
0410	Метан	0,0004170	0,000002
0417	Этан	0,0000175	0,000000
0418	Пропан	0,0000049	0,000000
1716	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88	2,15150876960079E-8	1,05573902030417E-10

Источники выделений

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Среднегодовой выброс, т/год
Автономный источник	[1] Источник №1		
0402	Бутан	0,0000018	0,000000
0405	Пентан	0,0000004	0,000000
0410	Метан	0,0004170	0,000002
0417	Этан	0,0000175	0,000000
0418	Пропан	0,0000049	0,000000
1716	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88	2,15150876960079E-8	1,03272420940838E-10
Автономный источник	[2] Источник №2		
0402	Бутан	0,0000002	0,000000
0405	Пентан	0,0000000	0,000000
0410	Метан	0,0000372	0,000000
0417	Этан	0,0000016	0,000000
0418	Пропан	0,0000004	0,000000
1716	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88	1,91790090798257E-9	2,30148108957909E-12

Источник выделения: №1 Источник №1

Наименование технологического процесса: Проверка работоспособности предохранительного клапана

Наименование газовой смеси: Газопровод Брянск-Москва

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0402	Бутан	0,0000018	0,000000
0405	Пентан	0,0000004	0,000000
0410	Метан	0,0004170	0,000002
0417	Этан	0,0000175	0,000000
0418	Пропан	0,0000049	0,000000
1716	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88	2,15150876960079E-8	1,05573902030417E-10

Расчетные формулы

Максимальный выброс (M^{\max}), г/с

$$M^{\max} = V \cdot \rho \cdot c_k / 100 \cdot 10^3 / 1200 \text{ ([1])}$$

Валовой выброс ($M^{\text{вал}}$), т/год

$$M^{\text{вал}} = V \cdot \rho \cdot c_k / 100 \cdot n \cdot N \cdot 10^{-3} \text{ ([1] с учетом количества проверок)}$$

Максимальный выброс одоранта ($M^{\max}_{\text{од}}$), г/с

$$M^{\max}_{\text{од}} = V \cdot \mu / 1200 \text{ ([1])}$$

Валовой выброс одоранта ($M^{\text{вал}}_{\text{од}}$), т/год

$$M^{\text{вал}}_{\text{од}} = V \cdot \mu \cdot n \cdot N \cdot 10^{-6} \text{ ([1] с учетом количества проверок)}$$

Объем сбрасываемого газа в атмосферу (V), м³:

$$V = 37.3 \cdot F \cdot K_k \cdot P \cdot (Z/T)^{0.5} \cdot \tau = 0,0007 \text{ м}^3 \text{ (10 [1])}$$

Площадь сечения клапана (F), м²: 0,0003

Коэффициент расхода, газа клапаном (паспортные данные) (K_k): 0,6

Рабочее давление (P), МПа: 0,577

Коэффициент сжимаемости природного газа (Z):

$$Z = 1 - 0.0241 \cdot P_{\text{пр}} / t = 0,9870 \text{ (3 [1])}$$

Приведенное давление ($P_{\text{пр}}$):

$$P_{\text{пр}} = P / P_{\text{кр}} = 0,1219 \text{ (пояснения к формулам 3 и 4 [1])}$$

Среднее давление газа (P), кгс/см²: 5,77

Критическое давление газа ($P_{\text{кр}}$), кгс/см²: 47,32

Безразмерный коэффициент (t):

$$t = 1 - 1.68 \cdot T_{\text{пр}} + 0.78 \cdot T_{\text{пр}}^2 + 0.0107 \cdot T_{\text{пр}}^3 = 0,2257 \text{ (4 [1])}$$

Приведенная температура газа ($T_{\text{пр}}$):

$$T_{\text{пр}} = T / T_{\text{кр}} = 1,4329 \text{ (пояснения к формулам 3 и 4 [1])}$$

Средняя температура газа (T), К: 273,2

Критическая температура газа ($T_{\text{кр}}$), К: 190,66

Рабочая температура (T), К: 273,2

Время проверки работоспособности предохранительного клапана (τ), с: 3

Плотность газа (ρ): 0,772 кг/м³

Количество клапанов (N): 1

Количество проверок в год (n): 4

Состав газа (с_к), %

Код	Название компонента газа	Содержание, %
0402	Бутан	0,400
0405	Пентан	0,100
0410	Метан	92,800
0417	Этан	3,900
0418	Пропан	1,100

Содержание одоранта (μ), г/м³

$$\mu = \phi \cdot b = 0,037 \text{ (1 [1] [3])}$$

Коэффициент пересчета (ϕ): 2,31 (Состав одоранта по ТУ 51-81-88)

Содержание меркаптановой серы в природном газе (b), г/м³: 0,016

Источник выделения: №2 Источник №2

Наименование технологического процесса: Опорожнение технологического оборудования / заправка

баков автомобилей

Наименование газовой смеси: Газопровод Брянск-Москва

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
0402	Бутан	0,0000002	0,000000
0405	Пентан	0,0000000	0,000000
0410	Метан	0,0000372	0,000000
0417	Этан	0,0000016	0,000000
0418	Пропан	0,0000004	0,000000
1716	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88	0,0000000	0,000000

Расчетные формулыМаксимальный выброс (M^{\max}), г/с

$$M^{\max} = V \cdot \rho \cdot c_k / 100 \cdot 10^3 / 1200 \quad ([1])$$

Валовой выброс ($M^{\text{вал}}$), т/год

$$M^{\text{вал}} = V \cdot \rho \cdot c_k / 100 \cdot N \cdot 10^{-3} \quad ([1] \text{ с учетом количества технологических операций})$$

Максимальный выброс одоранта ($M^{\max}_{\text{од}}$), г/с

$$M^{\max}_{\text{од}} = V \cdot \mu / 1200 \quad ([1])$$

Валовой выброс одоранта ($M^{\text{вал}}_{\text{од}}$), т/год

$$M^{\text{вал}}_{\text{од}} = V \cdot \mu \cdot N \cdot 10^{-6} \quad ([1] \text{ с учетом количества технологических операций})$$

Количество газа при опорожнении технологического оборудования (V), м³:

$$V = V_r \cdot P \cdot T_{\text{ст}} / (P_{\text{ст}} \cdot T \cdot Z) = 0,0001 \text{ м}^3 \quad (9 \quad [1])$$

Геометрический объем пылеуловителя, линии редуцирования, измерительной линии, участка газопровода, технологического оборудования, опорожняемых перед ремонтом или освидетельствованием (V_r), м³: 0,002

Рабочее давление (перед опорожнением) (P), кгс/см²: 0,034Температура при стандартных условиях ($T_{\text{ст}}$), К: 273,2Давление при стандартных условиях ($P_{\text{ст}}$), кгс/см²: 1,033Рабочая температура (перед опорожнением) (T), К: 293,15Коэффициент сжимаемости природного газа (Z):

$$Z = 1 - 0,0241 \cdot P_{\text{пр}} / t = 0,9852 \quad (3 \quad [1])$$

Приведенное давление ($P_{\text{пр}}$):

$$P_{\text{пр}} = P / P_{\text{кр}} = 0,1282 \quad (\text{пояснения к формулам 3 и 4} \quad [1])$$

Среднее давление газа (P), кгс/см²: 5,77Критическое давление газа ($P_{\text{кр}}$), кгс/см²: 44,9952Безразмерный коэффициент (t):

$$t = 1 - 1,68 \cdot T_{\text{пр}} + 0,78 \cdot T_{\text{пр}}^2 + 0,0107 \cdot T_{\text{пр}}^3 = 0,2088 \quad (4 \quad [1])$$

Приведенная температура газа ($T_{\text{пр}}$):

$$T_{\text{пр}} = T / T_{\text{кр}} = 1,4046 \quad (\text{пояснения к формулам 3 и 4} \quad [1])$$

Средняя температура газа (T), К: 273,2Критическая температура газа ($T_{\text{кр}}$), К: 194,5Плотность газа (ρ): 0,772 кг/м³Количество технологических операций в год (N): 1**Состав газа (c_k), %**

Код	Название компонента газа	Содержание, %
0402	Бутан	0,400
0405	Пентан	0,100
0410	Метан	92,800
0417	Этан	3,900
0418	Пропан	1,100

Содержание одоранта (μ), г/м³

$$\mu = \phi \cdot b = 0,037 \text{ (1 [1] [3])}$$

Коэффициент пересчета (ϕ): 2,31 (Состав одоранта по ТУ 51-81-88)

Содержание меркаптановой серы в природном газе (b), г/м³: 0,016

Результаты расчетов по предприятию

Код	Название вещества	Выброс, т/год
0402	Бутан	0,000000
0405	Пентан	0,000000
0410	Метан	0,000002
0417	Этан	0,000000
0418	Пропан	0,000000
1716	Одорант СПМ - ТУ 51-81-88	0,000000

Программа основана на следующих методических документах:

1. Инструкция по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС, СТО Газпром 2-1.19-058-2006. Разработан ОАО «Промгаз», Утвержден и введен в действие распоряжением ОАО «Газпром» от 14 декабря 2005 г. № 403 23.06.2006
2. Стандарт организации инструкция по расчету и нормированию выбросов АГНКС, СТО Газпром 2-1.19-059-2006. Разработан ОАО «Промгаз», Утвержден распоряжением ОАО «Газпром» от 14 декабря 2005 г. № 403
3. Инструкция по расчету и нормированию выбросов газонаполнительных станций (ГНС), СТО Газпром 2-1.19-060-2006. Разработан ОАО «Газпром промгаз», Утвержден и введен в действие распоряжением ОАО «Газпром» от 14 декабря 2005 г. № 403

Приложение 2. Расчет рассеивания ЗВ в период эксплуатации.

УПРЗА «ЭКОЛОГ» Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЦМИП ГУУ"
Регистрационный номер: 60010650

Город: 1, Калуга
Район: 4, Дурино
Адрес предприятия:
Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-33
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

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.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Свеча	1	1	2	0,02	0,00	0,00	1,29	25,60	0,00	-	-	1	1178649,30	390744,30	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	0,0004170	0,000002	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1716	Одорант СПМ	2,1515087E-08	1,055739E-10	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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.

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0,0002594	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0004170		0,00			0,00		

Вещество: 1716

Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	2,1515087E-08	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000000		0,00			0,00		

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	50,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете**Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1178433,00	390498,70	1179238,00	390498,70	1000,00	0,00	20,00	20,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1178622,50	390734,00	2,00	квотирование	

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/ку б.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	2,40E-04	0,012	69	0,93	-	-	-	-	6

Вещество: 1716

Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%,
изопропантиола 38 - 47%, вторбутантиола 7 - 13%

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/ку б.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	5,16E-05	6,190E-07	69	0,93	-	-	-	-	6

Приложение 3. Карты расчета рассеивания в период эксплуатации.

Отчет

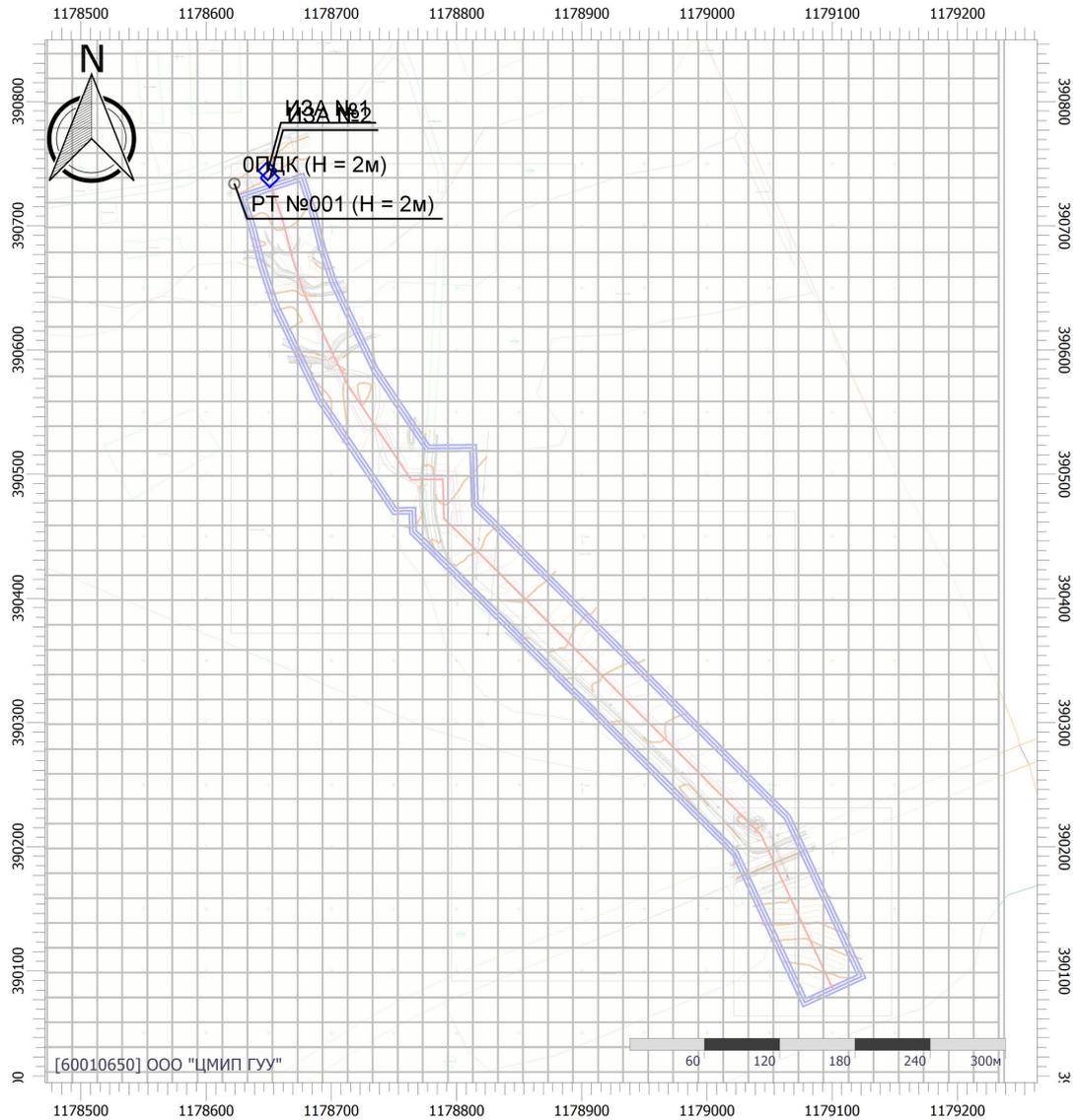
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый эксплуатация (7) - Расчет рассеивания по МРР-2017
[22.08.2024 16:48 - 22.08.2024 16:48] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

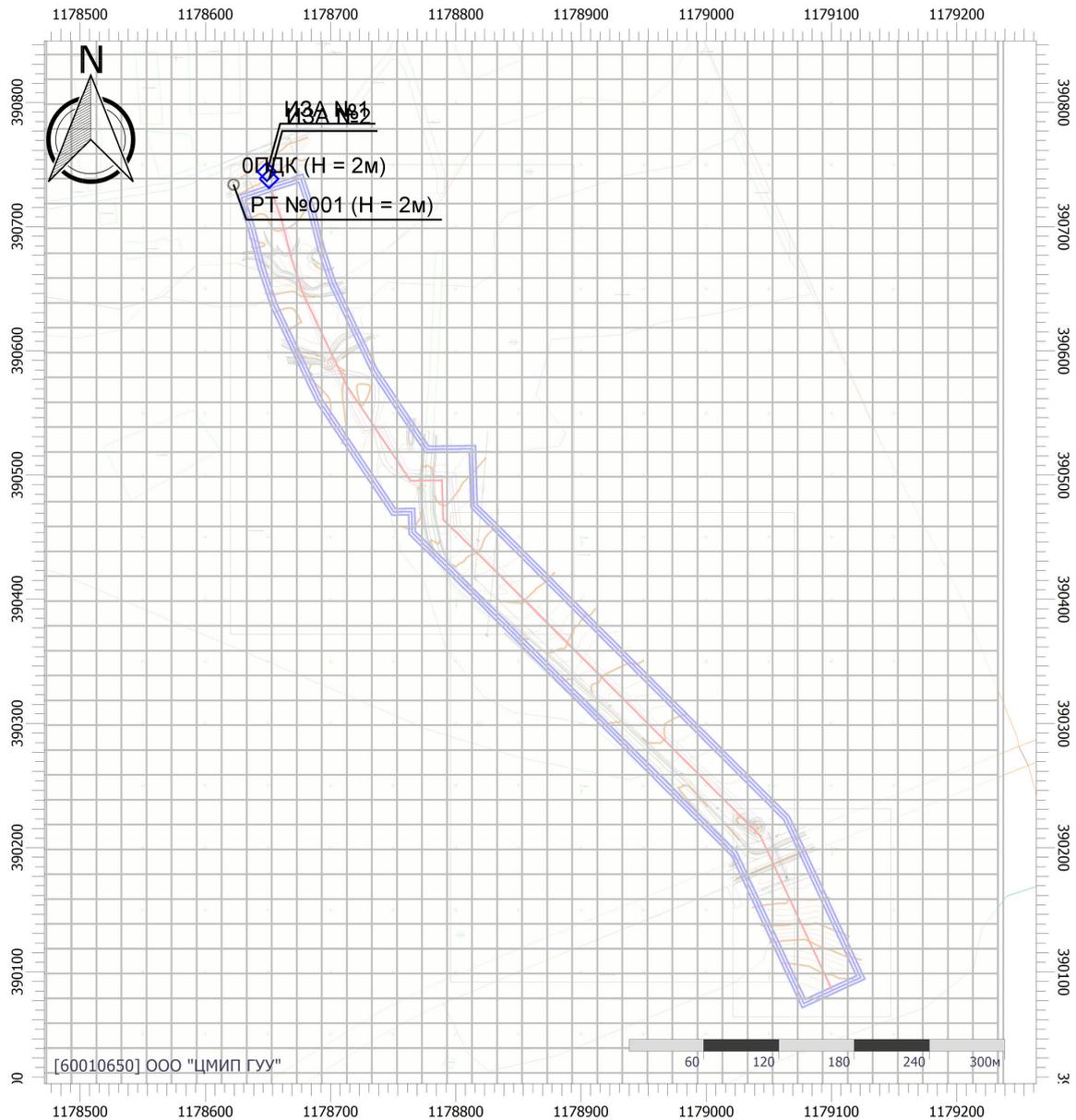
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый эксплуатация (7) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 16:48 - 22.08.2024 16:48] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Приложение 4. Расчет выбросов ЗВ от работы строительно-дорожной техники.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 4.0.4 от 28.03.2023

Copyright© 1995-2023 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЦМИП ГУУ"

Регистрационный номер: 60-01-0650

Объект: №22 Дурино межпоселковый газопровод
Город: Калужская область. Калуга

Площадка, цех, источник, вариант: 0, 0, 3, 1

Результаты расчетов по источнику выброса: Автомобили грузовые

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000090
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000015
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000008
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000015
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000172
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000028

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник [1] Самосвал Урал			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000030
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000003
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000057
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000009
Автономный источник [5] Самосвал Урал			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000030
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000003
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000057
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000009
Автономный источник [6] Бортовой автомобиль Камаз			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001778	0,000030
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000289	0,000005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000167	0,000003
0330	Сера диоксид	0,0000300	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003389	0,000057
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000556	0,000009

Источник выделения: №1 Самосвал Урал

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000030
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000003

0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000057
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000009

Результаты по периодам

Июнь

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000001
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000004

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000001
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000004

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000003
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000001
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000000
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000006
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000001

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(m_L \cdot K_{\text{нтр.}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_L \cdot K_{\text{нтр.}} \cdot L_p \cdot N_{k'}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 0,2

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{нтр}$, $K_{нтр. пр}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{нтр.}$	1	1	1	1	1	1
$K_{нтр. пр}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	2
Июль	1	21	2
Август	1	5	2
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №5 Самосвал Урал

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000030
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000003
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000057
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000009

Результаты по периодам**Июнь**

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000001
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000004

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000001
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000004

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000003
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000001
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000000
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000006
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000001

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_L \cdot K_{\text{нтр}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 0,2

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающими на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	2
Июль	1	21	2
Август	1	5	2
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0

Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №6 Бортовой автомобиль Камаз

Тип источника: 7 - Внутренний проезд

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001778	0,000030
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000289	0,000005
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000167	0,000003
0330	Сера диоксид	0,0000300	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003389	0,000057
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000556	0,000009

Результаты по периодам**Июнь**

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001778	0,000013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000289	0,000002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000167	0,000001
0330	Сера диоксид	0,0000300	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003389	0,000026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000556	0,000004

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001778	0,000013
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000289	0,000002
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000167	0,000001
0330	Сера диоксид	0,0000300	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003389	0,000026
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000556	0,000004

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001778	0,000003
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000289	0,000001
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000167	0,000000
0330	Сера диоксид	0,0000300	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003389	0,000006
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0000556	0,000001

Категория автомобиля: Грузовой

Место производства автомобиля: Таможенный союз

Информация по автомобилю: Грузоподъемность: 8-16 т

Тип двигателя: Дизельный двигатель

Топливо: Дизельное или газодизельное топливо

Тип нейтрализатора: нет

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(m_L \cdot K_{\text{нтр.}} \cdot L_p \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6}) \quad (2.11 [1])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_L \cdot K_{\text{нтр.}} \cdot L_p \cdot N_{\text{кр}}) / 3600 \quad (2.13 [1])$$

Протяженность внутреннего проезда, км (L_p): 0,2Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,1	1	4	0,3	0,54	0

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	6,66	1,08	4	0,36	0,603	0

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{\text{пр}}$, m_L , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0
Максимальный удельный выброс						
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	7,4	1,2	4	0,4	0,67	0

Для автомобилей, оборудованных сертифицированными каталитическими нейтрализаторами и работающих на неэтилированном бензине, значения выбросов в таблице должны умножаться на коэффициенты, $K_{\text{нтр.}}$, $K_{\text{нтр. пр}}$

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
$K_{\text{нтр.}}$	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нтр. пр}}$	1	1	1	1	1	1

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{\text{кр}}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0

Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	5	1
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Площадка, цех, источник, вариант: 0, 0, 2, 1

Результаты расчетов по источнику выброса: Дорожная техника

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,003402
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000553
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000437
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000363
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,010860
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001274
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000862

Источники выделений

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Автономный источник		[1] Экскаватор 1	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000391
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000064
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000051
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000043
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,001557
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000273
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000100
Автономный источник		[2] Экскаватор 2	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000391
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000064
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000051
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000043
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,001557
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000273
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000100
Автономный источник		[3] Бульдозер	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0022480	0,000694
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003653	0,000113
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002883	0,000094
0330	Сера диоксид	0,0002364	0,000073
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0088050	0,001753
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,000273
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005400	0,000166
Автономный источник		[4] Автокран КС-357155	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,001059
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000172
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000133
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000111
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0145425	0,002910
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,000136
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000272
Автономный источник		[5] Компрессор	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021798	0,000638
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003542	0,000104

0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002525	0,000080
0330	Сера диоксид	0,0002350	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0099119	0,001954
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000099
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005725	0,000166
Автономный источник		[6] Установка ННБ	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007909	0,000229
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001285	0,000037
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000917	0,000029
0330	Сера диоксид	0,0000857	0,000025
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060986	0,001128
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000221
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002042	0,000059

Источник выделения: №1 Экскаватор 1

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000391
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000064
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000051
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000043
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,001557
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000273
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000100

Результаты по периодам**Июнь**

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000175
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000028
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000023
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000019
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,000696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000122
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000045

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000175
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000028
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000023
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000019
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,000696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000122

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000045
------	--------------------------------------------------------------	-----------	----------

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000042
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000007
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000005
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,000166
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000029
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000011

Мощность: 36-60 КВт (49-82 л.с.)

Категория техники: колесная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,8

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,8от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,1 m_n - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

 $m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин. m_L - пробеговый удельный выброс, г/мин. $m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 2,7$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 2,7$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 2,7$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C (t_n), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($t_{\text{пр}}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{\text{пр}}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{\text{пр}}$, m_{L} , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_{L}), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{\text{п}}$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_{L}), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{\text{п}}$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{\text{пр}}$, m_{L} , $m_{\text{хх}}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_{L}), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{\text{хх}}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{\text{п}}$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{\text{пр}}$), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_{L}), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	0

Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	2
Июль	1	21	2
Август	1	5	2
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №2 Экскаватор 2

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный	Валовый выброс,
-----	-----------------------	--------------	-----------------

		выброс, г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000391
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000064
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000051
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000043
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,001557
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000273
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000100

Результаты по периодам

Июнь

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000175
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000028
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000023
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000019
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,000696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000122
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000045

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000175
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000028
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000023
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000019
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,000696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000122
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000045

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0027080	0,000042
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004401	0,000007
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0003217	0,000005
0330	Сера диоксид	0,0002928	0,000005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,000166
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,000029
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0006900	0,000011

Мощность: 36-60 кВт (49-82 л.с.)

Категория техники: колесная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_{п} \cdot t_{п} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_{п} \cdot t_{п} + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км
от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1
от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,8

Пробег техники от въезда на стоянку, км
от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,8
от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,1

$m_{п}$ - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/мин.

$m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{хх1}, t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 2,7$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 2,7$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 2,7$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($t_{п}$), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{пр}, m_L, m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные пробеговые выбросы	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	0

веществ (m_L), г/км						
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0

холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.						
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_l), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	2
Июль	1	21	2
Август	1	5	2
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №3 Бульдозер

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0022480	0,000694
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003653	0,000113
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002883	0,000094
0330	Сера диоксид	0,0002364	0,000073
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0088050	0,001753
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,000273
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005400	0,000166

Результаты по периодам**Июнь**

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0022480	0,000310
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003653	0,000050
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002883	0,000042
0330	Сера диоксид	0,0002364	0,000033
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0088050	0,000783
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,000122
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005400	0,000074

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0022480	0,000310
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003653	0,000050
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002883	0,000042
0330	Сера диоксид	0,0002364	0,000033
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0088050	0,000783
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,000122
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005400	0,000074

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0022480	0,000074
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003653	0,000012
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002883	0,000010
0330	Сера диоксид	0,0002364	0,000008

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0088050	0,000186
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,000029
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005400	0,000018

Мощность: 36-60 КВт (49-82 л.с.)

Категория техники: гусеничная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{xx} \cdot t_{xx1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{np} \cdot t_{np} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{xx} \cdot t_{xx1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{xx} \cdot t_{xx2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,8

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,8

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,1

m_n - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

m_{np} - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/мин.

m_{xx} - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода (t_{xx1} , t_{xx2}), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 5,4$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 5,4$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 5,4$$

Скорость движения (V), км/ч: 5

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C (t_n), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C (t_{np}), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C (t_{np}), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C (m_{np} , m_L , m_{xx})

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						

Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,4	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,77	0,26	1,49	0,17	0,12	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,52	0,423	0,44	0,216	0,0648	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,846	0,279	1,49	0,225	0,135	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	0

Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,8	0,47	0,44	0,24	0,072	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,94	0,31	1,49	0,25	0,15	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу (m_{xx}), г/мин.	1,44	0,18	0,29	0,04	0,058	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	23,3	5,8	1,2	0	0,029	0,0082

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	5	1
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №4 Автокран КС-357155

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,001059
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000172
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000133
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000111
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0145425	0,002910
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,000136
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000272

Результаты по периодам

Июнь

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,000473
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000077
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000059
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000050
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0145425	0,001300
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,000061
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000122

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,000473
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000077
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000059
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000050
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0145425	0,001300
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,000061
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000122

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,000113
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000018
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000014
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000012
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0145425	0,000310
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0008056	0,000015
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000029

Мощность: 101-160 кВт (137-219 л.с.)

Категория техники: колесная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д})/2 = 0,45 \text{ (2.6 [1])}$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км
от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1
от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,8

Пробег техники от въезда на стоянку, км
от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,8
от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,1
 $m_{п}$ - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/мин.

$m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 2,7$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 2,7$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 2,7$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($t_{п}$), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{п}$), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	0,016
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	3,9	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	2,09	0,71	4,01	0,45	0,31	0
Удельные выбросы веществ	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	0

при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.						
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	0,016

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до $+5^{\circ}\text{C}$ ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	7,02	1,143	1,17	0,54	0,18	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	2,295	0,765	4,01	0,603	0,342	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	0,016
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	7,02	1,143	1,17	0,54	0,18	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	2,295	0,765	4,01	0,603	0,342	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	0,016

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_п$), г/мин.	35	2,9	3,4	0	0,058	0,016
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	7,8	1,27	1,17	0,6	0,2	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	2,55	0,85	4,01	0,67	0,38	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	3,91	0,49	0,78	0,1	0,16	0
Удельные выбросы веществ	35	2,9	3,4	0	0,058	0,016

при пуске двигателя (m_n), г/мин.						
------------------------------------------	--	--	--	--	--	--

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	5	1
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №5 Компрессор

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021798	0,000638
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003542	0,000104
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002525	0,000080
0330	Сера диоксид	0,0002350	0,000068
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0099119	0,001954
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000099
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005725	0,000166

Результаты по периодам

Июнь

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021798	0,000285
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003542	0,000046
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002525	0,000036
0330	Сера диоксид	0,0002350	0,000031
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0099119	0,000873
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005725	0,000074

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021798	0,000285
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003542	0,000046
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002525	0,000036
0330	Сера диоксид	0,0002350	0,000031
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0099119	0,000873
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000044
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005725	0,000074

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0021798	0,000068
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0003542	0,000011
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002525	0,000008
0330	Сера диоксид	0,0002350	0,000007
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0099119	0,000208
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0005833	0,000011
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0005725	0,000018

Мощность: 61-100 КВт (83-136 л.с.)

Категория техники: колесная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N' / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_n \cdot t_n + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,8

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,8от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,1 m_n - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

 $m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин. m_L - пробеговый удельный выброс, г/мин. $m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 2,7$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 2,7$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 2,7$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($t_{п}$), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{п}$), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,29	0,43	2,47	0,27	0,19	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя ($m_{п}$), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0

Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,32	0,702	0,72	0,324	0,108	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,413	0,459	2,47	0,369	0,207	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	4,8	0,78	0,72	0,36	0,12	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	1,57	0,51	2,47	0,41	0,23	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	2,4	0,3	0,48	0,06	0,097	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	25	2,1	1,7	0	0,042	0,012

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	5	1
Сентябрь	0	0	0

Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Источник выделения: №6 Установка ННБ

Тип источника: 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке

Результаты расчетов по источнику выделения

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007909	0,000229
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001285	0,000037
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000917	0,000029
0330	Сера диоксид	0,0000857	0,000025
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060986	0,001128
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000221
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002042	0,000059

Результаты по периодам**Июнь**

Средняя температура, °С: 16,2

Средняя минимальная температура, °С: 16,2

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007909	0,000102
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001285	0,000017
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000917	0,000013
0330	Сера диоксид	0,0000857	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060986	0,000504
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000099
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002042	0,000026

Июль

Средняя температура, °С: 18,1

Средняя минимальная температура, °С: 18,1

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007909	0,000102
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001285	0,000017
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000917	0,000013
0330	Сера диоксид	0,0000857	0,000011
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060986	0,000504
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000099
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002042	0,000026

Август

Средняя температура, °С: 16,5

Средняя минимальная температура, °С: 16,5

Время прогрева двигателя ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Код	Наименование вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
-----	-----------------------	--------------------------	-----------------------

		выброс, г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0007909	0,000024
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0001285	0,000004
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000917	0,000003
0330	Сера диоксид	0,0000857	0,000003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0060986	0,000120
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0013056	0,000024
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0002042	0,000006

Мощность: 21-35 КВт (28-48 л.с.)

Категория техники: колесная

Расчетные формулы

Валовый выброс (M), т/год

$$M = \Sigma(M_1 + M_2) \cdot N_k \cdot D_p \cdot 10^{-6} \quad (2.3 [3])$$

Максимально разовый выброс (G), г/с

$$G = \Sigma(m_p \cdot t_p + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1}) \cdot N / 3600 \quad (2.5 [3])$$

$$M_1 = m_p \cdot t_p + m_{пр} \cdot t_{пр} + m_L \cdot t_{дв.1} + m_{хх} \cdot t_{хх1} \quad (2.1 [3])$$

$$M_2 = m_L \cdot t_{дв.2} + m_{хх} \cdot t_{хх2} \quad (2.2 [3])$$

$$L_1 = (L_{1Б} + L_{1Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.5 [1])$$

$$L_2 = (L_{2Б} + L_{2Д}) / 2 = 0,45 \quad (2.6 [1])$$

Пробег техники до выезда со стоянки, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{1Б}$): 0,1

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{1Д}$): 0,8

Пробег техники от въезда на стоянку, км

от ближайшего к выезду места стоянки ($L_{2Б}$): 0,8

от наиболее удаленного от выезда места стоянки ($L_{2Д}$): 0,1

m_p - удельный выброс при пуске двигателя, г/мин.

Пуск производится с помощью бензинового двигателя или бензиновой пусковой установки. При пуске выделяется бензин [2704].

$m_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя, г/мин.

m_L - пробеговый удельный выброс, г/мин.

$m_{хх}$ - удельный выброс на холостом ходу, г/мин.

Время холостого хода ($t_{хх1}$, $t_{хх2}$), мин.: 1

Время движения, мин.:

$$t_{дв.1} = 60 \cdot L_1 / V = 2,7$$

$$t_{дв.2} = 60 \cdot L_2 / V = 2,7$$

$$t_{дв.} = (L_1 + L_2) / 2 = 2,7$$

Скорость движения (V), км/ч: 10

Время пуска двигателя в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C (t_n), мин.

Среднее: 1

Максимальное: 1

Время пуска двигателя в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 2

Максимальное: 2

Время пуска двигателя в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($t_{пр}$), мин.

Среднее: 4

Максимальное: 4

Удельные выбросы в теплое время года. Температура воздуха выше +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	0,8	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,45	0,15	0,87	0,1	0,068	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	18,3	4,7	0,7	0	0,023	0,0064
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	0,8	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,45	0,15	0,87	0,1	0,068	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	18,3	4,7	0,7	0	0,023	0,0064

Удельные выбросы в переходное время года. Температура воздуха от -5°C до +5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,44	0,261	0,26	0,108	0,0378	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,495	0,162	0,87	0,135	0,0756	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	18,3	4,7	0,7	0	0,023	0,0064
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,44	0,261	0,26	0,108	0,0378	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_L), г/км	0,495	0,162	0,87	0,135	0,0756	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	18,3	4,7	0,7	0	0,023	0,0064

Удельные выбросы в холодное время года. Температура воздуха ниже -5°C ($m_{пр}$, m_L , $m_{хх}$)

	Углерода оксид	Углеводороды	Оксиды азота	Сажа	Диоксид серы	Свинец
--	----------------	--------------	--------------	------	--------------	--------

Средний удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,6	0,29	0,26	0,12	0,042	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_l), г/км	0,55	0,18	0,87	0,15	0,084	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	18,3	4,7	0,7	0	0,023	0,0064
Максимальный удельный выброс						
Удельные выбросы веществ при прогреве двигателя ($m_{пр}$), г/мин.	1,6	0,29	0,26	0,12	0,042	0
Удельные пробеговые выбросы веществ (m_l), г/км	0,55	0,18	0,87	0,15	0,084	0
Удельные выбросы веществ при работе двигателя на холостом ходу ($m_{хх}$), г/мин.	0,84	0,11	0,17	0,02	0,034	0
Удельные выбросы веществ при пуске двигателя (m_n), г/мин.	18,3	4,7	0,7	0	0,023	0,0064

Данные по периодам

Месяц	Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток, (N_k)	Количество дней работы в расчетном периоде, (D_p)	Максимальное количество автомобилей, проезжающих за час ($N_{кр}'$)
Январь	0	0	0
Февраль	0	0	0
Март	0	0	0
Апрель	0	0	0
Май	0	0	0
Июнь	1	21	1
Июль	1	21	1
Август	1	5	1
Сентябрь	0	0	0
Октябрь	0	0	0
Ноябрь	0	0	0
Декабрь	0	0	0

Результаты расчетов по предприятию

Код	Наименование вещества	Выброс, т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001274
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000890
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,003492
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000567
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000446
0330	Сера диоксид	0,000379
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,011032

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г., с дополнениями и изменениями к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных

предприятий (расчетным методом), Москва, 1999 г.

2. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

3. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», Москва, 1998 г.

Приложение 5. Выбросы ЗВ при проведении сварочных работ.

Определение выделений (выбросов) загрязняющих веществ при сваривании полиэтиленовых труб.

Расчет выбросов в атмосферу при сваривании полиэтиленовых труб выполняется с учетом удельных выделений загрязняющих веществ в атмосферу. Расчеты произведены исходя из данных «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферный воздух», СПб., 2005.

Тип сварочных работ – сварка пластика, вредные вещества, выделяемые в атмосферу при сваривании полиэтиленовых труб – хлорэтен (винил хлористый, винилхлорид, хлорэтил), и оксид углерода.

При сварке деталей полиэтиленовых труб выделения ЗВ (удельное выделение) на одну сварку стык составляют:

- винил хлористый - 0,0039 г;
- оксид углерода - 0,009 г.

Время одной сварки (стыка) – 149 секунда.

Максимальное непрерывное время процесса сварки – 125 секунд;

Количество сварок (стыков) – 7 шт.

Средства газоочистки – не используются.

Валовый выброс каждого конкретного вещества высчитывается по формуле:

$$M=K*k*(1-\eta), \text{ т/год,}$$

где:

K – удельное выделение вещества;

k – количество сварок (стыков) за период;

η - степень очистки загрязняющего вещества при использовании средств газоочистки, в долях единицы;

Максимальный разовый выброс каждого вещества рассчитывается по формуле:

$$G=K*(t_{max}/1200)*(1-\eta)/t_1, \text{ г/с,}$$

где:

K – удельное выделение вещества;

η - степень очистки загрязняющего вещества при использовании средств газоочистки, в долях единицы;

t_{max} – максимальное непрерывное время процесса сварки;

t_1 – время одной сварки (стыка).

Загрязняющее вещество - винил хлористый, винилхлорид, хлорэтил.

Удельное выделение (К) – 0,0039 г.

$M=0,0039*7*(1-0)=0,0273$ г/год (0,0000000273 т/год)

$G=0,0039*(125/1200)*(1-0)/149=0,000002727$ г/с

Оксид углерода

Удельное выделение (К) – 0,009 г.

$M=0,009*7*(1-0)=0,063$ г/год (0,000000063 т/год)

$G=0,009*(125/1200)*(1-0)/149=0,000006292$ г/с.

Приложение 6. Расчёт выбросов ЗВ от дизельных установок.

Расчет произведен программой «Дизель» версия 2.2.13 от 05.04.2024

Сopyright© 2001-2021 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЦМИП ГУУ"

Регистрационный номер: 60-01-0650

Объект: Дурино

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 0

Название источника выбросов: №1

Операция: №1 Дизельгенератор

Расчет произведен в соответствии с документом: «Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/с	т/год		%	г/с
0301	Азота диоксид	0.0143111	0.034400	0.0	0.0143111	0.034400
0304	Азот (II) оксид	0.0029756	0.005590	0.0	0.0029756	0.005590
0328	Углерод (Сажа)	0.0015556	0.003000	0.0	0.0015556	0.003000
0330	Сера диоксид	0.0024444	0.004500	0.0	0.0024444	0.004500
0337	Углерод оксид	0.0160000	0.030000	0.0	0.0160000	0.030000
0703	Бенз/а/пирен	0.00000002889	0.00000005500	0.0	0.00000002889	0.00000005500
1325	Формальдегид	0.0003333	0.000600	0.0	0.0003333	0.000600
2732	Керосин	0.0080000	0.015000	0.0	0.0080000	0.015000

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO_2} = 0.8 \cdot M_{NO_x}$ и $M_{NO} = 0.13 \cdot M_{NO_x}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = (1/3600) \cdot e_i \cdot P_3 / X_i, \text{ г/с (1)}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = (1/1000) \cdot q_i \cdot G_T / X_i, \text{ т/год (2)}$$

После газоочистки:

Максимальный выброс (M_i)

$$M_i = M_i \cdot (1 - f / 100), \text{ г/с}$$

Валовый выброс (W_i)

$$W_i = W_i \cdot (1 - f / 100), \text{ т/год}$$

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_3 = 8$ [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_T = 1$ [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (X_i):

$X_{CO} = 1$; $X_{NO_x} = 1$; $X_{SO_2} = 1$; $X_{\text{остальные}} = 1$.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/(кВт·ч)]:

Углерод оксид	Оксиды азота	Керосин	Углерод	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
---------------	--------------	---------	---------	--------------	--------------	--------------

	NOx		(Сажа)			
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод (Сажа)	Сера диоксид	Формальдегид	Бенз/а/пирен
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов (Q_{ог}):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя b₃=0 г/(кВт·ч)

Высота источника выбросов H = 0 м

Температура отработавших газов T_{ог}=723 К

$Q_{ог} = 8.72 \cdot 0.000001 \cdot b_3 \cdot P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0 \text{ м}^3/\text{с}$ (Приложение)

Программа основана на методических документах:

«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

ГОСТ Р 56163-2019 «ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации»

Приложение 8. Расчет выбросов ЗВ в атмосферу при лакокрасочных работах.

Определение выделений (выбросов) загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов.

Расчет выбросов в атмосферу при лакокрасочных работах выполняется с помощью Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) НИИ Атмосфера, фирма «Интеграл».

При определении выделений при нанесении лакокрасочных материалов используются расчетные методы с применением величин удельных выделений загрязняющих веществ (г/кг).

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке. Процесс нанесения покрытия может быть различным, но преимущественно окрашивание небольшого участка стального газопровода осуществляется ручным методом (кисть, валик).

Окрашивание.

Для окрашивания стальной электросварной прямошовной трубы диаметром 57 мм, длиной 4 м. используется алкидная краска ПФ-115 желтого цвета. Средний расход краски ПФ-115 желтого цвета – 140 г/м². Окрашивание происходит в два слоя, краска сохнет около 24 часов.

Площадь поверхности трубы – 0,72 м².

Исходя из имеющихся данных, для проведения лакокрасочных работ необходим 0,2 кг краски.

При наличии данных о производительности способа окрашивания (м²/ч) масса ЛКМ, используемого для покрытия (P_o , кг/ч) может быть определена по формуле:

$$P_o = 0,001 * S_q * m_s, \text{ кг/ч}$$

где:

m_s – расход ЛКМ на окрашивание 1 м² поверхности, г/м² (по данным предприятия или нормы расхода);

S_q – производительность способа окрашивания, м²/час.

$$P_o = 0,001 * 15 * 140 = 2,1 \text{ кг/ч}$$

Летучие вещества (ксилол) при окраске при проведении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе:

$$M_{oi} = \frac{P_o * \delta'_p * f_p * (1 - \eta) * (1 - \eta_1) * \delta_i}{1000 * 3600}, \text{ г/с}$$

где:

P_o – масса ЛКМ, расходуемой на выполнение окрасочных работ кг/час;

f_p – доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1), % масс.;

δ'_p – пары растворителя, выделившиеся при окраске (табл. П.2), %;

δ_i – содержание i -того компонента в летучей части ЛКМ (табл. П.1), %;

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_1 – степень очистки i -го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы;

$$M_{oi} = \frac{2,1 * 10 * 45 * 1 * 1 * 50}{1000 * 3600} = 0,013125 \text{ г/с}$$

Летучие вещества (уайт-спирит) при окраске при проведении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе:

$$M_{oi} = \frac{P_o * \delta'_p * f_p * (1 - \eta) * (1 - \eta_1) * \delta_i}{1000 * 3600}, \text{ г/с}$$

где:

P_o – масса ЛКМ, расходуемой на выполнение окрасочных работ кг/час;

f_p – доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1), % масс.;

δ'_p – пары растворителя, выделившиеся при окраске (табл. П.2), %;

δ_i – содержание i -того компонента в летучей части ЛКМ (табл. П.1), %;

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_1 – степень очистки i -го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы;

$$M_{oi} = \frac{2,1 * 10 * 45 * 1 * 1 * 50}{1000 * 3600} = 0,013125 \text{ г/с}$$

Летучие вещества (ксилол) при сушке после проведения окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе:

$$M_{ci} = \frac{P_c * \delta_p'' * f_p * (1 - n) * (1 - n_1) * \delta_i}{1000 * 3600}, \text{ г/с}$$

где:

P_c – масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час, кг/час;

f_p – доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1), % масс.;

δ_p'' – пары растворителя, выделившиеся при сушке (табл. П.2), %;

δ_i – содержание i -того компонента в летучей части ЛКМ (табл. П.1), %;

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_1 – степень очистки i -го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы;

$$M_{ci} = \frac{1 * 90 * 45 * 1 * 1 * 50}{1000 * 3600} = 0,05625 \text{ г/с}$$

Летучие вещества (уайт-спирит) при сушке после проведения окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе:

$$M_{ci} = \frac{P_c * \delta_p'' * f_p * (1 - n) * (1 - n_1) * \delta_i}{1000 * 3600}, \text{ г/с}$$

где:

P_c – масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час, кг/час;

f_p – доля летучей части в ЛКМ (табл. П.1), % масс.;

δ_p'' – пары растворителя, выделившиеся при сушке (табл. П.2), %;

δ_i – содержание i -того компонента в летучей части ЛКМ (табл. П.1), %;

η – эффективность местных отсосов, в долях единицы;

η_1 – степень очистки i -го загрязняющего вещества в установке очистки газа, в долях единицы;

$$M_{ci} = \frac{1 * 90 * 45 * 1 * 1 * 50}{1000 * 3600} = 0,05625 \text{ г/с}$$

Валовый (годовой) выброс летучего вещества (ксилол) (т/г) при выполнении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе определяется по следующей формуле:

$$M_{oi}^{\Gamma} = M_{oi} * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/г}$$

Где:

M_{oi} – выбросы i -того загрязняющего вещества, которые были определены по формуле выше, г/с;

T – общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год, час.

$$M_{oi}^{\Gamma} = 0,013125 * 0,095 * 3600 * 10^{-6} = 0,00000449 \text{ т/г.}$$

Валовый (годовой) выброс летучего вещества (уайт-спирит) (т/г) при выполнении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе определяется по следующей формуле:

$$M_{oi}^{\Gamma} = M_{oi} * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/г}$$

Где:

M_{oi} – выбросы i -того загрязняющего вещества, которые были определены по формуле выше, г/с;

T – общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год, час.

$$M_{oi}^{\Gamma} = 0,013125 * 0,095 * 3600 * 10^{-6} = 0,00000449 \text{ т/г.}$$

Валовый (годовой) выброс летучего вещества (ксилол) при сушке (т/г) при выполнении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе определяется по следующей формуле:

$$M_{Ci}^{\Gamma} = M_{oi} * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/г}$$

Где:

M_{Ci} – выбросы i -того загрязняющего вещества, которые были определены по формуле выше, г/с;

T – общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год, час.

$$M_{Ci}^{\Gamma} = 0,05625 * 0,095 * 3600 * 10^{-6} = 0,00001924 \text{ т/г.}$$

Валовый (годовой) выброс летучего вещества (уайт-спирит) при сушке (т/г) при выполнении окрасочных работ вне помещений на открытом воздухе определяется по следующей формуле:

$$M_{Ci}^{\Gamma} = M_{oi} * T * 3600 * 10^{-6}, \text{ т/Г}$$

Где:

M_{Ci} – выбросы i -того загрязняющего вещества, которые были определены по формуле выше, г/с;

T – общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год, час.

$$M_{Ci}^{\Gamma} = 0,05625 * 0,095 * 3600 * 10^{-6} = 0,00001924 \text{ т/Г.}$$

Таблица П.1

Марка	Доля летучей части (растворителя) %	Наименование	Содержание компонентов в летучей части КМ %
ПФ-115	45	Ксилол	50
		Уайт-спирит	50

Таблица П.2

Выделение загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных покрытий

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске (%)	Пары растворителя (% от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске да	при окраске δ`р	при сушке δ``р
Пневматический	30	25	75
Безвоздушный	2,5	23	77
Гидроэлектростатический	1	25	75
Пневмоэлектростатический	3,5	20	80
Электростатический	0,3	50	50
Горячее распыление	20	22	78
Окунание	-	28	72
Струйный облив	-	35	65
Электроосаждение	-	10	90
Вакуумная экструзия	-	-	100
Покрытие лаком в лаконаливных машинах:			
– металлических изделий	-	60	40
– деревянных изделий	-	80	20
Ручной (кисть, валик)	-	10	90

Приложение 9. Расчет рассеивания ЗВ в период строительства.

УПРЗА «ЭКОЛОГ» Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЦМИП ГУУ"
Регистрационный номер: 60010650

Город: 1, Калуга
Район: 4, Дурино
Адрес предприятия:
Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-33
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	23,6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

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.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	1	Автомобили грузовые	1	3	2				1,29	0,00	3,00	-	-	1	1178642,0 0	390761,70	1179085,7 0	390099,80

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0003556	0,000090	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000578	0,000015	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0000333	0,000080	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0000600	0,000015	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0006778	0,000172	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0001111	0,000028	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

%	2	Дорожная техника	1	3	2				1,29	0,00	3,00	-	-	1	1178678,1 0	390711,50	1179121,8 0	390049,60
---	---	------------------	---	---	---	--	--	--	------	------	------	---	---	---	----------------	-----------	----------------	-----------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0036816	0,003402	1	0,46	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005983	0,000553	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004208	0,000437	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0003819	0,000363	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0164550	0,010860	1	0,08	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0032222	0,001274	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0009408	0,000862	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00								
%	3	Дизельгенератор	1	1	2	0,05	0,05	23,00	1,29	450,00	0,00	-	-	1	1179090,20	390143,30		
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		0,0143111	0,034400	1	0,59	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,0029756	0,005590	1	0,06	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
0328	Углерод (Пигмент черный)		0,0015556	0,003000	1	0,09	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид		0,0024444	0,004500	1	0,04	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0160000	0,030000	1	0,03	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
0703	Бенз/а/пирен		2,8890000E-08	5,500000E-08	1	0,00	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		0,0003333	0,000600	1	0,05	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		0,0080000	0,015000	1	0,05	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00							
%	4	Сварочный пост	1	3	2				1,29	0,00	3,00	-	-	1	1178658,60	390739,60	1179102,30	390077,70
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0000003	2,730000E-08	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00							
0827	Винилхлорид		0,0000006	6,300000E-08	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00							
%	5	Пост окрашивания	1	1	2	1,00	78,54	100,00	1,29	90,00	0,00	-	-	1	1178651,00	390738,50		
Код в-ва	Наименование вещества		Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)		0,0562500	0,000024	1	0,02	257,99	143,00	0,00	0,00	0,00							
2752	Уайт-спирит		0,0562500	0,000024	1	0,00	257,99	143,00	0,00	0,00	0,00							

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.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0003556	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0036816	1	0,46	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0143111	1	0,59	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0183483		1,09			0,00		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0000578	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0005983	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0029756	1	0,06	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0036317		0,10			0,00		

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0000333	1	0,01	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0004208	1	0,07	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0015556	1	0,09	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0020097		0,16			0,00		

Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0000600	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

0	0	2	3	0,0003819	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0024444	1	0,04	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0028863		0,06			0,00		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0006778	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0164550	1	0,08	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0160000	1	0,03	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
0	0	4	3	0,0000003	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0331331		0,11			0,00		

Вещество: 0616
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5	1	0,0562500	1	0,02	257,99	143,00	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0562500		0,02			0,00		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	3	1	2,8890000E-08	1	0,00	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000000		0,00			0,00		

Вещество: 0827
Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен; монохлорэтен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	4	3	0,0000006	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0000006		0,00			0,00		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	3	1	0,0003333	1	0,05	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0003333		0,05			0,00		

Вещество: 2704
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	2	3	0,0032222	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0032222		0,02			0,00		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	3	0,0001111	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0,0009408	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0,0080000	1	0,05	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0090519		0,08			0,00		

Вещество: 2752
Уайт-спирит

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5	1	0,0562500	1	0,00	257,99	143,00	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,0562500		0,00			0,00		

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.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	3	0301	0,0003556	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0301	0,0036816	1	0,46	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0301	0,0143111	1	0,59	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
0	0	1	3	0330	0,0000600	1	0,00	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	2	3	0330	0,0003819	1	0,02	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	3	1	0330	0,0024444	1	0,04	23,25	1,38	0,00	0,00	0,00
Итого:					0,0212346		0,72			0,00		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

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.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,000E-06	ПДК с/с	1,000E-06	Нет	Нет
0827	Винилхлорид	-	-	ПДК с/г	0,010	ПДК с/с	0,040	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/с	1,500	ПДК с/с	1,500	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете**Набор-автомат**

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	1178433,00	390498,70	1179238,00	390498,70	800,00	0,00	20,00	20,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1178622,50	390734,00	2,00	квотирование	Ближайшая жилая застройка

**Вещество: 0703
Бенз/а/пирен**

Площадка: 1

Параметры расчетной площадки:

Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)
	Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Х	У	
	Х	У	Х	У				
Полное описание	1178433,00	390498,70	1179238,00	390498,70	800,00	20,00	20,00	2

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
1179093,00	390118,70	-	2,333E-07	354	1,38	-	-	-	-
1179113,00	390118,70	-	2,109E-07	317	1,38	-	-	-	-
1179133,00	390118,70	-	1,724E-07	300	1,77	-	-	-	-
1179153,00	390118,70	-	1,339E-07	291	1,77	-	-	-	-
1179173,00	390118,70	-	1,027E-07	287	2,26	-	-	-	-
1179193,00	390118,70	-	8,047E-08	283	2,26	-	-	-	-
1179213,00	390118,70	-	6,378E-08	281	2,26	-	-	-	-
1179233,00	390118,70	-	5,146E-08	280	2,88	-	-	-	-

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734	2,00	0,02	0,004	131	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734	2,00	1,60E-03	6,397E-04	133	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734	2,00	2,66E-03	3,983E-04	131	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734	2,00	9,42E-04	4,710E-04	134	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734	2,00	2,34E-03	0,012	124	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734	2,00	1,03E-05	2,052E-06	81	6,00	-	-	-	-	6

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	-	3,129E-09	142	2,26	-	-	-	-	6

Вещество: 0827

**Хлорэтен (Хлорэтилен; этенилхлорид; хлористый винил; хлористый этилен;
монохлорэтен)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	-	3,971E-07	122	0,68	-	-	-	-	6

Вещество: 1325

Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	7,22E-04	3,610E-05	142	2,26	-	-	-	-	6

Вещество: 2704

Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	4,07E-04	0,002	122	0,68	-	-	-	-	6

Вещество: 2732

Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	1,10E-03	0,001	135	0,50	-	-	-	-	6

Вещество: 2752

Уайт-спирит

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	2,05E-06	2,052E-06	81	6,00	-	-	-	-	6

Вещество: 6204

Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	1178622	390734,	2,00	0,01	-	131	0,50	-	-	-	-	6

Приложение 10. Карты расчета рассеивания в период строительства.

Отчет

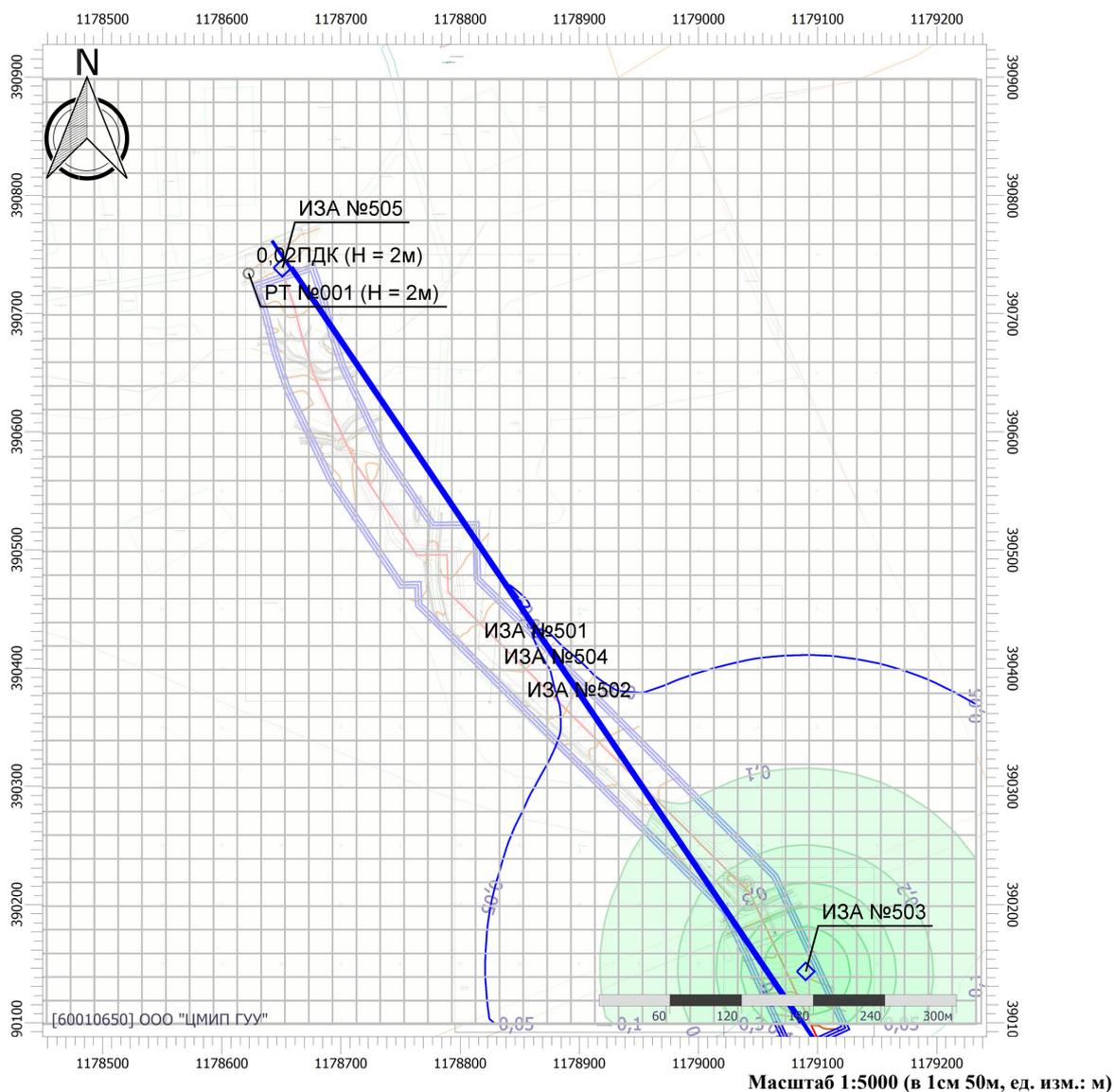
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

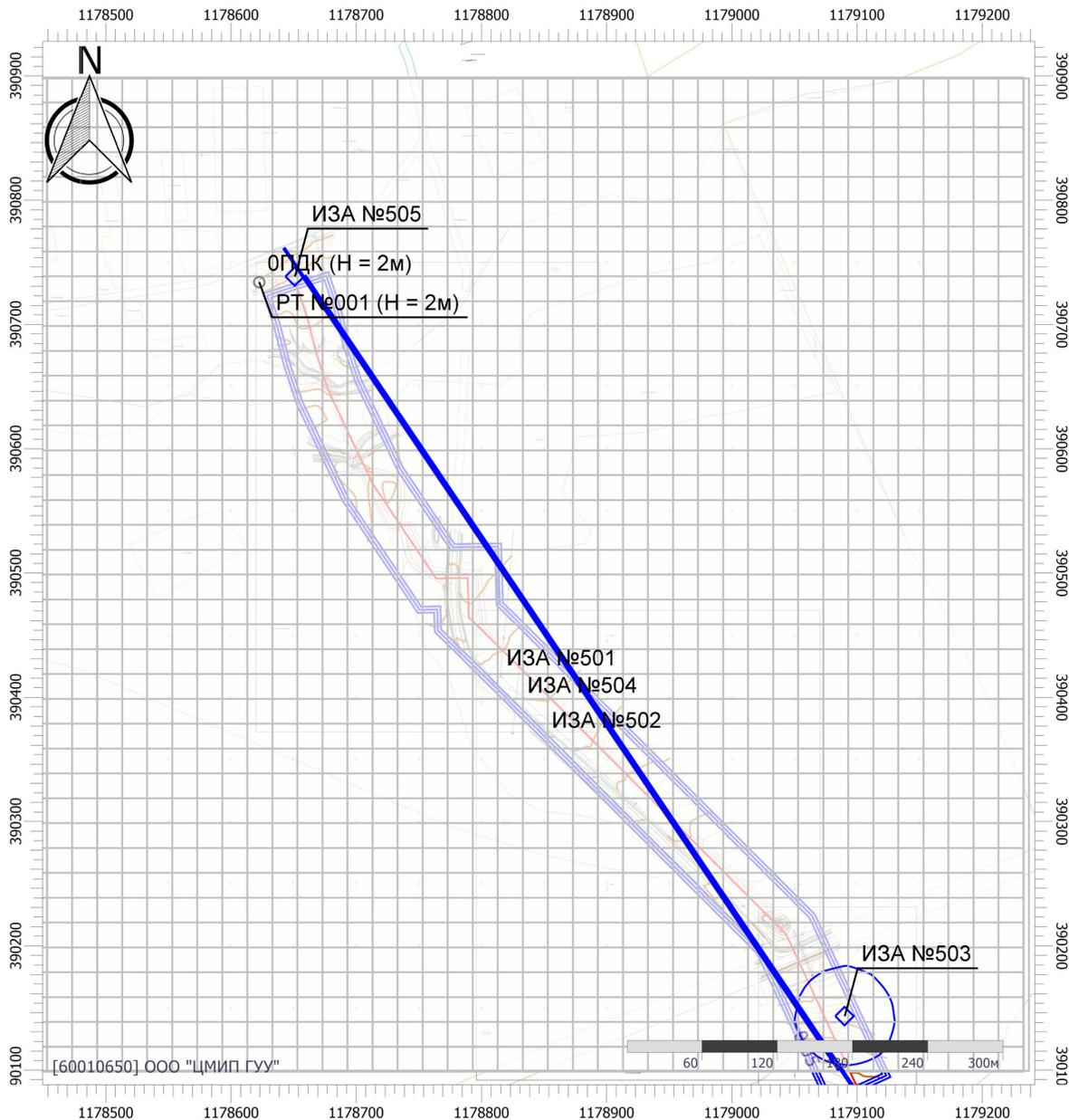


Цветовая схема (ПДК)

 0 и ниже	 (0,05 - 0,1]	 (0,1 - 0,2]	 (0,2 - 0,3]
 (0,3 - 0,4]	 (0,4 - 0,5]	 (0,5 - 0,6]	 (0,6 - 0,7]
 (0,7 - 0,8]	 (0,8 - 0,9]	 (0,9 - 1]	 (1 - 1,5]
 (1,5 - 2]	 (2 - 3]	 (3 - 4]	 (4 - 5]
 (5 - 7,5]	 (7,5 - 10]	 (10 - 25]	 (25 - 50]
 (50 - 100]	 (100 - 250]	 (250 - 500]	 (500 - 1000]
 (1000 - 5000]	 (5000 - 10000]	 (10000 - 100000]	 выше 100000

Отчет

Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

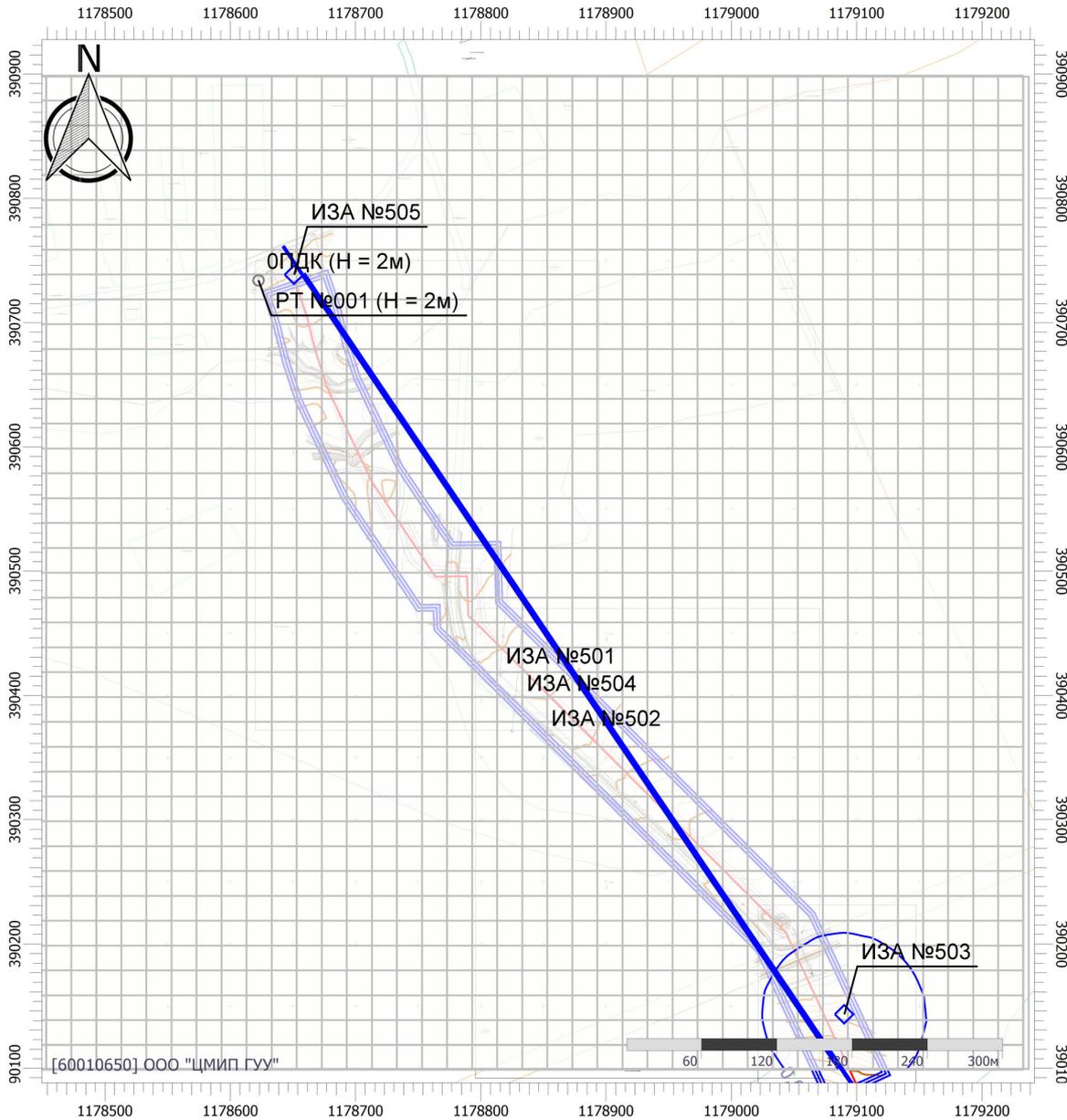
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (б) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Отчет

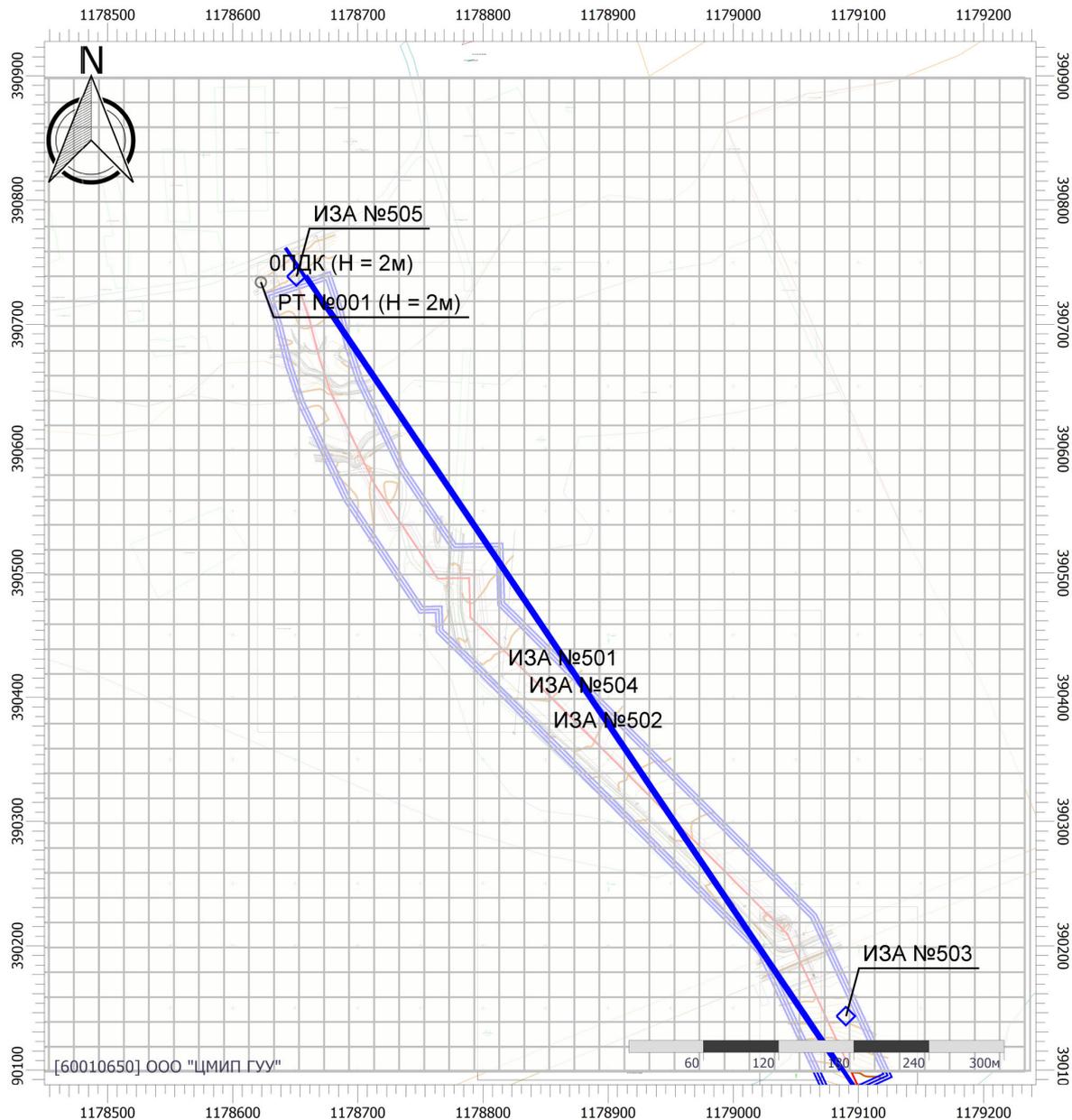
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Отчет

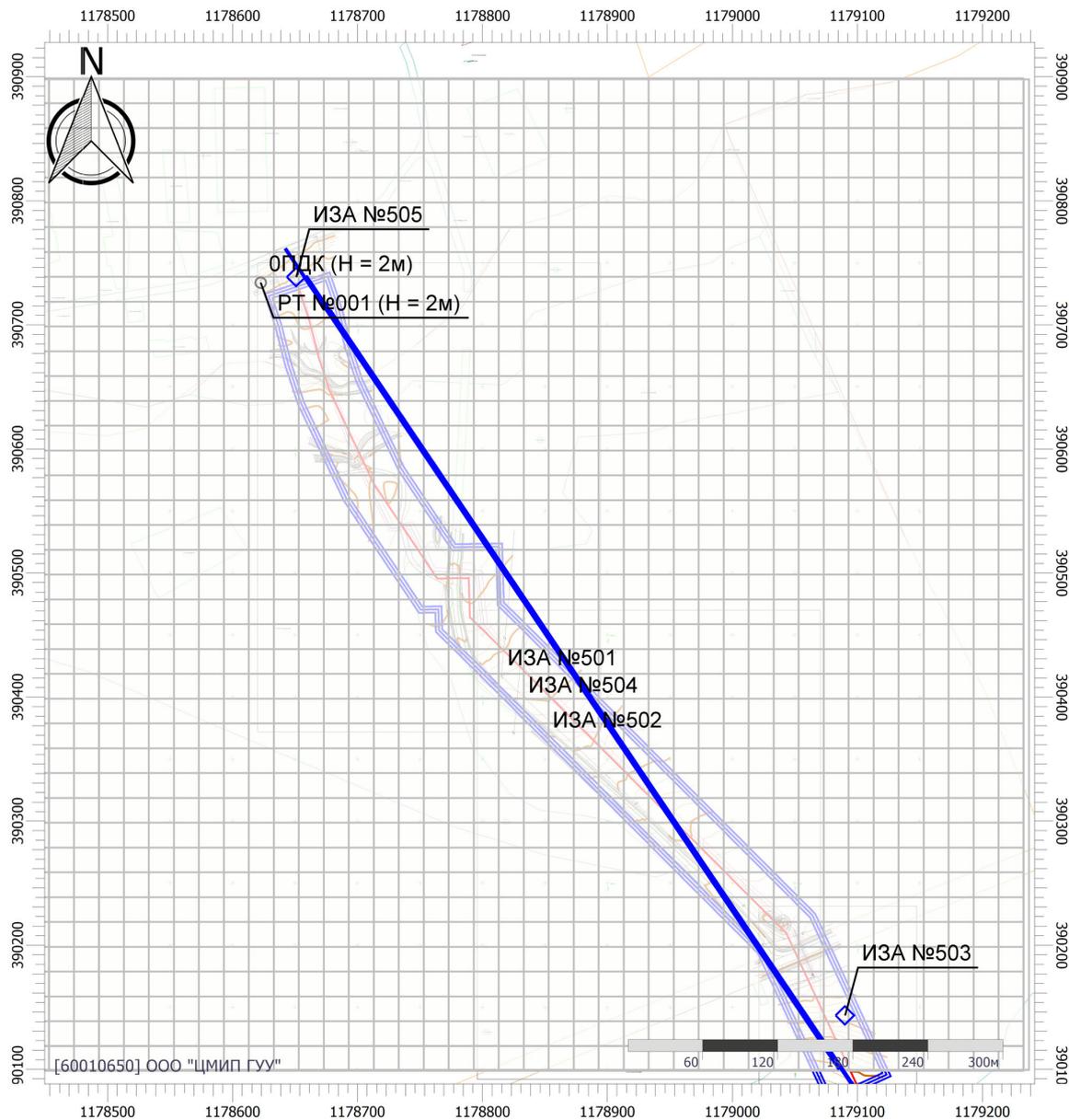
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

□ 0 и ниже	□ (0,05 - 0,1]	□ (0,1 - 0,2]	□ (0,2 - 0,3]
□ (0,3 - 0,4]	□ (0,4 - 0,5]	□ (0,5 - 0,6]	□ (0,6 - 0,7]
□ (0,7 - 0,8]	□ (0,8 - 0,9]	□ (0,9 - 1]	□ (1 - 1,5]
□ (1,5 - 2]	□ (2 - 3]	□ (3 - 4]	□ (4 - 5]
□ (5 - 7,5]	□ (7,5 - 10]	□ (10 - 25]	□ (25 - 50]
□ (50 - 100]	□ (100 - 250]	□ (250 - 500]	□ (500 - 1000]
□ (1000 - 5000]	□ (5000 - 10000]	□ (10000 - 100000]	□ выше 100000

Отчет

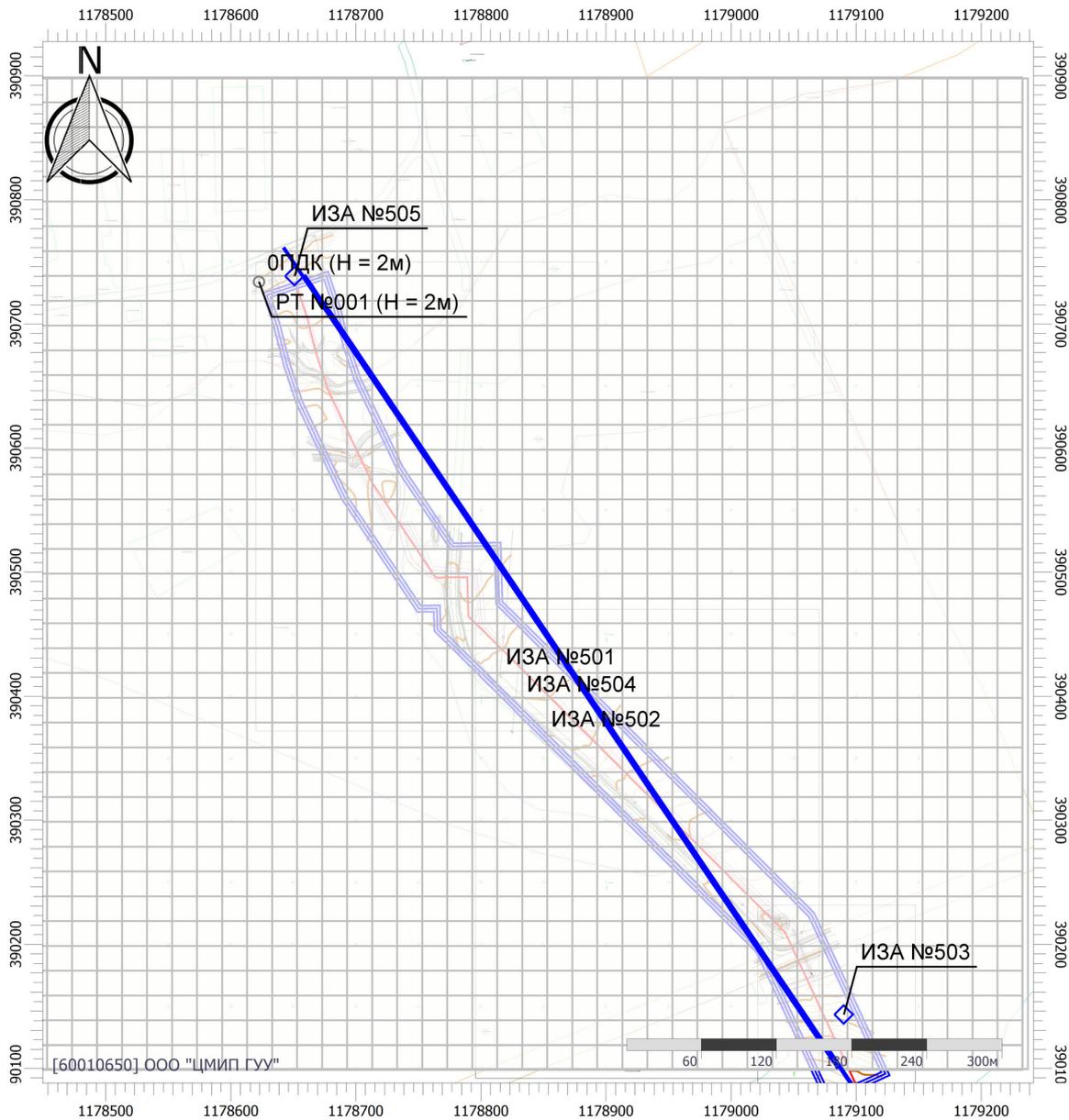
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



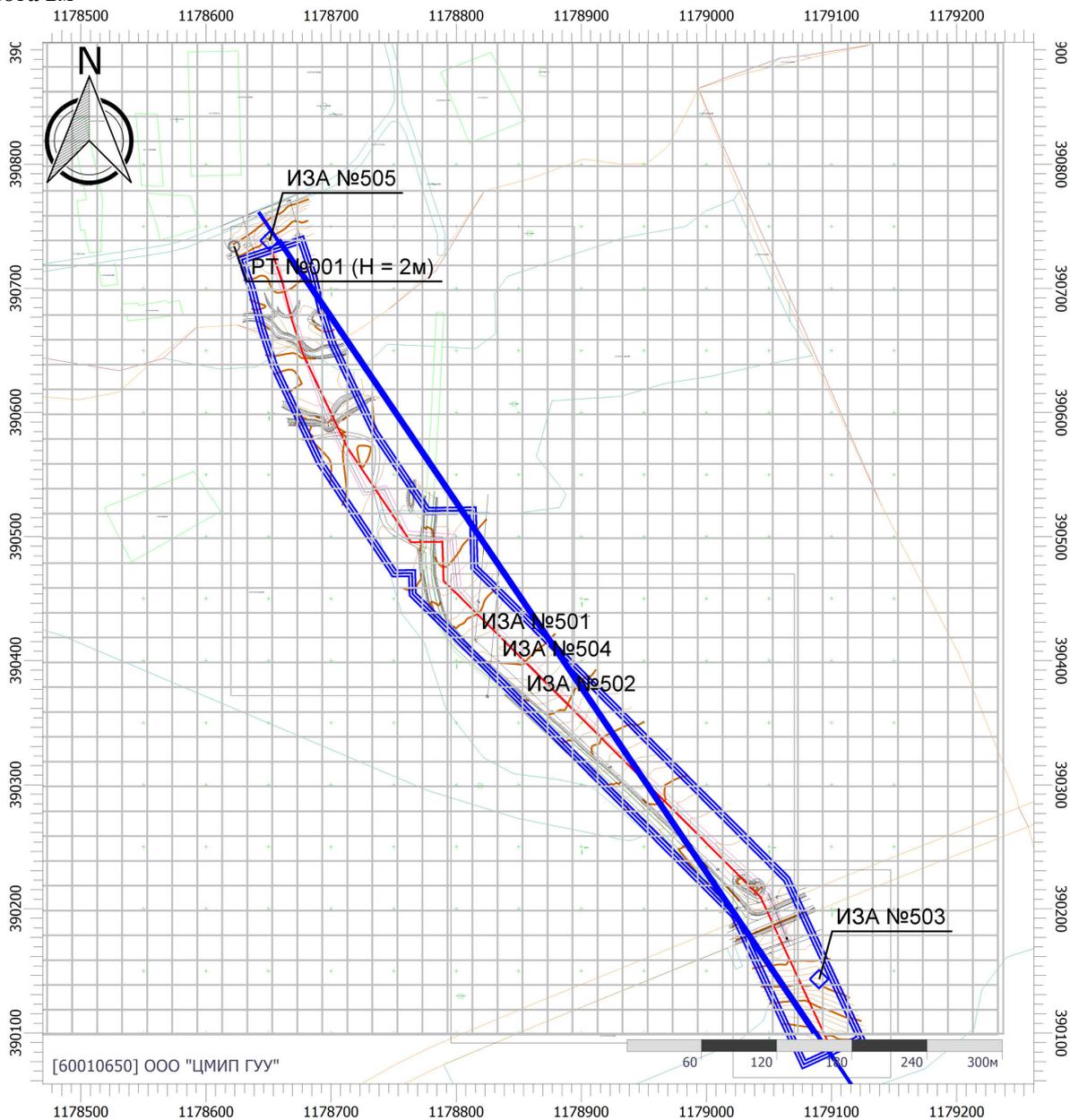
Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (б) - Расчет рассеивания по МРР-2017
 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Отчет

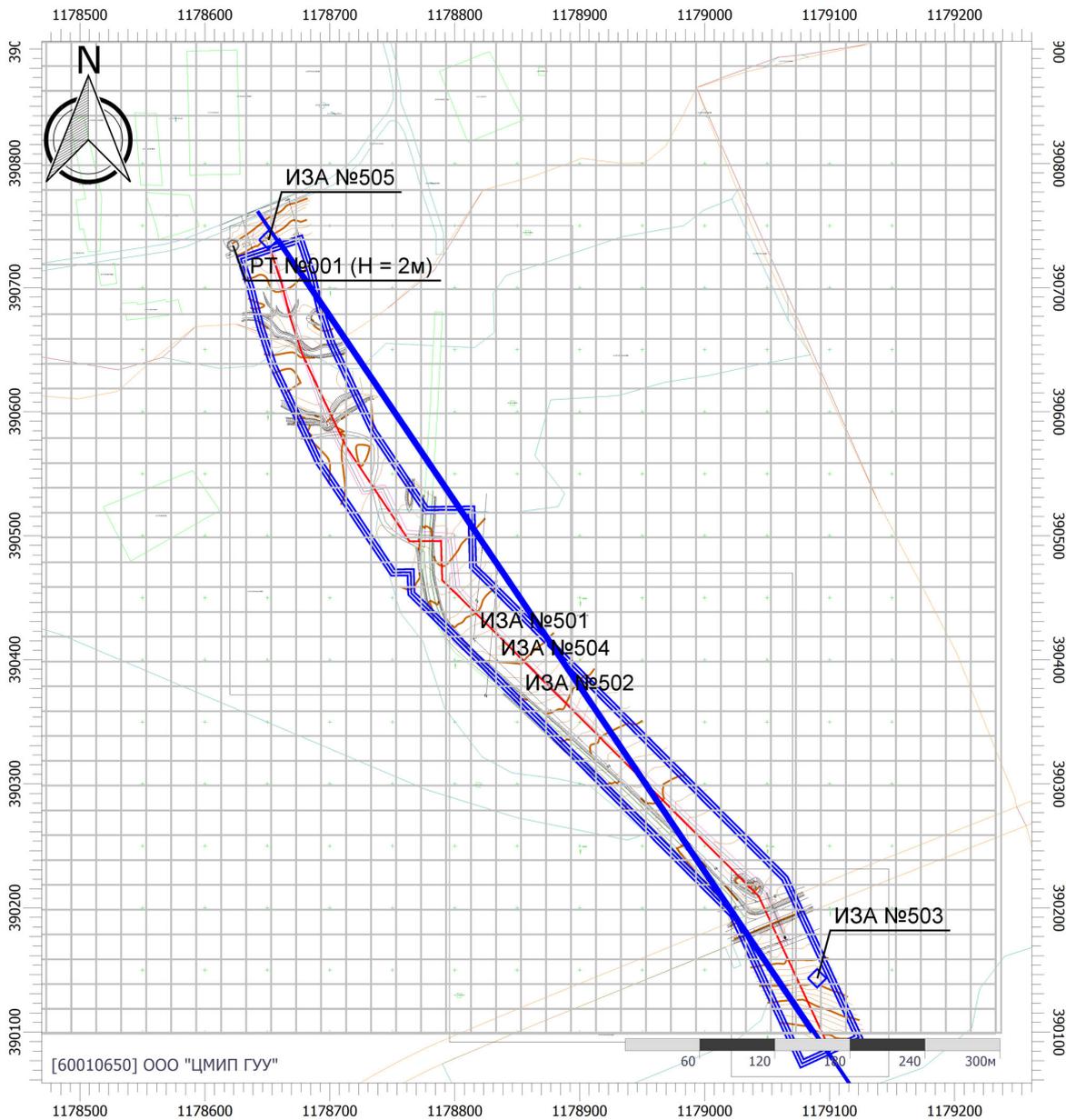
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0827 (Винилхлорид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

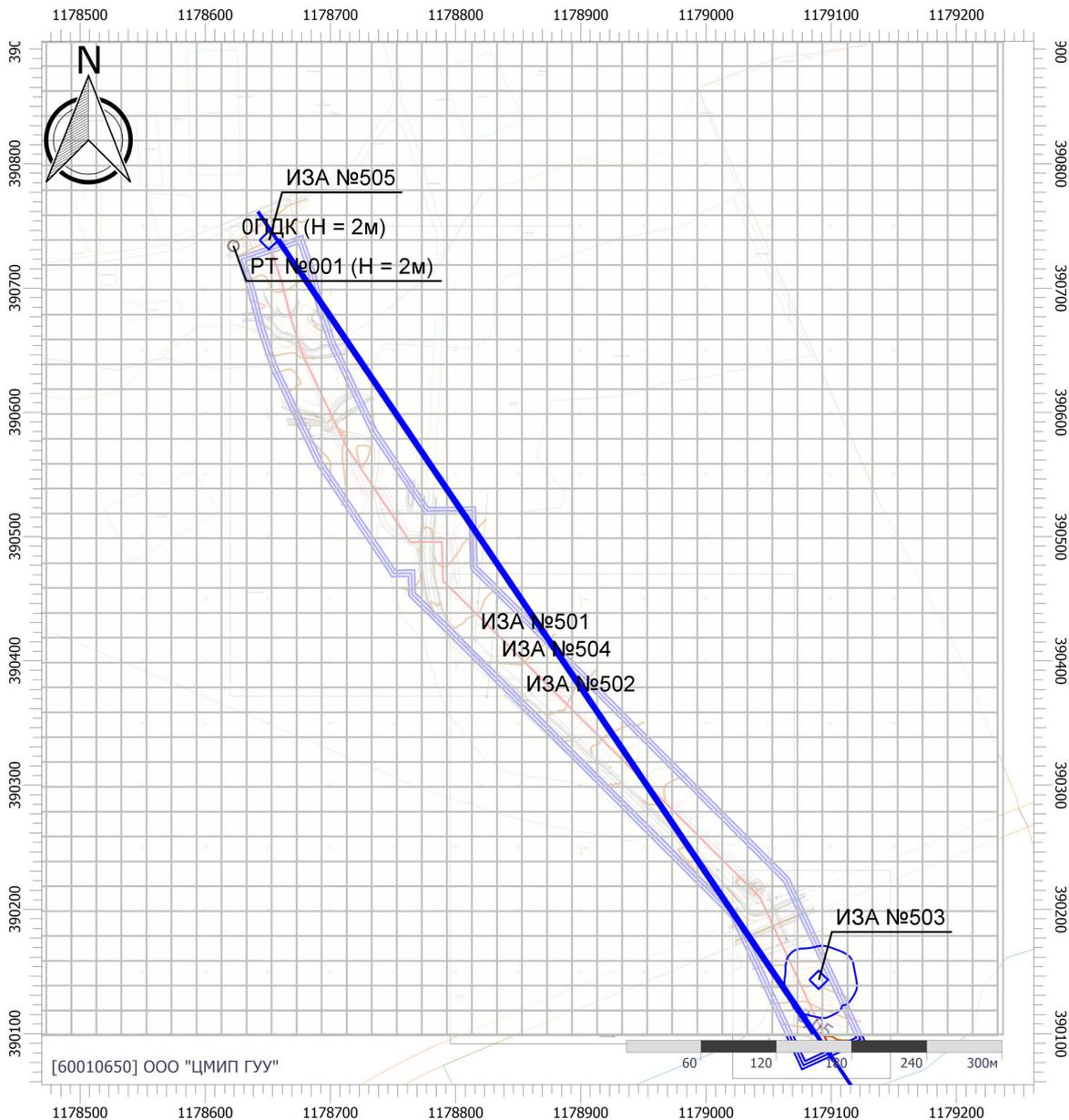
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

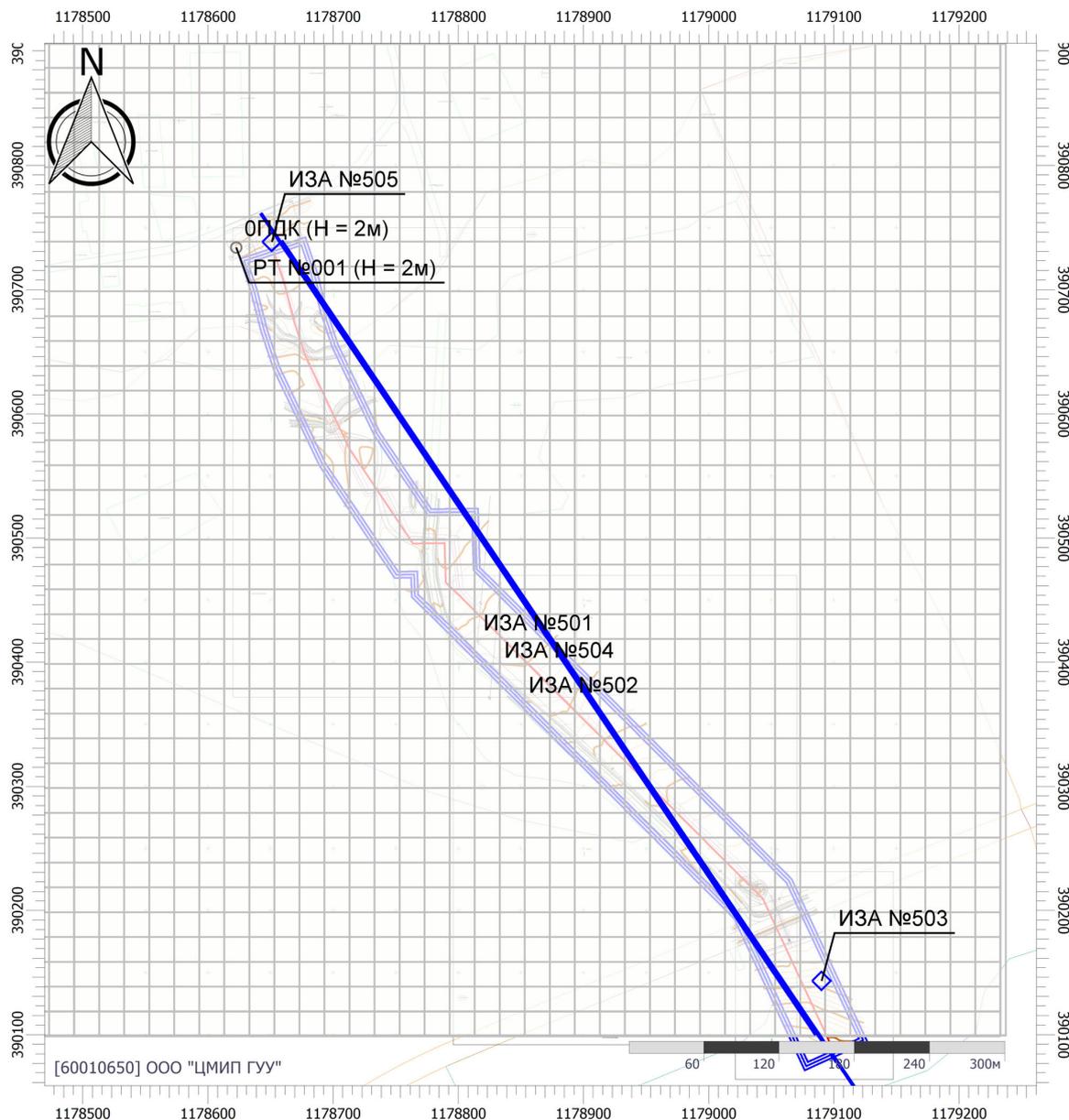
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (б) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



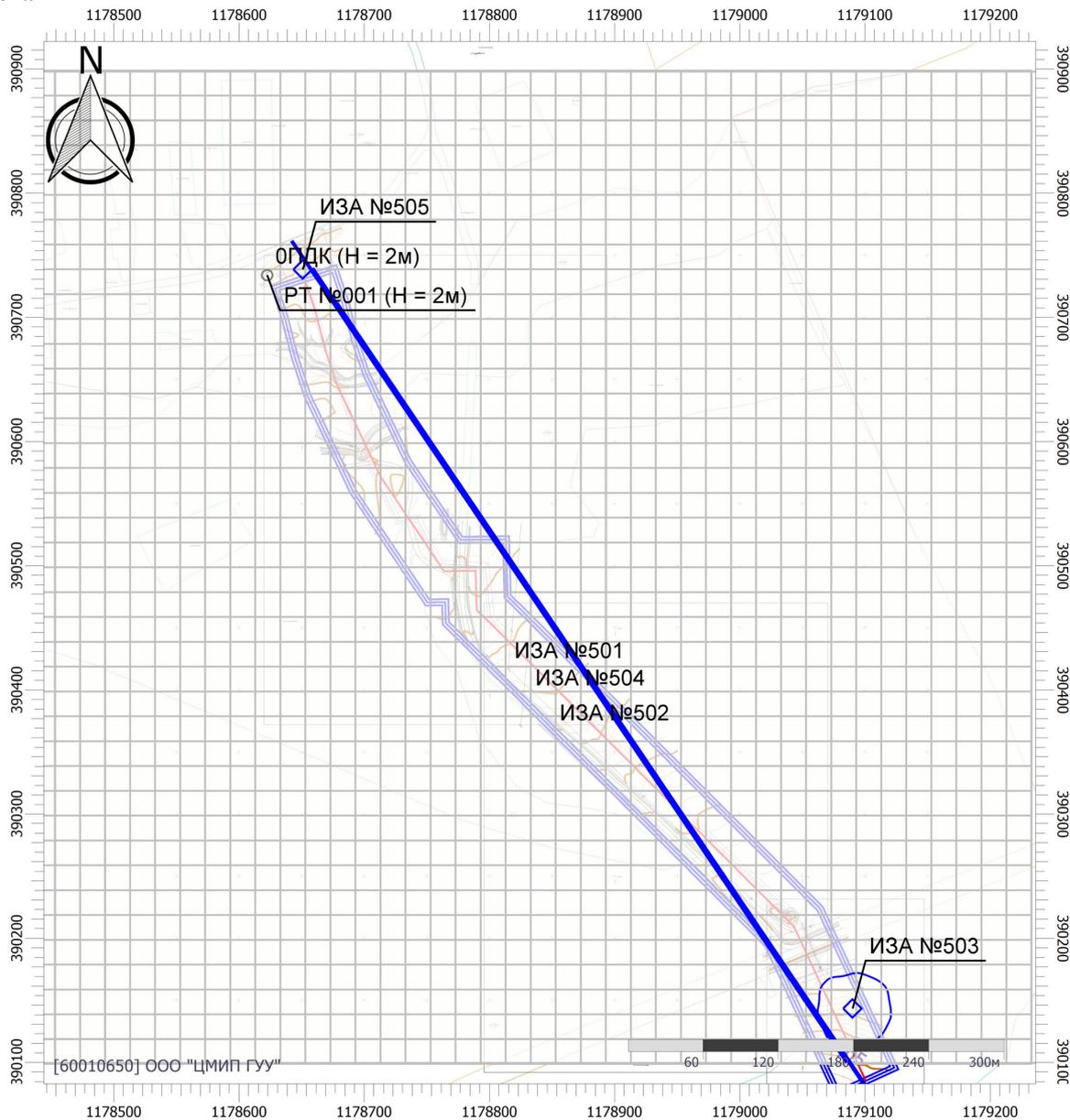
Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



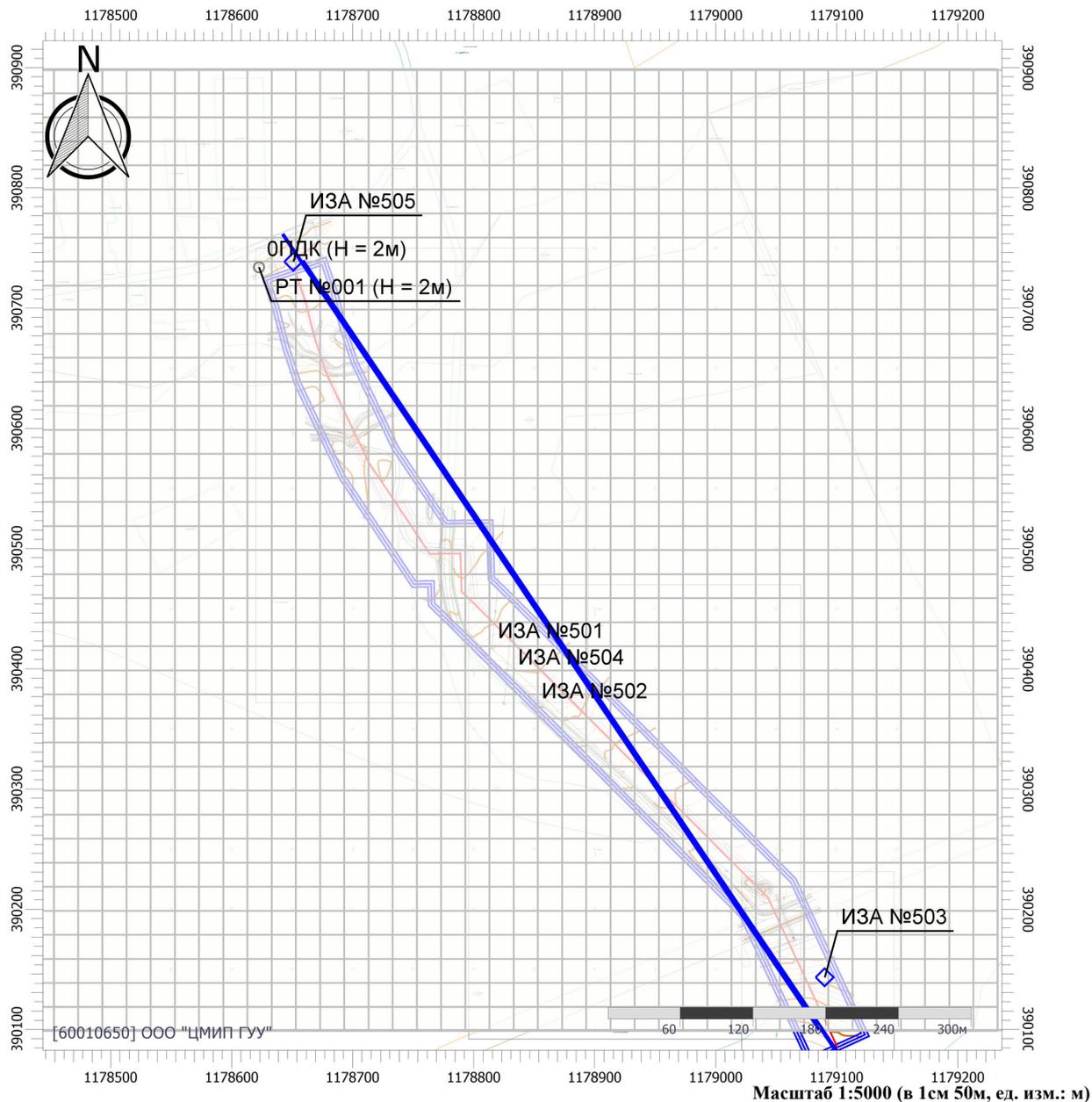
Масштаб 1:5000 (в 1см 50м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000

Отчет

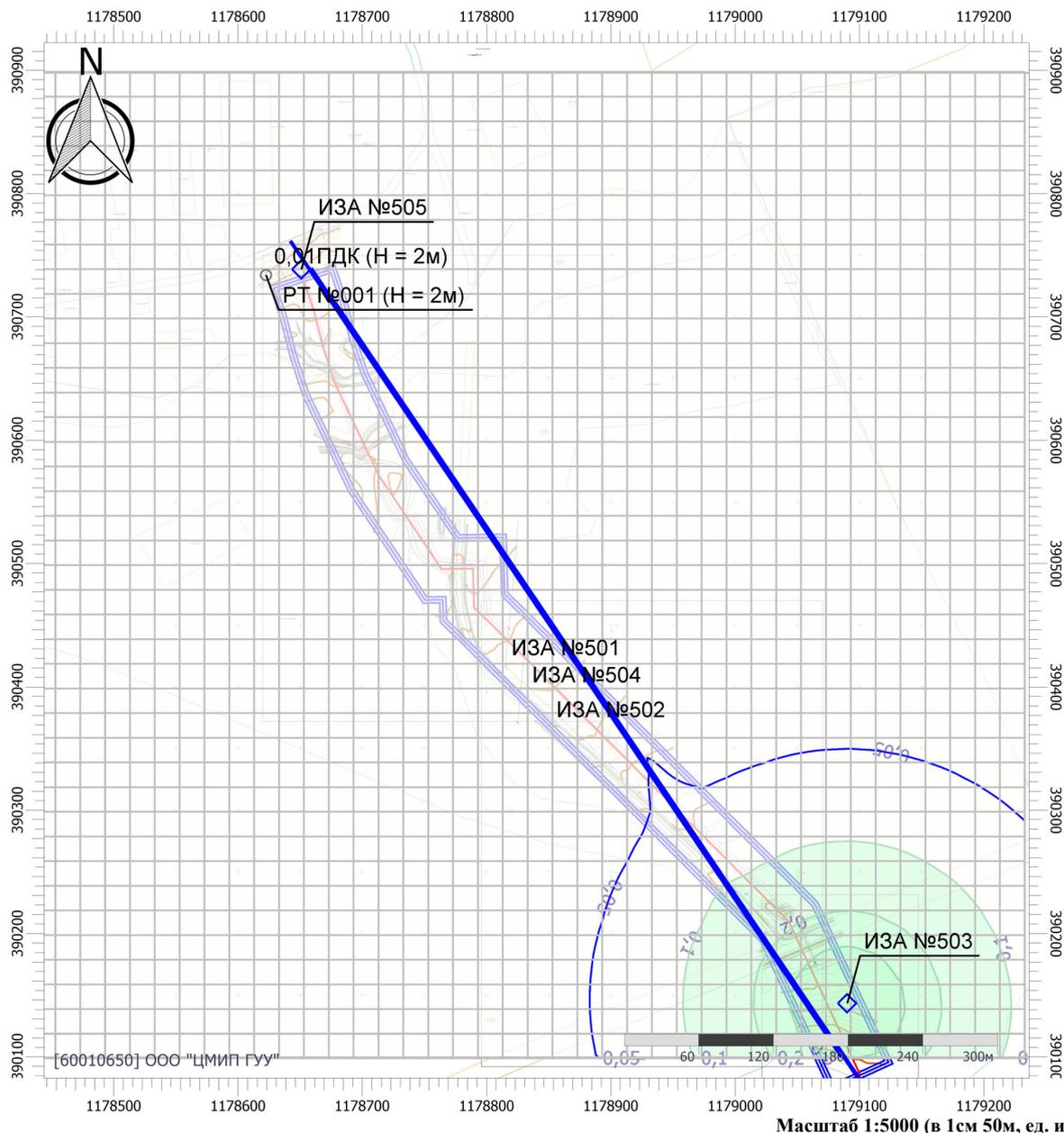
Вариант расчета: Газопровод межпоселковый строительство (6) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [22.08.2024 15:12 - 22.08.2024 15:13], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

0 и ниже	(0,05 - 0,1]	(0,1 - 0,2]	(0,2 - 0,3]
(0,3 - 0,4]	(0,4 - 0,5]	(0,5 - 0,6]	(0,6 - 0,7]
(0,7 - 0,8]	(0,8 - 0,9]	(0,9 - 1]	(1 - 1,5]
(1,5 - 2]	(2 - 3]	(3 - 4]	(4 - 5]
(5 - 7,5]	(7,5 - 10]	(10 - 25]	(25 - 50]
(50 - 100]	(100 - 250]	(250 - 500]	(500 - 1000]
(1000 - 5000]	(5000 - 10000]	(10000 - 100000]	выше 100000