



**Общество с ограниченной ответственностью  
Производственно-коммерческое предприятие  
«ВАТАН плюс»**

*Заказ № ВП.286-2021*

**Газоснабжение жилых домов улиц Мичурина, Жданова, Новая  
г. Сатка Челябинской области**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды**

**ВП.286 – 2021 – ООС**

**Том 7**

г. Уфа 2021 г.



**Общество с ограниченной ответственностью  
Производственно-коммерческое предприятие  
«БАТАН плюс»**

*Заказ № ВП.286-2021*

**Газоснабжение жилых домов улиц Мичурина, Жданова, Новая  
г. Сатка Челябинской области**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды**

**ВП.286 – 2021 – ООС**

**Том 7**

Главный инженер

Главный инженер проекта



М.Е.Дмитриев

Е.Н.Дмитриев

г. Уфа 2021 г.

Обозначение	Наименование	Страница
ВП.286-2021-ООС. С	Содержание	4
ВП.286-2021-ООС. ПЗ	Мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть	
	<b>А) Результаты оценки воздействия на окружающую среду</b>	7
	Введение	7
	1. Общие сведения	8
	2 Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения объекта	15
	2.1 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха	15
	2.2 Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных и подземных водных объектов	26
	2.3 Оценка существующего состояния территории и геологической среды	34
	2.4 Характеристика почвенного покрова, растительности и животного мира	36
	3 Воздействие объекта на окружающую природную среду	36
	3.1 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период строительства	36
	3.1.1 Предложения по нормативам ПДВ в период строительства	39
	3.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации	40
	3.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации	42
	3.2.2 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации	42
	3.2.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	43
	3.3 Аварийные выбросы	44
	3.4 Оценка шумового воздействия в период строительства	46
	3.5 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	47
	3.6 Воздействие на поверхностные и подземные воды	50
	3.6.1 Водопотребление и водоотведение	50
	3.7 Воздействие отходов объекта на состояние окружающей природной среды	51
	3.8 Воздействие объекта на растительность и животный мир	53

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

ВП.286-2021 – ООС. С

Лист

	<b>Б) 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</b>	54
	1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	54
	2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	55
	2.1 Охрана земель от воздействия строительства проектируемого объекта	55
	2.2 Охрана и рациональное использование почвенного слоя	55
	2.3 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождения карьеров, резервов грунта, кавальеров	56
	2.4 Рекультивация нарушенных земель	56
	3 Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах	57
	4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве. Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации	58
	5 Мероприятия по охране растительного и животного мира	58
	6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	59
	7 Мероприятия по охране растительного и животного мира	60
	7.1 Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб	60
	7.2 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождения карьеров, резервов грунта, кавальеров	61
	8 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках	62
	9 Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям	63
	10 Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы	63

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Страница
	<b>В) Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат</b>	63
	Приложения	
Приложение А	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации и строительства	65
Приложение Б	Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу (отчет)	102
Приложение В	Результаты расчетов уровней звукового давления (отчет)	128
Приложение Г	План газопровода	141

Проектные решения разработаны в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства (в случае, если на земельный участок не распространяется действие градостроительного регламента или в отношении его не устанавливается градостроительный регламент), техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

ВП.286-2021 – ООС. С

Лист

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	ВП.286-2021-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка.	
2	ВП.286-2021-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода.	
3	ВП.286-2021-ТКР	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
4	ВП.286-2021-ИЛО	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	Не требуется
5	ВП.286-2021-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства.	
6	ВП.286-2021-ПОД	Раздел 6 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Не требуется
7	ВП.286-2021-ООС	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды.	
8	ВП.286-2021-ПБ	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
9	ВП.286-2021-СМ	Раздел 9. Смета на строительство	
		Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
10.1	ВП.286-2021-ГОЧС	Раздел 10. Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	

Согласовано

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл

ВП.286 – 2021 – ООС. СП

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
ГИП		Дмитриев			09.21
Разраб.		Саранцева			09.21
Н.контр.		Дмитриев			09.21

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО ПКП «Ватан-плюс»		



Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование в соответствии с постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008.

Для разработки настоящего раздела использовались следующие законодательные и нормативно-методические документы в области охраны окружающей природной среды, действующие на территории Российской Федерации.

Закон РФ «Об охране окружающей среды» №7 – ФЗ от 10 января 2002г.;

Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ, от 04.05.99 г.;

Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.01 г.;

Водный кодекс Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г.;

Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

СанПиН 2.1.5.980-00.2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000)

Приказ Минприроды России от 24.03.2020 N 162 "Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.04.2020 N 57940)

Приказ МПР России от 25.10.2005 N 289 (ред. от 20.12.2018) "Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.)" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2005 N 7211)

ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Классификация выбросов по составу;

ГОСТ 17.2.1.03-84. Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Термины и определения контроля загрязнения;

ГОСТ 17.2.1.04-77. Охрана природы. Атмосфера. Метеорологические аспекты загрязнения и промышленные выбросы. Основные термины и определения;

ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ;

ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

ГОСТ 17. 5.3.04-83. Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации;

ГОСТ 17.5.3.05-84. Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;

ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно–защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция);

Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», Москва, 2000 г.;

СП 131.13330.2012. Строительная климатология, Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*;

СН 452-73. Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов;

Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, СПб, 2015 г.;

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

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата



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

Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам;

Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012;

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Санкт - Петербург, 2001;

Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39-142-00. Краснодар, 2000.

## 1 Общие сведения

В административном положении исследуемая трасса расположена по ул. Мичурина, ул. Жданова, ул. Новая в г. Сатке Челябинской области.

На выбор маршрута прохождения газопровода влияют определенные ограничения.

К этим ограничениям относятся:

- определенная техническими условиями точка врезки;
- необходимость выдерживать нормативные расстояния от газопроводов до существующих зданий и сооружений.

При этом выбранный маршрут газопровода должен обеспечить:

- расчетное давление газа у потребителей;
- выполнение действующих строительных норм и правил в области промышленной безопасности;
- доставку газа к потребителям по кратчайшему расстоянию;
- возможность и удобство проведения строительно-монтажных работ;
- сведение к минимуму изымаемых участков земли, минимальный вред окружающей среде при строительстве и эксплуатации системы газораспределения;
- удобство обслуживания запроектированных газопроводов.

Предлагаемый в проекте вариант маршрута прохождения газопровода по территории района строительства учитывает все вышеуказанные ограничения и требования.

Проектной документацией предусматривается строительство газораспределительной сети низкого давления в подземном исполнении по ул. Мичурина, ул. Жданова, ул. Новая, ул. 2-я Речная, ул. Гоголя в г. Сатке Челябинской области.

Источником газоснабжения (началом трассы) для газоснабжения потребителей по ул. Мичурина, ул. Жданова, ул. Новая, ул. 2-я Речная является существующий газопровод низкого давления в надземном исполнении диаметром 159 ст.

## Сведения о линейном объекте

Проектом предусматривается:

- прокладка газопровода низкого давления  $P=0,002$  МПа диаметром 160х9,1; 110х6,3; 90х5,2 из полиэтиленовых труб и диаметром 159х4,5 из стальных труб от точки врезки в существующий газопровод низкого давления Ø159 ст. по ул. Мичурина, ул. Жданова, ул. Новая, ул. 2-я Речная в г. Сатке Челябинской области;

-закольцовка проектируемого газопровода:

- с ранее запроектируемым газопроводом Ø90 ПЭ по ул. Жданова;
- с существующим газопроводом Ø90 ПЭ по ул. Мичурина;
- с существующим газопроводом Ø32 ПЭ по ул. Новая;
- с существующим газопроводом Ø90 ПЭ по ул. Новая;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ			

-прокладка газопровода низкого давления  $P=0,002$  МПа диаметром 90х5,2; 63х3,6 из полиэтиленовых труб от точки врезки в существующий газопровод низкого давления Ø90 ПЭ по ул. Гоголя в г. Сатке Челябинской области

-прокладка подземных газопроводов-вводов из полиэтиленовых труб ПЭ100 ГАЗ SDR11 диаметром 32х3,0 до границ земельных участков потребителей с установкой заглушки в подземном исполнении.

Максимальный расход природного газа теплотворной способностью 33,52МДж (7900ккал/м<sup>3</sup>) составляет –141,0м<sup>3</sup>/ч.

Расход принят согласно Теплотехническому расчету потребности в природном газе для нужд газоснабжения. Теплотехнический расчет выполнен Архитектурно-проектным бюро Муниципального автономного учреждения АПБ МАУ «ЦИРиП-проектный офис».

Газопровод низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 гр.В. Материал труб ст.10 ГОСТ 1050-2013, полиэтиленовых ПЭ100 ГАЗ SDR11, ПЭ100 ГАЗ SDR17,6 по ГОСТ Р 58121.2-2018 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,7.

Соединение стальных труб предусмотрено сваркой.

Технология сварки газопроводов включает в себя: подготовку труб к сварке, сборку стыков, базовую сварку труб в секции и сварку труб или секций в нитку. Сварка и монтаж труб должны проводиться в соответствии с ГОСТ Р ИСО 2560, ГОСТ Р ИСО 3834-1, ГОСТ Р ИСО 3834-4, ГОСТ Р ИСО 15609-2, ГОСТ Р ИСО 15614-1, а также нормативно-технической документацией, регламентирующей вопросы сварки.

Сварные соединения газопроводов подвергаются визуальному и измерительному контролю, механическим испытаниям и контролю неразрушающими методами в соответствии с СП 62.13330.2011.

Стальной газопровод прокладывается подземно с выполнением изоляции "усиленного" типа по ГОСТ 9.602-2016 и надземно на врезке в стальной надземный газопровод. Характеристики защитных покрытий подземных стальных газопроводов должны отвечать требованиям ГОСТ 9.602, ГОСТ 31445 и ГОСТ Р 55436. Надземные газопроводы для защиты от атмосферной коррозии должны быть окрашены грунт-эмалью ЭПИУР Н по ТУ 20.30.12.140-009-195071196-2017. Грунт-эмаль ЭПИУР Н предназначена для защиты от коррозии металлоконструкций, эксплуатирующихся в условиях умеренного, умеренно холодного и холодного климата. Наносится в 2 слоя по подготовленной поверхности. Грунт-эмаль "Эпиур" внесена в Реестр технических условий ПАО "Газпром".

Подземный газопровод укладывается преимущественно параллельно рельефу местности с устройством песчаного основания под газопровод толщиной не менее 10 см и присыпку газопровода песком на высоту не менее 20 см над верхней образующей трубы при прокладке в грунтах категории 12а. Минимальная глубина заложения уличного газопровода низкого давления принята не менее 1,0 м до верха трубы. Подземные газопроводы-вводы проложить с уклоном, не менее 0,002 к распределительному газопроводу глубиной не менее 0,8 м до верха трубы.

При проектировании прокладки газопровода через дороги открытым способом глубина укладки от верха покрытия дороги до верха футляра составляет не менее 1,0м. Траншея под проездом засыпается гравийно-песчаной смесью с восстановлением покрытия с восстановлением дорожного покрытия.

В комплекс работ по устройству траншей в твердых грунтах категории 12а входят:

- вскрышные работы, заключающиеся в снятии почвенно-растительного слоя;
- разрыхление магнетита прочного тракторным рыхлителем до 4 группы;
- экскавация взрыхленного грунта;
- устройство песчаного основания толщиной не менее 10 см;
- присыпку газопровода песком на высоту не менее 20 см над верхней образующей трубы.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Соединение полиэтиленовых труб газопровода низкого давления между собой выполняется сваркой муфтами с закладными нагревателями при температуре окружающего воздуха от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$  для газопровода низкого давления, выполненного из длинномерных труб (п. 6.68 СП 42-103-2003), на переходе методом ГНБ, а также для сварки полиэтиленовых труб с соединительными деталями (тройник, переход). Соединение полиэтиленовых труб мерной длины между собой выполняется сваркой встык при температуре окружающего воздуха от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$ .

Сварка полиэтиленовых газопроводов соединительными деталями с ЗН должна выполняться аппаратами, осуществляющими регистрацию результатов сварки с их последующей выдачей в виде распечатанного протокола.

Соединение полиэтиленовых труб со стальными предусматривается неразъемными, путем сварки переходников «полиэтилен-сталь». Неразъемные соединения «полиэтилен-сталь» должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10 см.

При поступлении партии труб необходимо произвести входной контроль качества труб и соединительных деталей, целью которого является определение пригодности данной партии для строительства газопровода. При использовании длинномерных труб для проведения входного контроля необходимо предоставить отрезок трубы длиной не менее 2,0 метра, достаточной для изготовления не менее чем 25 образцов.

Полиэтиленовые трубы должны храниться в условиях, обеспечивающих их сохранность от механических повреждений, воздействия прямых солнечных лучей и не ближе 1,0 м от нагревательных приборов.

Не допускать для использования в строительстве газопровода трубы сплюснутые, имеющие уменьшение диаметра более чем на 2 % от нормального, трубы с надрезами и царапинами глубиной более 2,0 мм.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки на постоянные ориентиры (а при их отсутствии на столбики) табличек-указателей (на углах поворота, на ответвлениях, на переходах, в месте установки НСПС, на границах ГНБ, на заглушках) и укладки сигнальной ленты (для полиэтиленового газопровода) по всей длине трассы (кроме участка ГНБ).

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно! Газ» укладывается на расстоянии  $0,5\pm 0,1\text{м}$  от верха присыпанного полиэтиленового газопровода. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Испытание на герметичность следует производить после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2м или после полной засыпки траншеи.

Стыки стальных газопроводов испытывают на статическое растяжения и на изгиб или сплющивание по ГОСТ 6996. Допускные стыки полиэтиленовых газопроводов испытывают на растяжение. Механические испытания см. СП 62.13330.2011 (Изм 1,2,3).

Переход газопровода низкого давления через асфальтовую автомобильную дорогу ул. Жданова выполнен закрытым способом - методом наклонно-направленного бурения под углом  $90^{\circ}$  к оси дороги в защитном футляре с установкой на одном конце футляра (в высшей точке) контрольной трубки с выводом под ковер.

Переходы газопровода низкого давления через уличные проезды с усовершенственным покрытием выполнены открытым способом - под углом близким  $90^{\circ}$  к оси дороги в защитном футляре с установкой на одном конце футляра (в высшей точке) контрольной трубки с выводом под ковер.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Контрольные трубы засыпаются песком с низкой коррозионной активностью для строительных работ по ГОСТ 8736-93\* с уплотнением.

Полиэтиленовый газопровод в траншее для компенсации температурных удлинений должен укладываться змейкой в горизонтальной плоскости. Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы

При укладке газопроводов в траншею выполняют мероприятия, направленные на снижение напряжений в трубах от температурных изменений в процессе эксплуатации:

- при температуре труб (окружающего воздуха) выше плюс 10 °С производится укладка газопровода свободным изгибом («змейкой») с засыпкой - в наиболее холодное время суток;

- при температуре окружающего воздуха ниже плюс 10 °С возможна укладка газопровода прямолинейно, в том числе и в узкие траншеи, а засыпку газопровода в этом случае производят в самое теплое время суток.

Срок эксплуатации полиэтиленовых газопроводов - 50 лет, стального газопровода - 40 лет. Срок службы соединений "полиэтилен - сталь" должен соответствовать сроку службы газопроводу, изготовленному из стальных труб. Срок эксплуатации оборудования и материалов устанавливается в соответствии с паспортами, инструкциями и техническими условиями предприятий изготовителей. С целью определения возможности дальнейшей эксплуатации технических устройств, периодически, но не менее чем за два года до истечения среднего срока службы, установленного изготовителем, должна проводиться оценка технического состояния с расчетом величины риска и принятием решения о его допустимости.

Если в документации производителей отсутствует информация о среднем сроке службы технических устройств, то принимается средний срок службы аналогичных устройств.

Для установления возможности дальнейшей эксплуатации технологического устройства по истечении установленного срока службы должно проводиться техническое диагностирование технических устройств. По результатам технического диагностирования устанавливаются предельные сроки дальнейшей эксплуатации.

В документации по эксплуатации технического устройства должны быть указаны:

- периодичность, виды и методы технического обслуживания, ремонта и диагностирования, а также возможные неисправности и способы их устранения;
- перечень и сроки замены быстроизнашивающихся деталей.

Средний срок службы материалов и деталей должен обеспечивать их сохранность до замены при регламентированном ремонте.

Проектом предусмотрена:

- установка запорной арматуры надземно в точке врезки в надземный газопровод. Запорная арматура должна быть сертифицирована по схеме обязательной сертификации и соответствовать ГОСТ 12.2.063-2015. В качестве запорной арматуры принят к установке полнопроходный шаровый кран КШЦП Energy GAS, присоединение приварное.

Проектом предусмотрена установка запорной арматуры класса герметичности не ниже «А» со стойкостью к транспортируемой среде в течение срока службы, установленного изготовителем.

Для монтажа полиэтиленового газопровода разрешается использовать трубы, имеющие сертификат качества завода-изготовителя.

В проекте заложено сертифицированное оборудование, материалы и изделия, имеющие разрешение Ростехнадзора России на их применение.

При изменении характера и места производства работ требуется обязательное получение нового согласования.

Перед испытаниями на герметичность наружных газопроводов следует произвести продувку воздухом с целью очистки их внутренней полости. Способ продувки должен определяться проектом производства работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ			

Испытания на герметичность наружного газопровода следует производить после установки отключающей арматуры оборудования.

Подземные полиэтиленовые газопроводы низкого давления испытываются:

- на герметичность - давлением 0,3 МПа в течении 24 часов;

Надземный стальной газопровод низкого давления испытывается:

- на герметичность - давлением 0,3 МПа в течении 1 часа;

Подземный стальной газопровод низкого давления испытывается:

- на герметичность - давлением 0,6 МПа в течении 24 часов.

Испытания подземных газопроводов, прокладываемых в футлярах на участках переходов через дороги, проводят в три стадии: 1) после сварки перехода до укладки на место; 2) после укладки и полной засыпки перехода; 3) вместе с основным газопроводом. Испытания после полного монтажа и засыпки перехода по согласованию с эксплуатационной организацией допускаются не проводить.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков надземных газопроводов всех давлений в количестве 5% от общего числа стыков для надземных газопроводов и в количестве 10% общего числа стыков для подземных газопроводов давлением до 0,005 МПа, сваренных на объекте каждым сварщиком с использованием сварочной техники, но не менее одного стыка.

Стыки полиэтиленовых газопроводов, выполненные на сварочной технике высокой степени автоматизации, аттестованной и допущенной к применению в установленном порядке, не подлежат обязательному контролю физическими методами.

Методы контроля качества сварных соединений подразделяются на обязательные (экспресс) методы и специальные в соответствии с требованиями СП 42-103-2003 (табл. 21, 22).

Обязательные методы контроля сварных соединений включают в себя:

- внешний осмотр;
- испытание на осевое растяжение;
- ультразвуковой контроль;
- пневматические испытания сварных соединений;
- испытание на сплющивание;
- испытание на отрыв.

Специальные методы контроля сварных соединений включают в себя:

- испытание на статистический изгиб;
- испытание при постоянном внутреннем давлении;
- испытание на длительное растяжение;
- испытание на стойкость к удару.

При неудовлетворительных результатах контроля ультразвуковым методом стыковых соединений стальных трубопроводов необходимо провести проверку удвоенного числа стыков на участках, которые к моменту обнаружения брака не были приняты по результатам этого вида контроля. Если при повторной проверке даже один из проверяемых стыков окажется неудовлетворительного качества, то все стыки, сваренные данным сварщиком на объекте, должны быть проверены ультразвуковым методом контроля.

Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охранные зоны в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» от 20.11.00г за N878:

• вдоль трасс наружных газопроводов в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода.

Общая длина трассы газопровода низкого давления – 1467,0 м (из них 1460,0м-полиэтилен (из них 38,5-ГНБ), 7,0м-сталь (из них 3,0м надземно)).

Общая длина трассы газопроводов-вводов–297,0 м

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Технико-экономические расчеты приведены в таблице 1.

Таблица 1 Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование технико-экономического показателя	Распределительный газопровод низкого давления (Г1)	Газопроводы- вводы  (Г1)
1	Давление, МПа	≤0,002 МПа	≤0,002 МПа
2	Количество труб, м	1467,0	297,0
3	В том числе по диаметрам: <b>полиэтиленовых труб</b>		
	Ø160×14,6	38,5	-
	Ø160×9,1	243,5	-
	Ø110×6,3	163,0	-
	Ø90×5,2	948,0	-
	Ø63×3,6	67,0	-
	Ø32×3,0	-	297,0
	<b>стальных труб</b>		
	Ø159×4,5 подземно/ надземно	3,0/4,0	-
4	Количество запорных устройств (шаровой кран): -на врезке, шт	1	
5	Прокладка газопровода методом ГНБ через автодорогу: -ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø250×22,7 -м/шт	38,5/1	-
6	Прокладка газопровода через автодорогу в футляре открытым способом: -ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø225×20,5 -м/шт. -ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø160×14,6 -м/шт.	17,7/2 17,9/2	-
7	Срок эксплуатации газопровода сталь/полиэтилен	40 лет / 50 лет	
8	Расчетный расход газа м3/ч	141,0	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

## 2 Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения объекта

### 2.1 Атмосфера и загрязненность атмосферного воздуха

Территория исследуемого района в соответствии со схемой климатического районирования для строительства расположена в строительно-климатической зоне II-B (СП 131.13330.2018), с умеренно-континентальным климатом, характеризующимся большой изменчивостью погодных условий в отдельные сезоны. Многолетняя среднегодовая температура составляет в настоящее время 5,4°. Средняя температура самого холодного месяца (январь) составляет минус 7,8°, а самого теплого (июль) – 18,7°. Годовая амплитуда достигает 26,5°C (СП 131.13330.2018).

Зима пасмурная, умеренно холодная, иногда с оттепелями (до 8°). Длится около 5 месяцев. Морозный период (среднесуточная температура ниже минус 5°C) продолжается около 100 дней – с конца ноября до второй половины марта. Абсолютный минимум температуры минус 43°C. Почва промерзает к концу зимы на 30-40 см, а на оголенных участках до 140 см. Снежный покров распределяется в городе крайне неравномерно. Высота снежного покрова составляет в среднем 40-45 см; в многоснежные годы – 60-65 см. Расчетная высота снежного покрова 5% вероятности превышения (возможная 1 раз в 20 лет) равна 60 см.

С апреля по октябрь длится тёплый период (около 215 дней). Лето умеренно теплое, в некоторые годы жаркое, более или менее ясное, но с грозами. Абсолютный максимум температуры 38,2°C.

За год выпадает около 630 мм осадков, большая часть которых приходится на тёплое время года (в период с ноября по март среднее количество осадков – 183 мм, с апреля по октябрь – 447 мм). Расчетный суточный максимум осадков 1% вероятности превышения равен 98 мм.

В течение года преобладают ветра южного и северо-западного направлений. Зимой (декабрь-февраль) преобладающее направление ветра – южное, летом (июнь-август) – северо-западное. Среднегодовая скорость ветра 0,0 – 3,8 м/с. Максимальная скорость ветра (с учетом порывов) 1% вероятности превышения равна 23 м/с

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 131.13330.2018 и п.5.5.3 СП 22.13330.2016 (формула 5.3) на открытых площадках составляет для:

суглинков, глин – 1,34 м;

песков пылеватых и мелких, супесей – 1,63 м;

песков, от средней крупности до гравелистых – 1,75 м;

крупнообломочных грунтов – 1,98 м.

Продолжительность безморозного периода 230 суток.

Климатические характеристики по СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» по ближайшей к участку изысканий метеостанции Верхнеуральск приведены в таблицах 2-3.

Таблица 2 Климатические параметры холодного периода года

Станция		Верхнеуральск
Температура воздуха наиболее холодных суток, °C обеспеченностью	0.98	-43
	0.92	-40
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C обеспеченностью	0.98	-38
	0.92	-35
Температура воздуха, °C обеспеченностью 0.94		-24
Абсолютная минимальная температура воздуха, °C		-48
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °C		12,3

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Станция			Верхнеу ральск
Продолжительность, сут и средняя температура воздуха, °C периода со средней суточной температурой воздуха	≤0 <sup>0</sup> C	Продолжительность	166
		Средняя температура	-11,5
	≤8 <sup>0</sup> C	Продолжительность	221
		Средняя температура	-7,6
	≤10 <sup>0</sup> C	Продолжительность	237
		Средняя температура	-6,5
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %			77
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца, %			73
Количество осадков за ноябрь-март, мм			87
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль			Ю
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с			3,6
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха <8 <sup>0</sup> C			2,3

Таблица 3 Климатические параметры теплого периода года

Станция	Верхнеура-льск
Барометрическое давление, гПа	969
Температура воздуха, 0С, обеспеченностью 0.95	24,0
Температура воздуха, 0С, обеспеченностью 0.98	27,0
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, 0С	24,7
Абсолютная максимальная температура воздуха, 0С	39
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, %	14,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	69
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	51
Количество осадков за апрель-октябрь, мм	288
Суточный максимум осадков, мм	76
Преобладающее направление ветра за июнь-август	3
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/с	0.0

**Температура воздуха**

Таблица 4 Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Верхнеура-льск	-16,7	-15,8	-8,2	3,7	11,7	16,4	17,7	15,5	9,8	2,3	-6,2	-13,7	1,4

Таблица 5 Абсолютный максимум и абсолютный минимум, средняя максимальная и средняя минимальная температуры воздуха, °С

Верхнеура-льск													
Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Ср. максимум	-5.4	-4.1	1.7	10.9	18.4	22.1	23.9	21.9	15.7	8.3	1.0	-3.1	9.3
Ср. минимум	-11.0	-10.6	-5.6	1.8	7.6	11.8	14.0	12.4	7.4	2.4	-3.3	-7.9	1.6
Абс. максимум	8.6	8.3	19.7	28.9	33.2	33.9	38.2	37.3	29.4	23.6	16.2	9.6	38.2
Абс. минимум	-43.1	-35.2	-27.9	-18.8	-5.4	0.8	5.0	2.1	-5.2	-16.1	-23.3	-38.0	-43.1

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата



Таблица 6 Среднее число дней с температурой воздуха выше (ниже) заданных значений. Верхнеуральск

Температура, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≤ -35	0.04	0.01										0.03	0.04
≤ -30	0.36	0.19										0.09	0.36
≤ -25	1.55	0.88	0.07									0.58	1.55
≥ 20				2.12	12.18	19.75	25.36	20.33	5.91	0.28			
≥ 25				0.12	4.00	8.28	12.07	7.46	1.03				
≥ 30					0.30	1.04	2.40	1.21					
≥ 35							0.16	0.10					

Таблица 7 Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода в воздухе. Верхнеуральск

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
Первого осенью			Последнего весной					
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
3 X	7 IX	3 XI	1 V	24 III	24 V	155	117	195
	1956	2008		1975	1968		1968	1975

### Температура почвы

Таблица 8 Среднемесячная, среднегодовая, абсолютный максимум и абсолютный минимум температуры поверхности почвы Верхнеуральск

Температура, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-9.5	-9.3	-4.0	5.5	14.8	19.4	21.3	18.5	11.3	4.4	-1.6	-6.4	5.4
Максимальная	6.4	2.0	17.8	34.5	47.4	51.0	55.2	48.0	37.5	22.0	11.9	7.4	55.2
год	2007	1980	2007	1989	2007	2010	2010	2010	2002	1981	2010	2009	2010
Минимальная	-36.0	-38.0	-34.4	-20.0	-4.0	1.0	5.6	2.0	-4.3	-16.0	-29.3	-39.0	-39.0
год	1979	1979	1987	1998	2004	1978	1992	1977	1993	1982	1989	1978	1978

Таблица 9 Средняя максимальная и средняя минимальная температуры поверхности почвы. Верхнеуральск

Температура, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	-5,6	-5,7	-0,2	11,8	24,8	29,2	31,4	27,3	17,3	7,9	0,0	-4,1	11,3
Минимальная	-12,0	-14,0	-8,5	0,5	6,7	11,6	14,2	12,1	6,7	1,7	-3,9	-9,4	0,6

Таблица 10 Средняя из абсолютных максимумов и средняя из абсолютных минимумов температуры поверхности почвы. Верхнеуральск

Температура, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Максимальная	-0,2	-0,1	4,7	25,9	37,4	40,7	42,3	38,5	27,8	15,6	6,3	1,1	43,9

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Температура, °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Минимальная	-28,1	-28,6	-20,9	-7,1	-0,4	5,0	9,2	5,8	0,1	-5,7	-15,6	-24,1	-31,6

Таблица 11 Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода на поверхности почвы. Верхнеуральск

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
последнего			первого					
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	мин.	макс.
28 IX	31 VIII	26 X	8 V	17 IV	28 V	142	109	186
—	1966	2008	—	2013	1968	—	1966	2016

### Влажность воздуха

Таблица 12 Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Верхнеуральск	84	80	74	67	65	69	73	76	81	81	85	85	77

Таблица 13 Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара (гПа).

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,3	3,2	4,3	6,6	9,8	13,3	15,7	14,6	10,7	7,4	5,1	3,8	8,2

Таблица 14 Средний месячный и годовой дефицит насыщения (гПа). Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,6	0,7	1,6	3,8	6,4	6,9	7,0	5,5	3,1	1,8	0,9	0,6	3,2

### Атмосферные осадки

Таблица 15 Месячное и годовое количество осадков (мм) с поправками на смачивание

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XI-III	IV-X	Год
48	40	36	41	53	75	86	81	67	67	58	53	235	470	705

Таблица 16 Среднее суточное количество осадков (мм). Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,5	1,4	1,2	1,2	1,8	2,5	2,7	2,5	2,1	2,0	1,8	1,6	1,9

Таблица 17 Среднее максимальное суточное количество осадков (мм). Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9	9	10	11	16	22	26	23	18	16	13	10	37

Таблица 18 Максимальное суточное количество осадков (мм). Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
20	36	26	30	39	63	62	88	49	40	30	23	88

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 19 Суточный максимум осадков различной обеспеченности, мм

месяц	Обеспеченность, %						Наблюденный максимум	
	63	20	10	5	2	1	мм	дата
Верхнеуральск								
Год	38	46	56	69	88	98	88	15.08.2016

**Снежный покров**

Таблица 20 Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения снежного покрова. Верхнеуральск

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова			Высота снежного покрова	
	самая ранняя	Сред-няя	самая поздняя	самая ранняя	Сред-няя	самая поздняя	самая ранняя	Сред-няя	самая поздняя	самая ранняя	Сред-няя	самая поздняя	средняя за зиму	наибольшая за зиму
124	27 IX	28 X	27 XI	25 X	26 XI	21 I	24 II	31 III	14 IV	17 III	8 IV	21 V	19,6	78,0

Таблица 21 Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см). Верхнеуральск

XI			XII			I			II			III			IV			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	ср.	мак	мин
-	-	7	11	14	16	22	25	29	34	36	37	36	35	29	-	-	-	43	67	11

Таблица 22 Наибольшая месячная высота (см) снежного покрова по постоянной рейке Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
63	72	78	65	1	0	0	0	0	23	25	45	78

Расчетная высота снежного покрова 5% вероятности превышения (возможная 1 раз в 20 лет) за период 1989-2018 г.г. равна 74 см.

**Ветер**

Таблица 23 Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Верхнеуральск	1.8	1.8	1.8	1.8	1.5	1.4	1.3	1.2	1.3	1.7	1.8	1.9	1.6

Таблица 24 Повторяемость (%) направлений ветра по месяцам по метеостанции Верхнеуральск

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Верхнеуральск									
I	9.9	4.6	8.4	13.1	14.5	17	22.5	10	12.4
II	9.5	4.3	10.2	17.3	15.3	13.2	18.8	11.5	12.7

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Верхнеуральск									
III	9.7	5.2	9.9	17.8	15.9	13.1	18.7	9.7	13.8
IV	12.4	8.2	12.5	15.2	14.2	11	16.4	10.1	16.6
V	16	9.5	11.4	12.1	12.2	10.7	15	13.1	22.9
VI	18.8	9	9.4	8.6	9.8	11.7	17.2	15.5	24.7
VII	17.5	9.6	9.1	9.4	9.5	11.7	18.3	14.9	28.1
VIII	16.8	8.6	8.6	7.4	9.7	14.3	20.3	14.1	29.9
IX	14.3	6.7	7.8	9.7	12.3	14.3	21	13.8	26.8
X	11.5	4.3	6.9	10.7	14.8	17.2	22.7	11.9	16.5
XI	9.9	4.3	7.7	13.8	16.8	17.1	21.9	8.5	11.4
XII	9.2	3.5	8.8	12.9	15.9	17.4	21.8	10.4	10.2
Год	13	6.5	9.2	12.3	13.4	14	19.6	12	18.8

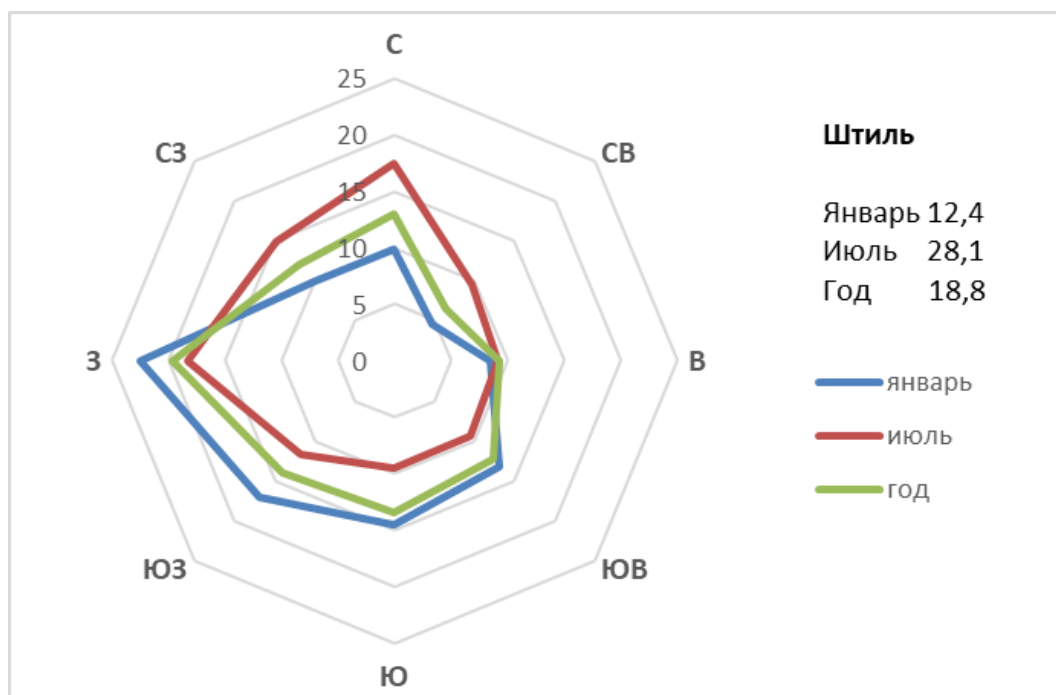


Рисунок 1 Роза ветров по м/с Верхнеуральск (синяя – январь, красная – июль, зеленая – год)

Таблица 25 Среднее и максимальное число дней со штилем Верхнеуральск

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
среднее	11,2	11,0	13,3	15,6	20,3	20,7	21,6	22,3	19,1	13,5	10,2	9,8	188,6
максимальное	25	23	26	29	29	30	31	30	29	27	21	22	279

Таблица 26 Среднее число дней с сильным ветром Верхнеуральск

Скорость ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥15 м/с	0,8	0,3	0,5	1,1	0,5	0,8	0,4	0,4	0,5	1,0	1,2	0,7	9,9
≥20 м/с	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	1,9

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 27 Максимальное число дней с сильным ветром Верхнеуральск

Скорость ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
≥15 м/с	5	3	5	13	3	5	6	7	7	7	11	7	62
≥20 м/с	0	1	0	2	1	0	1	1	1	0	1	3	5
≥25 м/с	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Таблица 28 Наибольшие скорости ветра различной вероятности превышения. Верхнеуральск

Скорость ветра, возможная один раз за							
Год	2 года	5 лет	10 лет	15 лет	20 лет	25 лет	50 лет
11	17	20	22	23	24	25	28

**Атмосферное давление**

Таблица 29 Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне станции. Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
997,1	998,2	997,7	996,9	996,7	994,3	993,6	995,1	996,4	998,1	998,4	997,0	997,0

Таблица 30 Среднее месячное и годовое атмосферное давление (мб) на уровне моря. Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1018,4	1018,6	1017,1	1016,1	1015,7	1012,2	1011,2	1013,0	1015,6	1017,8	1018,7	1018,3	1016,1

**Атмосферные явления**

Таблица 31 Среднее и наибольшее число дней с грозой, Верхнеуральск

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средн.	0,06		0,17	0,28	1,45	2,72	3,15	1,94	0,32	0,09	0,02	0,02	10,15
наиб.	1		2	2	5	8	9	11	2	1	1	1	24
год	1968, 1985		1990, 2011	1970, 1973	1966, 1984	1989	1988	1967	1970, 1972	1974, 1981	1970	1966	1966

Таблица 32 Средняя и наибольшее продолжительность гроз, часы. Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,25	0,36	0,46	0,90	3,44	7,29	9,45	4,43	1,30	0,34	0,65	0,18	25,67

Таблица 33 Среднее и наибольшее число дней с туманом, Верхнеуральск

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
средн.	0,43	0,32	0,68	0,89	0,17	0,22	0,38	0,57	0,98	0,93	0,93	0,76	4,00	3,21	7,21
наиб.	4	2	5	4	2	2	2	3	6	6	7	5	19	10	22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

год	1971	1966, 2002	1975	1972	1989	1985, 1989	1977, 1982	2004	1975	1987	1970	1970	1970	1989	1970
-----	------	---------------	------	------	------	---------------	---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Таблица 34 Средняя продолжительность туманов, часы. Верхнеуральск

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год	В дни с туманом		
															X-III	IV-IX	Год
4,3	4,8	5,2	6,0	3,9	5,2	4,0	4,7	7,5	12,0	10,3	7,0	18,9	12,6	26,7	5	4	4

Таблица 35 Повторяемость (%) туманов при различной скорости ветра. Верхнеуральск

Градации скорости, м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	X-III	IV-IX	Год
0	60,0	23,8	26,2	33,3	80,0	35,7	71,4	84,9	70,4	66,7	27,4	43,6	41,3	58,8	47,7
1-3	34,3	76,2	72,3	62,5	20,0	64,3	28,6	15,2	29,6	31,0	66,7	53,2	55,0	39,8	49,5
4-6	5,7	0,0	1,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	6,0	3,2	3,6	1,4	2,8
>6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 36 Среднее и наибольшее число дней с метелью, Верхнеуральск

Месяц	X	XI	XII	I	II	III	IV	Год
средн.	0,28	0,78	1,89	2,36	1,57	1,09	0,11	8,02
наиб.	4	6	17	11	7	6	2	34
год	1982	1973	1966, 1977	1980	1966	1968	1972	1966

Таблица 37 Средняя продолжительность метелей, часы. Верхнеуральск

X	XI	XII	I	II	III	IV	В день с метелью
11,0	11,7	11,2	10,0	6,0	3,3		19,1

Таблица 38 Среднее и наибольшее число дней с градом, Верхнеуральск

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
средн.				0,02	0,04	0,04	0,09	0,02	0,02	0,02			0,26
наиб.				1	1	1	1	1	1	1			2
год				1986	2003, 2007	1991, 2004	1974, 1984	1984	1987	1974			1974, 1984

**Гололедно-изморозевые явления**

Таблица 39 Среднее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям), Верхнеуральск

Явление	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед	—	—	0,11	0,87	1,98	1,15	0,66	0,38	0,06	—	5,15
Изморозь	—	—	0,09	0,85	1,72	1,70	1,68	0,64	0,09	—	6,70

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Среднее число дней с обледенением всех видов	0,02	0,34	3,33	7,83	8,76	7,53	6,00	7,34	3,91	0,45	45,09
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Таблица 40 Наибольшее число дней с обледенением (по визуальным наблюдениям), Верхнеуральск

Явление	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед	—	—	1	5	11	8	3	3	2	—	19
Изморозь	—	—	1	9	10	8	6	7	1	—	19
Среднее число дней с обледенением всех видов	1	3	13	18	20	18	13	15	10	3	73

Таблица 41 Повторяемость (%) гололеда при различных направлениях ветра, Верхнеуральск

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	9,1	24,5	8,4	11,9	7,7	6,3	16,1	6,3	9,8
II	36,1	12,8	9,3	17,4	4,7	1,2	9,3	3,5	5,8
III	21,1	13,2	15,8	26,3	5,3	0,0	0,0	2,6	15,8
IV	0,0	83,3	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
V	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—
X	42,9	14,3	0,0	14,3	0,0	14,3	14,3	0,0	0,0
XI	31,8	17,1	5,7	15,9	6,8	1,1	1,1	3,4	15,9
XII	46,7	12,0	4,9	9,3	5,8	4,0	3,1	3,6	10,7
Год	31,7	16,7	7,1	13,3	6,1	3,5	6,8	4,1	10,6

### Нагрузки

Согласно ПУЭ-7 Правила устройства электроустановок. Издание 7/Раздел 2. Канализация электроэнергии/Глава 2.5. Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ/ Климатические условия и нагрузки район изысканий находится:

- по ветровому давлению (нормативное ветровое давление на высоте 10 м над поверхностью земли) – в II районе (500 Па при скорости ветра 29 м/с согласно таблице 2.5.1 и рис. 2.5.1 ПУЭ-7);

- по толщине стенки гололеда (нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м над поверхностью земли) – во II районе (15 мм согласно таблице 2.5.3 и рис. 2.5.2 ПУЭ-7);

- по среднегодовой продолжительности гроз в часах – от 20 до 40 ч с грозой (согласно рис. 2.5.3 ПУЭ-7);

- по частоте повторяемости и интенсивности пляски проводов и тросов – в районе с умеренной пляской проводов (частота повторяемости пляски 1 раз в 5 лет и менее, согласно рис. 2.5.4 ПУЭ-7).

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*» район изысканий находится:

- по снеговым нагрузкам (по весу снегового покрова) – в III районе (1,5 кПа на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли согласно таблице 10.1 Раздела 10 «Снеговые нагрузки» и карте 1 Приложения Е СП 20.13330.2016);

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- по давлению ветра – в I районе (0.23 кПа согласно таблице 11.1 раздела 11.1 «Основная ветровая нагрузка» и карте 2 Приложения Е СП 20.13330.2016);
- по толщине стенки гололеда – во II районе (не менее 5 мм согласно таблице 12.1 раздела 12 «Гололедные нагрузки» и карте 3 Приложения Е СП 20.13330.2016);
- по нормативному значению минимальной температуры воздуха – в районе с температурой от минус 35° С до минус 40° С (согласно карте 4 Приложения Е СП 20.13330.2016);
- по нормативному значению максимальной температуры воздуха – в районе с температурой от 32° С до 34° С (согласно карте 5 Приложения Е СП 20.13330.2016).

Таблица 42 Снеговые, ветровые и гололедные районы

Характеристика	Номер района	Значение нагрузки	Примечание
вес снегового покрова	III	1,5 кПа	карта 1 приложение Е СП 20.13330.2016
давление ветра	I	0,23 кПа	карта 2 приложение Е СП 20.13330.2016
толщина стенки гололёда	II	5 мм	карта 3 приложение Е СП 20.13330.2016
давление ветра	II	0,5 кПа	ПУЭ, 7-е издание
толщина стенки гололёда	II	15 мм	ПУЭ, 7-е издание

## Опасные метеорологические явления

Район изысканий располагается за пределами зон таких неблагоприятных природных явлений, как цунами, снежные лавины, сели.

Перечень и критерии опасных метеорологических явлений на участке изысканий по данным ФГБУ Центральное УГМС представлено в таблице 43.

Таблица 43 Перечень и критерии опасных метеорологических явлений на участке изысканий



Название ОЯ	Характеристики и критерии или определения ОЯ
Очень сильный ветер	Ветер при достижении скорости при порывах <b>23 м/с</b> и более или средней скорости <b>17 м/с</b> и более.
Ураганный ветер (ураган)	Ветер при достижении скорости <b>33 м/с</b> и более
Шквал	Резкое кратковременное (в течение нескольких минут, но не менее 1 мин.) усиление ветра до <b>23 м/с</b> и более.
Смерч	Сильный маломасштабный вихрь в виде столба или воронки, направленный от облака к подстилающей поверхности
Сильный ливень	Сильный ливневой дождь с количеством выпавших осадков не менее <b>20 мм</b> за период не более <b>1 ч.</b>
Очень сильный дождь (очень сильный дождь со снегом, очень сильный мокрый снег, очень сильный снег с дождём)	Жидкие или смешанные осадки (дождь, ливневой дождь, дождь со снегом, мокрый снег) с количеством выпавших осадков не менее <b>30 мм</b> за период времени не более <b>12 ч.</b>
Очень сильный снег	Твёрдые осадки (снег, ливневой снег) с количеством выпавших осадков <b>15 мм</b> и более за период времени не более <b>12 ч.</b> , или количество выпавших осадков <b>20 мм</b> и более за период не более <b>24 час.</b>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

Продолжительный сильный дождь	Дождь с короткими перерывами (не более 1 ч) с количеством осадков не менее <b>70 мм</b> за период времени <b>24 ч</b> , но менее <b>48 ч</b> , или <b>100 мм</b> и более за период времени более <b>12 ч</b> , но менее <b>48 ч</b> .
Крупный град	Град диаметром <b>20 мм</b> и более
Сильная метель	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) сильным (со средней скоростью <b>12 м/с</b> ) ветром и с метеорологической дальностью видимости менее <b>500 м</b> продолжительностью более <b>6 час</b> .
Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос пыли (песка) сильным (со средней скоростью не менее <b>15 м/с</b> ) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее <b>12 ч</b>
Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счёт скопления мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), при котором значение метеорологической дальности видимости <b>100 м</b> и менее продолжительностью <b>6 час</b> и более.
Сильное гололёдно-изморозевое отложение	Диаметр отложения на проводах гололёдного станка: гололеда – диаметром не менее <b>20 мм</b> ; сложного отложения или мокрого (замерзшего) снега – диаметром не менее <b>35 мм</b> ; изморози – диаметр отложения не менее <b>50 мм</b>
Сильный мороз	В период с ноября по март значение минимальной температуры воздуха достигает <b>-30 °С</b> и ниже
Аномально-холодная погода	В период с октября по март в течение <b>5 дней</b> и более значение среднесуточной температуры воздуха ниже климатической нормы на <b>7 °С</b> и более
Сильная жара	В период с мая по август значение максимальной температуры воздуха достигает <b>+30 °С</b> и выше
Аномально-жаркая погода	В период с апреля по сентябрь в течение <b>5 дней</b> и более значение среднесуточной температуры воздуха выше климатической нормы на <b>7 °С</b> и более
Чрезвычайная пожарная опасность	Показатель пожарной опасности относится к <b>5 классу</b> (10000 С по формуле Нестерова)
Ледяной дождь	Выпадение переохлажденных осадков любой интенсивности.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

Таблица 44 Перечень и критерии гидрометеорологических явлений, сочетания которых образуют ОЯ (включает в себя, два и более явления одновременно)

Наименование явлений, сочетания которых образуют ОЯ	Критерии гидрометеорологических явлений, сочетания которых образуют ОЯ
Гроза, сопровождающаяся сильным дождем с градом и сильным ветром	Количество осадков <b>20-29 мм</b> за период <b>≤12 час</b> ; град любого диаметра, ветер с порывами <b>17-22 м/с</b>
Сильный ливневый дождь, сопровождающийся сильным ветром	Количество осадков <b>16-19 мм</b> за период <b>≤1 час</b> ; ветер с порывами <b>17-22 м/с</b>
Низкая температура воздуха и сильный ветер	В период с ноября по март температура воздуха <b>-25°C</b> и ниже в течение <b>6 час</b> и более; ветер с порывами <b>12 м/с</b> и более.
Сильный ветер и сильный снег	Ветер с порывами <b>17-22 м/с</b> ; количество осадков <b>12-14 мм</b> за период <b>≤12 час</b>
Гололедно-изморозевые отложения при сильном ветре	Отложения гололеда диаметром <b>10-19 мм</b> ; сложные отложения (налипание мокрого (замерзающего) снега, изморози) диаметром <b>15-34 мм</b> ; ветер с порывами <b>≥15 м/с</b>

## 2.2 Гидросфера, состояние и загрязненность поверхностных и подземных водных объектов

Отсутствуют.

## 2.3 Оценка существующего состояния территории и геологической среды

### Рельеф и геоморфология

В геоморфологическом отношении основная часть территории приурочена к пологоволнистому рельефу основной морены.

Поверхность – слабонаклонная, среднерасчлененная. Высотные отметки (по устьям скважин) варьируются от 178,00 до 198,95 м.

### Техногенные нагрузки

Планируемая глубина котлованов (траншей etc.) – 2,00 м.

Предварительно назначенный радиус зоны влияния, в соответствии с п.9.36 СП 22.13330, составляет от 4,00 до 10,00 м, в зависимости от способа ограждения котлована.

В предварительно назначенной зоне влияния присутствуют другие здания и сооружения первой и второй категорий.

### Геологическое строение и свойства грунтов

Стратиграфо-генетические комплексы и выделяемые в них инженерно-геологические элементы описаны ниже. Выделение инженерно-геологических элементов произведено в соответствии с ГОСТ 20522, на основании статистической обработки результатов определений физико-механических свойств грунтов. Грунты, выделяемые в инженерно-геологические элементы, классифицированы по ГОСТ 25100, с указанием их подвида и разновидности, а в необходимых случаях и таксонов более высокого уровня.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ		

Физические свойства грунтов определены лабораторными методами, механические свойства грунтов определены по таблицам приложения Б СП 22.13330.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

В геологическом строении участка до глубины 6,0 м принимают участие только четвертичные отложения.

На исследованной глубине встречены следующие генетические типы отложений (сверху-вниз):

- почвенно-растительный слой

- среднечетвертичные водно-ледниковые отложения первого этапа отступления ледника.

*Четвертичная система*

*Голоцен*

С поверхности участок работ повсеместно перекрыт почвенно-растительным слоем.

*Среднее звено плейстоцена*

Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения первого этапа отступления ледника встречены во всех скважинах и представлены суглинками тугопластичными и мягкопластичными. Для последних характерны линзы и прослои водонасыщенного песка

На территории работ выделены следующие инженерно-геологические элементы (почвенно-растительный слой в отдельный ИГЭ не выделялся):

ИГЭ 1 Суглинок коричневый, легкий, тугопластичный, с прослоями суглинка полутв., с линзами песка мелкого, с редким вкл. дресвы;

ИГЭ 2 Суглинок коричневый, легкий, мягкопластичный, с частыми прослоями водонасыщенного песка;

Подошва флювиогляциальных отложений не вскрыта, максимальная суммарная обследованная мощность составляет 5,9 м.

Сведения о распространении выделенных инженерно-геологических элементов приведены в таблице 54.

Таблица 54 Сведения о распространении инженерно-геологических элементов .

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
	Скважина 1-8	0,00 / 178,00	0,00 / 198,95	0,20 / 177,70	0,30 / 198,75	0,30	0,20
1	Скважина 1-6,8	0,20 / 181,00	0,20 / 198,75	2,50 / 178,70	5,00 / 195,95	4,80	2,30
2	Скважина 7-8	0,30 / 177,70	2,50 / 178,70	4,00 / 172,00	6,00 / 177,20	5,70	1,50

### Специфические грунты

В ходе производства изысканий на изучаемой территории, грунты, которые в соответствии с СП 47.13330.2016 могут быть охарактеризованы как специфические, встречены не были.

### Геологические и инженерно-геологические процессы

Для детализации геологического строения площадки и оценки степени опасности по карстово-суффозионным процессам были проведено маршрутное обследование площадки, с целью выявления проявлений карста, по результатам которого проявлений карста на исследуемой площадке и примыкающих территориях обнаружено не было. Провалов бурового инструмента не отмечено.

Видимого развития склоновых процессов на территории работ не зафиксировано, однако следует учесть возможность их активации на южном участке трассы газопровода.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------



11. Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,010	0,001	2	0143
12. Фтористый водород (в пересчете на фтор)	0,020	0,005	2	0342
13. Железа оксид (в пересчете на железо)		0,040	3	0123
14. Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,200		3	0616
15. Уайт-спирит		1,000		2752
16. Метан		50*		0410

\* - ОБУВ

#### *Дорожная и автотранспортная техника (источник 6501)*

В период строительства одними из основных источников выбросов загрязняющих веществ является дорожная и автотранспортная техника. Потребность в технике на период строительства проектируемых объектов приведена в разделе ПОС.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сгорания топлива в дизельных и бензиновых двигателях при работе дорожной техники и при движении автотранспорта проводился по программе «АТП-Эколог», версия 3.0.1.11 фирмы «ИНТЕГРАЛ» (см. расчетную часть).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 56.

Таблица 56 Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы в атмосферу	
	г/с	т/год
Азота диоксид	0,0870267	0,167749
Азота оксид	0,0141419	0,02726
Углерод (Пигмент черный)	0,0099701	0,023241
Сера диоксид	0,0091648	0,017276
Углерод оксид	0,2494767	0,274454
Бензин нефтяной	0,0223517	0,004242
Керосин	0,0231283	0,040007

#### *Генератор напряжения (источник 6502)*

Расчеты выбросов от бензинового генератора (1 шт.) проведены в соответствии с "Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" ОАО "НИИ Атмосфера", СПб., 2012 г. (см. Расчетную часть).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 57.

Таблица 57 Результаты расчетов выбросов при работе генератора

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы в атмосферу	
	г/с	т/год
Азота диоксид	0,000039	0,000025
Азот оксид	0,000006	0,000004
Метан	0,000347	0,00022
Сера диоксид	0,000013	0,0000079
Углерод оксид	0,002604	0,00165

#### *Компрессорная установка (источник 6503)*

Расчеты выбросов от компрессора (1шт.) проведены по «Методике расчета выбросов

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (Санкт-Петербург, 2001) (см. расчетную часть).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице 58.

Таблица 58 Результаты расчетов выбросов при работе компрессорной установки

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы в атмосферу	
	г/с	т/год
Азота диоксид	0,0091556	0,002752
Азот оксид	0,0014878	0,0004472
Углерод (Пигмент черный)	0,0007778	0,00024
Сера диоксид	0,0012222	0,00036
Углерод оксид	0,008	0,0024
Бенз/а/пирен	0,0000000144	0,0000000044
Формальдегид	0,0001667	0,000048
Керосин	0,004	0,0012

*Сварочные работы (источник 6504)*

Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварке стальных труб выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выделений)».

Расчет выбросов при сварке полиэтиленовых труб выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (Санкт - Петербург, 2005) (см. Расчетную часть).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах сведены в таблицу 59.

Таблица 59 Результаты расчета выбросов при сварочных работах

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы в атмосферу	
	г/с	т/год
Железа оксид (в пересчет на железо)	0,00069	0,00002
Марганец и его соединения	0,000076	0,0000022
Фтористый водород (в пересчете на фтор)	0,00003	0,0000008
Хлорэтен	0,00000325	0,0000002
Углерода оксид	0,0000075	0,0000005

*Окрасочные работы (источник 6505)*

Расчет выбросов ЗВ выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом)». (М., 1998 г.) (см. расчетную часть).

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ сведены в таблицу 60.

Таблица 60 Результаты расчета выбросов при окрасочных работах

Наименование загрязняющих веществ	Выбросы в атмосферу	
	г/с	т/год
Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0078	0,000225
Уайт-спирит	0,0078	0,000225

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### 3.1.1 Предложения по нормативам ПДВ в период строительства

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определен в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы и определение предложений нормативов ПДВ проведен с использованием унифицированной программы «Эколог» (Версия 4.6) для периода строительства с учетом одновременности работы всех источников (источники 6501-6506 – автотранспорт и дорожная техника, сварочные работы, окрасочные работы, компрессорная установка, генератор бензиновый).

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ производился для теплого периода года.

Для расчета выбран линейный участок строительства газопровода, расположенный в непосредственной близости к жилым домам. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ производился на площадке размером 150 x 180 м в узлах сетки с шагом 10 м и в 16 расчетных точках, выбранных на границе приусадебных участков ближайших частных жилых домов (Приложение В).

В результате расчетов получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК (Приложение Б). Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ при строительстве объекта не превышают ПДК (таблица 61).

Таблица 61 Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Вещества	Приземные концентрации, доли ПДК
Азота диоксид	0,56
Азота оксид	0,05
Углерод (Пигмент черный)	0,08
Сера диоксид	0,02
Углерод оксид	0,06
Бензин нефтяной	0,01
Керосин	0,03
Метан	0,00
Железа оксид (в пересчет на железо)	-
Марганец и его соединения	0,02
Фтористый водород (в пересчете на фтор)	0,00
Диметилбензол	0,48
Уайт-спирит	0,10
Бенз(а)пирен	-
Формальдегид	0,01
Хлорэтен	-
Группа суммации 6205 (330 342)	0,02
Группа суммации 6204 (301 330)	0,36

Рассмотренные в проекте выбросы загрязняющих веществ при строительстве проектируемого объекта согласно разделу 2.1 п.9 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (Санкт-Петербург, 2002), предлагаются в качестве нормативов ПДВ и представлены в таблице 62.

Предложенные нормативы ПДВ действуют только в период строительства проектируемого объекта.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



Таблица 62 Предложения по нормативам ПДВ в период строительства

Производство и источники выделения	Загрязняющее вещество	Предложения по ПДВ	
		г/сек	т/год
Строительная площадка (работа дорожной техники, движение автомобилей, сварочные работы, работа генератора напряжения, компрессорной установки, окрасочные работы)	Азота диоксид	0,0962213	0,170526
	Азота оксид	0,0156357	0,0277112
	Углерод (Пигмент черный)	0,0107479	0,023481
	Сера диоксид	0,0104	0,0176439
	Углерод оксид	0,2600882	0,2785045
	Бензин нефтяной	0,0223517	0,004242
	Керосин	0,0271283	0,041207
	Метан	0,000347	0,00022
	Бенз/а/пирен	1,44E-08	4,4E-09
	Формальдегид	0,0001667	0,000048
	Железа оксид (в пересчет на железо)	0,00069	0,00002
	Марганец и его соединения	0,000076	0,0000022
	Фтористый водород (в пересчете на фтор)	0,00003	0,0000008
	Хлорэтен	0,00000325	0,0000002
	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0078	0,000225
	Уайт-спирит	0,0078	0,000225
	<b>Итого:</b>	<b>0,459486</b>	<b>0,564057</b>

### 3.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух в период эксплуатации

Проектируемый газопровод представляет собой герметичную трубу, поэтому не является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Система транспорта газа герметична. Газопровод в период эксплуатации не является источником выделения вредных примесей и веществ в атмосферу. Однако, в соответствии с «Инструкцией по расчету и нормированию выбросов ГРС (АГРС, ГРП), ГИС», СТО Газпром 2-1.19-058-2006, при эксплуатации газопровода допускаются выбросы природного газа.

Основным выбрасываемым загрязняющим веществом является природный газ, одорированный смесью природных меркаптанов.

Природный газ, транспортируемый потребителям по газопроводу-отводу, обычно рассматривается как безвредный газ. Газ бесцветен, не имеет запаха, не токсичен. Действие его идентично действию предельных углеводородов. Главная опасность связана с асфиксией из-за недостатка кислорода (ухудшающее действие на организм человека проявляется при содержании его в воздухе более 20%); при концентрации в воздухе до 20% не даёт токсического эффекта. Температура воспламенения 650-670<sup>0</sup> С, пределы взрываемости (воспламенения) – 5-15% объема.

Природный газ почти в два раза легче воздуха и при выбросах стремится занять более высокие слои атмосферы. Вероятность скопления в низких точках местности и внизу помещений практически исключена.

Состав транспортируемого по газопроводам природного газа отвечает требованиям ГОСТ 5542-87, плотность газа при нормальных условиях принимается 0,688 г/м<sup>3</sup>. Учитывая преобладание в составе метана (97-98%) и отсутствие сернистых включений, при расчетах для природного газа принимается ОБУВ углеводородов предельных C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub> (50мг/м<sup>3</sup>).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Одорант СПМ (смесь природных меркаптанов) – органическая серосодержащая жидкость с высокой токсичностью. Меркаптаны обладают выраженным специфическим запахом и могут быть обнаружены в воздухе в концентрации до  $2 \times 10^{-2}$  мг/л.в. В небольших концентрациях вызывают тошноту и головокружение, в больших концентрациях – токсичны, влияют на центральную нервную систему. Обладает наркотическим эффектом, характеризующимся особой мышечной скованностью. Добавляется в природный газ на газораспределительных станциях (ГРС) в количестве 16 г на 1000 м<sup>3</sup> для придания последнему характерного резкого запаха с целью своевременного обнаружения утечек.

В связи с нарушением технологического процесса и при наличии отрицательных вышеуказанных условий содержания газопровода *возможны аварийные ситуации*:

- разрыв труб и наличие значительных свищей на газопроводе и отводах;
- заклинивание или поломка запорной арматуры, приводящей к большим утечкам газа;
- закупорка газопровода ледяными и гидратными пробками или посторонними предметами и т.д.

Природные газы, используемые для газоснабжения, не токсичны.

Они опасны тем, что попадая в закрытые помещения, вытесняют кислород воздуха, в результате чего наступает удушье (при содержании в воздухе природного газа свыше 19%), а содержащийся в них метан является сильным наркотиком.

Опасность для жизни человека представляют также продукты полного сгорания газа углекислый газ и окись углерода.

Значительное содержание в воздухе углекислоты оказывает наркотическое действие и вызывает раздражение слизистых оболочек.

При содержании в воздухе 1-2 процентов углекислоты дыхание человека заметно ухудшается, при 10 % и выше наступает обморочное состояние, а при 15 % смерть.

Окись углерода является сильнейшим ядом. Содержание ее в воздухе 0,05 % в течение часа человек не ощущает, при 0,5 % через 20-30 минут она оказывает смертельное действие.

Одоризация газа этилмеркаптаном СН дает возможность быстро установить утечку газа.

Основной компонент горючих газов – метан, образующий вместе с кислородом или воздухом взрывоопасные смеси. Для метана при 20 град.С и 760 мм рт.ст. нижний предел взрываемости равен 5, верхний 15 %.

При повышении температуры предел взрываемости газовойоздушной смеси расширяется: нижний снижается, верхний растет.

Добавка 6 объемов азота или 3,3 объема углекислоты на один объем метана делает смесь не взрывоопасной.

Метан представляет опасность только в замкнутом пространстве при накоплении в воздухе 25-30% и выше. С учетом отсутствия условий накопления в замкнутом пространстве ожидаемые концентрации метана при утечках из линейной части и запорной арматуры газопровода не представляют какой-либо опасности для человека и животных.

### 3.2.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Таблица 63 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Наименование вещества	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Суммарный выброс вещества		Код в-ва
				г/с	т/год	
Азота диоксид	ПДК м/р	0,200	3	0,0000226	0,000413	0301
Азота оксид	ПДК м/р	0,400	3	0,0000037	0,000067	0304

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	0,0002322	0,004229	0337
Метан	ОБУВ	50,00		0,002439	0,0000129	0410
Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00Е-06	1	0,000000000002	0,000000000001	0703
Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26-41%, изопропантиола 38-47%, вторбутантиола 7-13%	ПДК м/р	0,012	4	0,00000008	0,0000000004	1716
<b>Итого:</b>				<b>0,0026976</b>	<b>0,0047219</b>	

Таблица 64 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации (окончание)

Номер источника	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
			г/с	мг/м³	т/год	
0001	0410	Метан	0,000139		0,0000046	2021
	1716	Одорант смесь природных меркаптанов	0,0000000044		0,00000000015	2021
0002	0410	Метан	0,0023		0,0000083	2021
	1716	Одорант смесь природных меркаптанов	0,000000073		0,00000000026	2021
0003	0301	Азота диоксид	0,0000226		0,000413	2021
	0304	Азота оксид	0,0000037		0,000067	2021
	0337	Углерод оксид	0,0002322		0,004229	2021
	0703	Бенз/а/пирен	0,000000000002		0,000000000001	2021

### 3.2.3 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Уровень загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта определен в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе".

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы и определение предложений нормативов ПДВ проведен с использованием унифицированной программы «Эколог» (версия 4.60).

Расчет рассеивания произведен для зимнего периода для источников ГРПШ в локальной системе координат в 20 расчетных точках, выбранных на границе ближайших частных жилых домов (Приложение В). Направление Система координат – правая, локальная, направление оси Y совпадает с направлением на север. Точка пересечения координат принята произвольно.

В результате расчетов получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК (Приложение Б).

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают ПДК (таблица 65). Выбросы в атмосферу от проектируемых источников предлагаются как предельно-допустимые выбросы (ПДВ) по всем веществам. Валовые и максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ представлены в таблице 63.

Таблица 65 Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ

Вещества	Приземные концентрации, доли ПДК
----------	----------------------------------

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ	Лист
------	-------	------	-------	-------	------	------------------------	------

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Азота диоксид	0,00
Азота оксид	0,00
Углерод оксид	0,00
Бенз(а)пирен	-
Метан	0,00
Одорант СПМ	0,01

### 3.3 Аварийные выбросы

Наиболее существенное воздействие на атмосферный воздух оказывается при аварийных ситуациях – порывах, повреждениях газопровода.

Авария на линейной части газопровода возможна в связи с дефектами используемых материалов, подземной коррозией металла, от механических повреждений, стихийных бедствий или нарушениями режима эксплуатации. Наиболее тяжелая авария возможна при повреждении газопровода и неуправляемым выбросом природного газа в атмосферу. В местах повреждения происходит истечение газа под высоким давлением в окружающую среду. На месте разрушения в грунте образуется воронка. Метан поднимается в атмосферу (легче воздуха), другие газы или их смеси оседают в приземном слое. Смешиваясь с воздухом газы, образуют, облако взрывоопасной смеси.

Аварии на газопроводе с природным газом, содержащим, в основном, метан, имеют сравнительно локальный характер. Основной ущерб определяется тепловым воздействием и воздействием ударной волны.

Среднестатистическая интенсивность аварий, вследствие разрушения трубопроводов, составляет  $1,1 \times 10^{-6}$  в год, регуляторов давления  $4,25 \times 10^{-6}$  в год (т. 21.11 кн. 2 «Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий»).

Значение индивидуального риска для персонала не превышает среднестатистического значения уровня профессионального риска в производственной сфере России (риск летального исхода по причине несчастных случаев и травм составляет  $23,4 \times 10^{-4}$  1/год).

За все время функционирования единой системы газоснабжения России на газопроводах, как показывает статистика, аварий, сопровождающихся взрывами газа (газовоздушных облаков) не было. Образование взрывов ГВС в атмосферных условиях в незамкнутом пространстве на практике не известны. Так же не зафиксированы случаи, когда при возгорании утечек газа из газопроводов пострадали (погибли или травмированы) находящиеся рядом люди, скот, поврежден транспорт, строительные машины, наземные сооружения (данные Головного научно-исследовательского и проектного института ОАО «ГИПРОНИИГАЗ»).

#### Оценка аварийных выбросов природного газа на линейной части газопровода (при разрыве).

Наиболее характерный случай для подземных газопроводов – разрыв сварного стыка. При частичном разрыве сварного шва по периметру образуется щель между разорванными кромками. Аварии на газопроводах природного газа происходят в основном от повреждения различными машинами и механизмами, а также в результате коррозии и разрывов сварных швов. Значительное количество аварий связано с разрывами стыков. Этот вид аварии наиболее опасен, поскольку его возникновение внезапно.

Аварии на линейной части газопровода сопровождаются выбросом в атмосферу метана и одоранта (СПМ).

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Определение величины выброса при частичном нарушении сварного стыка.

Удельное количество выбросов газа, истекающего в атмосферу из щели на сварном шве стыка газопровода, г/сек определяется по формуле:

$$Gr = \phi * f * W_{кр} * p * 1000,$$

где  $\phi$  – коэффициент, учитывающий снижение скорости;  $f$  – площадь отверстия, определяется по формуле:

$$f = n * \pi * d * \delta,$$

где  $n$  – длина разрыва наружного периметра трубы газопровода, в % от общего периметра;

$d$  – диаметр газопровода, м;

$\delta$  – ширина щели, м;

$W_{кр}$  – критическая скорость выброса газа из щели, м/с которая определяется по формуле:

$$W_{кр} = 20,5 \sqrt{T_o / p_{ог}}$$

$T_o$  – абсолютная температура газа в газопроводе, оK

$P_{ог}$  – плотность газа при нормальных условиях, кг/м<sup>3</sup>;

Плотность газа перед отверстием в газопроводе  $p_r$ , кг/м<sup>3</sup> определяется по формуле:

$$P_r = T_1 * P_o * p_{ог},$$

$$T_o * P_1$$

$T_o$  – абсолютная температура окружающей среды, оK;

$T_o$  – абсолютная температура газа в газопроводе, оK;

$P_o$  – абсолютное давление газа в газопроводе в месте расположения сварного стыка, Па

$P_1$  – атмосферное давление, Па;  $P_1 = 101325$  Па.

Исходные данные:

$d = 0,09$  м;  $n = 50\%$ ;  $\phi = 0,97$ ;  $\delta = 0,001$  м;  $p_{ог} = 0,6994$  кг/м<sup>3</sup>;

$T = +13$ оC (286 оK);  $T_o = +10,0$ оC (283 оK);

$P_o = 600000$  Па;  $P_1 = 101325$  Па;

$f = 0,5 * 3,14 * 0,09 * 0,001 = 0,000141$  м<sup>2</sup>;

$W_{кр} = 20,5 * \sqrt{T_o / p_{ог}} = 20,5 * \sqrt{283 / 0,6994} = 412,4$  м/с;

$P = 286 * (600000 + 101325) * 0,6994 = 4,893$  кг/м<sup>3</sup>;

$$283 * 101325$$

Выброс газа

$$Gr = \phi * f * W_{кр} * P * 1000 = 0,97 * 0,000141 * 412,4 * 4,893 * 1000 = 276,5616 \text{ г/с}$$

Объем выбросов газа составит:

$$V_{CH4} = (Gr / 1000) / P_{ог}, \text{ м}^3/\text{с}$$

$$V_{CH4} = (276,5616 \text{ г/с} / 1000) / 0,6994 \text{ кг/м}^3 = 0,39543 \text{ м}^3/\text{с}$$

Выброс одоранта (СПМ) при частичном разрушении сварного стыка составит:

$$M_{СПМ} = \mu * V_{CH4}$$

где  $\mu$  – норма содержания одоранта в природном газе, составляет 0,016 г/м<sup>3</sup>;

$$M_{СПМ} = 0,016 \text{ г/м}^3 * 0,39543 \text{ м}^3/\text{с} = 0,006327 \text{ г/с}$$

Принимая во внимание предполагаемый характер аварии, кратковременность аварийного выброса, способность природного газа, рассеиваясь, быстро уходить в верхние слои атмосферы, отсутствие вредного остаточного токсикологического воздействия природного газа на организм человека и природную среду, а также возникновение мгновенной разовой приземной концентрации в районе аварии, можно сделать вывод, что губительного воздействия предполагаемый аварийный выброс газа (без возгорания) на окружающую природную среду в районе выброса не окажет и специальных мероприятий не предусматривается.

### Оценка максимально возможных аварийных выбросов природного газа (утечек) от запорно-регулирующей арматуры

При нарушении правил изготовления, монтажа или неправильной эксплуатации объекта запорно-регулирующая арматура может являться неорганизованным источником утечек природного газа в связи с потерей герметичности.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Объемы аварийных выбросов (утечек) газа (г/с, т/год) от запорно-регулирующей арматуры (фланцевых соединений и уплотнений) в периоды от обнаружения до их ликвидации определяются по среднестатистическим данным величин утечек газа и доли уплотнений, потерявших герметичность:

$$M = A * c * a * n1 * n2,$$

$$G = M * \square$$

где А - расчетная величина аварийного выброса (утечки), равна 0,021 кг/ч = 0,0058 г/с;

с - массовая концентрация загрязняющего вещества в долях единицы: метана - 0,97 одоранта - СПМ - 0,000032;

а - расчетная доля уплотнений, потерявших свою герметичность, - 0,293;

n1 - общее количество единиц запорно-регулирующей арматуры - 1;

n2 - количество фланцевых соединений или уплотнений на одном запорном устройстве 2;

□ - усредненное время эксплуатации запорно-регулирующей арматуры, потерявшей герметичность, ч.

$$M_{сн4} = 0,0058 * 0,97 * 1 * 2 * 0,293 = 0,0033 \text{ г/с};$$

$$M_{СПМ} = 0,0058 * 0,000032 * 1 * 2 * 0,293 = 0,0000001 \text{ г/с}.$$

$$G_{сн4} = 0,0033 * 24 * 3600 * 30 * 10^{-6} = 0,008545 \text{ т/год};$$

$$G_{СПМ} = 0,0000001 * 24 * 3600 * 30 * 10^{-6} = 0,00000028 \text{ т/год}.$$

Утечки газа не относятся к регламентной работе запорно-регулирующей арматуры и являются аварийной ситуацией. В связи с этим, выбросы загрязняющих веществ при аварийных утечках из запорно-регулирующей арматуры при их неисправностях в работах по нормированию не учитываются.

Обнаруженные аварийные утечки немедленно устраняются обслуживающим персоналом. Эксплуатация негерметичной запорной арматуры категорически запрещается.

Для предупреждения и своевременной ликвидации утечек предусмотрены систематический контроль герметичности оборудования, арматуры, особенно сальниковых уплотнений, сварных и фланцевых соединений, трубопроводов и их техническое обслуживание и ремонт (регулярный профилактический осмотр запорной арматуры на всех линиях редуцирования, включая байпас и свечи, периодическая набивка смазки в краны, контроль загазованности с помощью газоанализаторов, обнаружение источников утечек обмыливанием, использование фторопластовых уплотнений).

### 3.4 Оценка шумового воздействия в период строительства

Шумовое воздействие техники в период строительства на окружающую среду будет обусловлено функционированием постоянных и непостоянных источников шума.

Непостоянными источниками шума являются работа дорожной техники и автотранспорта (ИШ1). К постоянно действующим источникам шума относится сварочный аппарат (ИШ2), генератор напряжения (ИШ3), компрессорная установка (ИШ4). Акустическое воздействие работающей техники в период строительства на окружающую среду определяется суммарным воздействием источников шума.

Таблица 66 Характеристика источников шума

N	Источник	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	сварочные работы	63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	69.0
3	дизельн.э/станция	64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0
1	дор.техника и а/т	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 67 Допустимые уровни звукового давления и уровни звука

Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
п.9: Территории, непосредственно примыкающие к жилым домам, зданиям поликлиник, зданиям амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, ДДУ, школ и других учебных заведений, библиотек (с 7.00 до 23.00)										
90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Объект окажет допустимое шумовое воздействие на окружающую среду в районе размещения объекта в период строительства.

Согласно заключению Управления культурного наследия Челябинской области, на момент составления заключения на указанных землях объекта отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного

наследия народов Российской Федерации. Территория проектирования расположена вне зон объектов культурного наследия и вне зон с особыми условиями использования территорий, планируемых зон с особыми условиями использования территорий, связанных с объектами культурного наследия.

Согласно информации Министерства экологии и природопользования Челябинской области на участке работ особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Основой расчета земельных участков является проектные решения по организации строительства с применением современной техники и передовых технологий строительства линейных объектов и переходов через естественные и искусственные препятствия. Проектные решения по организации работ по проекту **Газоснабжение жилых домов улиц Мичурина, Жданова, Новая г. Сатка Челябинской области** предусмотрены проектом организации строительства.

При выборе, предоставлении и использовании земель под строительство объекта соблюдаются Земельный кодекс РФ, Положение о порядке возмещения убытков собственникам земли, землевладельцам, землепользователям, арендаторам и другие нормативные акты.

Земельный участок, предоставляемый для размещения газопровода низкого давления, выделяется из состава земель в краткосрочное пользование на период строительства газопровода и представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченные условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода.

Использование земельных участков над проложенными газопроводами по назначению должно осуществляться землепользователями этих участков по обеспечению сохранности газопроводов. Ширина и протяженность полосы отвода определяется в зависимости от назначения и категории земель вдоль трассы газопровода, материала и диаметра труб, способов их соединения и укладки, от физико-механических свойств грунтов и глубины заложения трубопровода, от способа и схемы обратной засыпки смонтированного трубопровода на основании исходных данных.

Для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, плети сваренной трубы на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель:

- на землях населенных пунктов ширина полосы отвода под строительство принята 6-10 метров;

- на участках трассы газопровода, прокладываемых методом ННБ, отвод земель во временное пользование предусматривается на площадки необходимые для размещения строительной техники, а также приемных, и рабочих приямков.

Отчуждение земель во временное (краткосрочное) использование выполняется на период производства строительно-монтажных работ. Все строительные работы должны проводиться исключительно в пределах полосы отвода. В полосу временного отвода включена вся зона производства работ с учетом индивидуальных особенностей участков строительства (разная технология работ, типы угодий и т.д.).

В долгосрочное пользование отводятся земли технологических площадок (узлы отключающих устройств).

Строительно-монтажные работы выполняются в пределах строительной полосы, которая предназначена для:

- выполнения комплекса подготовительных работ;
- производства строительно-монтажных работ;
- площадок складирования материалов;
- площадок под размещение оборудования для испытания трубопроводов;
- устройства временной стоянки строительной техники.

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата



Общая площадь необходимая для размещения объекта по проекту планировки территории составляет 0,6612 га, из них на период эксплуатации – 0,0042 га.

Категория земель – Земли населенных пунктов.

Перенос (переустройство) зданий, сооружений коммуникаций из зон планируемого размещения линейных объектов не требуется.

Изъятие земельных участков, в целях предоставления их гражданам и юридическим лицам, и их отвод, производятся по решению администрации соответствующего уровня, в рамках предоставленной им компетенции.

Объезды строительной техники предусмотрены по существующим уличным проездам.

В процессе строительства газопровода, существенных трансформаций и образования новых техногенных форм рельефа не предполагается, т.к., трасса газопровода, в основном, прокладывается вдоль существующих улиц со спланированным рельефом. Проектом предусматривается техническая рекультивация нарушенных земель, строительные работы носят кратковременный характер.

Строительство газопровода на антропогенную нагрузку и ландшафт территории существенного влияния не окажет.

Проектом не предусмотрен снос зданий, сооружений, перенос сетей инженерно-технического обеспечения, а также переселение людей, затраты на эти мероприятия не рассчитывались.

Воздействие на почвенно-растительный покров во время строительства газопровода определяется конструкцией, технологией проведения строительства, условиями местности, продолжительностью изъятия земель, сезоном проведения работ и выполнением проектируемых природоохранных мероприятий.

Основные воздействия на почвенно-растительный покров связаны с производством строительных работ, которые включают в себя планировку полосы строительства; снятие почвенно-растительного слоя грунта для временного хранения в отвалах; сооружение временных подъездных дорог; рытье траншей под укладку трубопровода, обратная засыпка траншей и т.п.

При производстве вышеперечисленных работ в соответствии с проектными нормами данные и надлежащем производственном экологическом контроле воздействия могут быть сведены к минимуму, однако в целях уменьшения негативного влияния на почвенно-растительный слой необходимо выполнение мероприятий, направленных на уменьшение воздействия на почвенно-растительный покров.

#### *Период эксплуатации*

Во время нормальной эксплуатации газопровод не оказывает заметного влияния на почвенно-растительный покров, поскольку являются герметичной системой с изоляцией контактов с почвами и грунтами.

Вместе с тем после в начальный период эксплуатации (2-3 года) должны предусматриваться дополнительные меры контроля целостности почвенно-растительного покрова, так как производство строительных работ и после обратной засыпки траншеи имеется опасность инициирования эрозионных процессов в связи с изменением естественного стока поверхностных вод, изменением структуры грунтов и т.п. Такой контроль должен производиться в составе производственного технологического и экологического контроля и может быть совмещен с проведением рекультивационных мероприятий.

При обнаружении опасных геологических процессов должны приниматься дополнительные защитные меры, в том числе в рамках мероприятий по предупреждению

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

чрезвычайных ситуаций при размыве поверхностного слоя грунта и отклонениях защитного слоя грунта над телом трубы от проектных значений.

### 3.6 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Газопроводом планируется пересечь временный водоток без названия на ПК 8+43.

В соответствии со ст.65 Водного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 3 июня 2006 года №74-ФЗ, введенный в действие с 1.01.2007 года), в проекте определены ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы временного водотока без названия на участке строительства проектируемого объекта, где водным законодательством предусмотрены природоохранные ограничения.

Водоохранной зоной является территория, прилегающая к акваториям реки, на которой устанавливается специальный режим использования, разрабатываются и осуществляются мероприятия, обеспечивающие предотвращение загрязнения и истощения водных объектов, поддержание благоприятного водного режима и надлежащего санитарного состояния. В состав водоохранной зоны включаются поймы рек, надпойменные террасы, бровки и крытые склоны коренных берегов, а также балки и овраги, непосредственно впадающие в речную долину. Границы водоохранных зон по возможности совмещаются с естественными и искусственными рубежами и препятствиями, перехватывающими поверхностный сток с вышележащих территорий, при этом ширина водоохранных зон должна быть не менее минимальной.

На территории водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности. Ширина прибрежных полос устанавливается в размере от 15 до 100 м, в зависимости от характеристик прилегающих угодий, крутизны склонов, характера рельефа, расположения контуров угодий и их использования, наличия заболоченных. В границах водоохранных зон запрещаются: использование сточных вод для удобрения почв; размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ; осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений; движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.

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

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы рассчитывается от уреза среднемеженного уровня воды.

В период проведения строительства газопровода возможно загрязнение поверхностных и подземных вод при несоблюдении границ строительной полосы, проезде строительной техники и транспорта за пределами временных дорог, мойке строительной техники и автомашин вне специально оборудованных мест.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
									ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ	
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными частью 15 настоящей статьи ограничениями запрещаются: распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов; выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы рассчитывается от уреза среднемеженного уровня воды.

В период проведения строительства газопровода возможно загрязнение поверхностных и подземных вод при несоблюдении границ строительной полосы, проезде строительной техники и транспорта за пределами временных дорог, мойке строительной техники и автомашин вне специально оборудованных мест.

### 3.6.1 Водопотребление и водоотведение

Строительство связано с потреблением воды на хозяйственно-питьевые нужды.

В период строительства (общая продолжительность 1 мес.) вода используется на хозяйственно-питьевые нужды бригадой строителей (12 человек) в количестве 0,192 м<sup>3</sup>/сутки. Вода привозная (уличные водопроводные колонки д. Зайцево).

Вода соответствует требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен на основании норм водопотребления согласно СНиП 2.04.01-85\* и составляет 0,016 м<sup>3</sup> на человека в сутки.

На площадке предусмотрен биотуалет. По мере накопления хоз-бытовые стоки вывозятся на утилизацию специализированной организацией на ближайшие очистные сооружения.

Вода для приготовления бурового раствора - привозная техническая вода (д. Зайцево). Отработанные стоки по мере производства работ подлежат накоплению и последующей утилизации на ближайшие очистные сооружения.

В период эксплуатации проектируемого газопровода потребления свежей воды не требуется.

Забор воды из естественных поверхностных источников и сброс стоков в их акваторию проектом не предусмотрен.

### 3.7 Воздействие отходов объекта на состояние окружающей природной среды в период строительства

Подраздел разработан в соответствии со следующими нормативными материалами:

- Федеральный закон от 24 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды»;
- Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом ФС по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242;
- Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М., 1999;

Виды, количество, характеристика, периодичность образования отходов приведены в таблице 67.

Особенности обращения с отходами в период строительства газопровода заключаются в следующем:

- время воздействия на окружающую среду ограничено сроками проведения работ (1 месяц);
- отсутствует длительное накопление отходов, так как вывоз отходов в места захоронения и утилизации производится в процессе производства строительных работ.

В процессе проведения работ предполагается образование отходов 4-го и 5-го класса опасности.

При удалении отходов должны соблюдаться следующие меры по защите окружающей среды:

- лом и отходы стальные несортированные должны собираться, храниться и затем вывозиться на предприятия Вторчермета;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), остатки и огарки стальных сварочных электродов, лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары) собираются в металлический контейнер емкостью 1 м<sup>3</sup>, с последующим вывозом по мере накопления на полигон ТКО;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- для сбора отходов (осадков) из выгребных ям предусмотрена установка биотуалетов, с вывозом по мере наполнения специализированными организациями в места для утилизации согласно договору.

Постоянные рабочие места на проектируемом газопроводе отсутствуют, в связи с этим образование отходов при эксплуатации газопровода не рассчитывалось.

Расчет образования отходов в период строительства

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

Максимальное количество работающих на площадке – 12 человек. Норматив образования твердых бытовых отходов на одного работающего – 72 кг/год, 6 кг/месяц.

$$M = 6 \cdot 1 \cdot 12 \cdot 10^{-3} = 0,072 \text{ тонн за период строительства}$$

Отходы и огарки стальных сварочных электродов

Расход электродов – 2 кг/год

Норматив образования отхода – 15 %

$$G = 2 \cdot 0,15 \cdot 10^{-3} = 0,0003 \text{ тонн за период строительства.}$$

Отходы (осадки) из выгребных ям

Наименование площадки	Количество работающих, Р	Норматив образования отходов, N (л./чел) за 1 месяца*	Плотность, р, т/м <sup>3</sup>	К	Масса образующихся отходов $Q = P \cdot N \cdot p \cdot K \cdot 10^{-3}$
Стр-во г/провода	12	50*	1	0,3	0,18

Примечание:

К – коэффициент, учитывающий продолжительность рабочей смены

\* - норматив образования отходов в биотуалетах (по аналогии с непроницаемыми выгребами) составляет 600 л/год на одного человека (Э.Р. Агаев, Э.Э. Саркисянц «Гигиена с основами организации здравоохранения», Медицина, 1979).

Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)

Диаметр	Количество, м	Вес 1 м, кг	Норматив образования отхода, %	Масса отходов, т
225	903	13,2	2	0,238
<b>Итого:</b>				<b>0,238</b>

Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные

Количество отходов бурового раствора – 66,3 т.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 67 Характеристика отходов и способов их удаления на проектируемом объекте в период строительства

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех,)	Код, класс опасности	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.д.)	Кол-во отходов, т/год
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Строительная бригада	7 33 100 01 72 4	Твердое (пищевые отходы – 13-16 %; бумага, картон – 45-52 %, дерево – 3-5 %, черный металлолом – 3-4 %, цветной металлолом – 1-4 %, кости – 3-5 %, стекло – 1-2 %, камни, штукатурка – 2-3 %, кожа, резина – 1-2 %, пластмасса – 8-12 %, прочее – 2-3 %, отсев (менее 15 мм) – 5-7 %)	0,072
Отходы и огарки стальных сварочных электродов	Сварочные работы	9 19 100 01 20 5	Твердое (железо – 96,0-97,0%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$ ) – 2,0-3,0%, прочее – 1,0%)	0,0003
Отходы (осадки) из выгребных ям	биотуалет	7 32 100 01 30 4	Жидкое (вода-93,0%, азот-1,1%, оксид фосфора-0,26%, оксид калия-0,22%, белки-2,71%, жиры-1,63%, углеводы-1,08%)	0,18
Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные	ННБ	8 11 123 11 39 4	Шлам	66,3
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	Строительно-монтажные работы	4 34 120 03 51 5	Полиэтилен-100 %	0,238
<b>Итого:</b>				<b>66,79</b>

### 3.8 Воздействие объекта на растительный и животный мир

При строительстве объекта отрицательного влияния на животный и растительный мир не произойдет. Воздействие при строительстве не вызывают гибели или переселения отдельных биологических видов, не наступают изменения природной системы в данной местности, ухудшающие состояние окружающей среды.

Растительный мир района представлен типичными видами, характерными для данного вида местности (земли населенного пункта). На изученной территории не зарегистрировано представителей редких или вымирающих видов животных.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Лист

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Б) 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**

**1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

*Период строительства*

Использование дорожно-строительной техники и автотранспорта зависит от объемов и видов выполняемых работ и времени их выполнения непосредственно на площадке. Сокращение времени работы техники и оборудования можно предусмотреть за счет организации работ, уменьшением числа задействованных единиц техники и ее простоя, что в конечном итоге уменьшает общее количество вредных выбросов в отработанных выхлопных газах.

Меры, позволяющие смягчить вредное воздействие на атмосферный воздух:

- использование на площадке исправной техники с отрегулированными ДВС;
- полив водой временных проездов в жаркую сухую погоду с целью уменьшения пылевыведения;
- устройство ограждения строительной площадки, что позволит уменьшить распространение выбросов твердых загрязняющих веществ от низких источников за пределы ограждения площадки, а также снизить шумовое воздействие строительной техники;
- хранение лакокрасочных, изоляционных, отделочных и других материалов, выделяющих вредные вещества, в количествах, не превышающих сменной потребности на специально оборудованных для безопасного хранения местах;
- хранение пылевидных материалов в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки. Загрузочные отверстия должны закрываться защитными решетками, а люки – затворами;
- своевременный вывоз со строительной площадки строительного мусора, который может стать вторичным источником загрязнения атмосферы;
- на период неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания вредных веществ в атмосфере (туман, дымка, температурная инверсия, штилевой слой ниже источника) исключаются виды работ, предусматривающие интенсивное использование строительных машин и механизмов.

*Период эксплуатации*

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы и определение предложений нормативов ПДВ проведен с использованием унифицированной программы «Эколог» (Версия 4.6) (см. п.3.2.3).

В результате расчетов получены карты-схемы с изолиниями расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в долях ПДК (Приложение Б).

Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации объекта минимальны и не ухудшат экологическую ситуацию в районе расположения объекта. Выбросы загрязняющих веществ предлагаются в качестве нормативов ПДВ.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

## 2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

### 2.1 Охрана земель от воздействия строительства проектируемого объекта

Проектом установлены твердые границы отвода земель для строительства газопровода, обязывающие не допускать использование земель за их пределами.

Ширина полосы отвода земель в проекте принята в размере 6 -10 м.

Способ прокладки газопровода принят преимущественно подземный.

В целях снижения отрицательного воздействия предусмотрены следующие мероприятия:

- согласовать отвод земельного участка со всеми заинтересованными организациями;
- максимальное сохранение почвенного слоя;
- устройство проездов для строительной техники над существующими коммуникациями;
- техническая рекультивация нарушенных при строительстве земель.

### 2.2 Охрана и рациональное использование почвенного слоя

Охрана и рациональное использование почвенного слоя обеспечивается:

- предотвращением загрязнения территории при проведении строительных и ремонтных работ;
- сбором и утилизацией отходов при строительстве.

При строительстве трубопроводов предусматривается снятие плодородного почвенного слоя в пределах полосы отвода.

#### *Способы снятия и хранения плодородного слоя почвы*

Снятие плодородного слоя должно производиться на стадии подготовительных работ в период года с положительными температурами.

До начала работ по снятию плодородного слоя почвы следует определить местоположение в плане пересекаемых коммуникаций и обеспечить их сохранность и безопасность производства работ. Для этого до начала работ следует определить на местности расположение оси действующих коммуникаций и обозначить их предупредительными знаками. В период производства работ вблизи действующих трубопроводов и кабелей или при пересечении с ними вызвать представителя эксплуатирующей организации.

Все работы по снятию почвенно-растительного слоя производятся в охранной зоне трубопровода. Снятие выполняется бульдозером и вручную в зависимости от условий работ, определяемых требованиями безопасности.

Плодородный почвенный слой снимается в пределах отрываемой траншеи под подземный газопровод и прилегающей полосы земли для размещения вынимаемого грунта.

Согласно локальным сметным расчетам и разделу ПОС, общий объем снятого почвенно-растительного слоя составляет 587,25 м<sup>3</sup> (таблица 66). Средняя глубина срезки 0,2 м.

Таблица 66 Объемы снятия плодородного слоя при строительстве объектов

Наименование объекта	Мощность снимаемого плодородного слоя, м	Количество снятого плодородного слоя, м <sup>3</sup>	Количество отсыпаемого плодородного слоя, м <sup>3</sup>
Газоснабжение жилых домов улиц Мичурина, Жданова, Новая г. Сатка Челябинской области	0,2	587,25	587,25

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

### 2.3 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождения карьеров, резервов грунта, кавальеров

Снятый плодородный слой перемещается во временные отвалы.

Не допускается перемешивание плодородного слоя с минеральным грунтом.

Хранение снятого плодородного грунта предусмотрено в полосе временного отвода земель.

Во избежание выветривания и размыва следует укрыть снятый плодородный грунт подручными средствами: ветками, тканым или нетканым упаковочным материалом.

При снятии и хранении почвенно-растительного грунта следует принять меры по исключению ухудшения качества грунта, а именно: смешивание его с подстилающими породами, загрязнение отходами и мусором.

Из временного отвала почвенно-растительный грунт возвращается бульдозером или вручную на место, где он был снят.

После нанесения плодородного грунта производится уплотнение грунта трамбовочными машинами и катками.

После укладки труб и засыпки траншей минеральным грунтом, весь почвенно-растительный грунт вновь наносится на нарушенные земли в том же объеме.

Площадь восстановления плодородного слоя почвы равна площади снятия почвы.

В связи с коротким сроком хранения снятого почвенно-растительного слоя грунта и при выполнении работ без отступления от рабочего проекта изменение качественного состава почвы не произойдет.

### 2.4 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация нарушенных земель включает в себя комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности этих земель, а также на улучшение состояния окружающей среды.

По окончании рекультивации земельные участки, которые были предоставлены во временное пользование, возвращаются прежним землевладельцам (землепользователям) в состоянии, пригодном для дальнейшего их использования по назначению.

Согласно природоохранным требованиям все нарушенные или нарушаемые в результате хозяйственной деятельности земли подлежат восстановлению (рекультивации).

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 проектом предусмотрена техническая рекультивация, включающая в себя следующие мероприятия:

- снятие плодородного слоя с перемещением грунта во временный отвал;
- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- уборка и вывоз демонтированных металлоконструкций, бытового и строительного мусора, неизрасходованных материалов;
- возвращение и равномерное распределение плодородного слоя почвы на рекультивируемой поверхности, при этом площадь и толщина слоя восстановления плодородного грунта равна площади и толщине слоя снятого плодородного грунта;
- уплотнение грунта;
- предварительная планировка строительной полосы бульдозерами после окончания работ.

Нарушения рельефа, возникшие при передвижении строительной техники, будут ликвидированы при планировке полосы отвода после окончания работ. В результате этого рельеф участка строительства будет приведен в естественное состояние.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата



При рекультивации нарушенных земель в пределах водоохранных зон должны соблюдаться требования по регламентации хозяйственной деятельности в пределах этих территорий:

- запрещается размещение мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие.
- запрещаются распашка земель, складирование отвалов размываемых грунтов.

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

В целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения на период строительства газопровода предусматриваются следующие мероприятия:

- выполнение требований статьи 65 Водного кодекса Российской Федерации (Федеральный закон от 3 июня 2006 года №74-ФЗ, введенный в действие с 1.01.2007 года);
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под строительство;
- строительные площадки разместить вне пределов водоохранной зоны согласно ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.06 г.;
- строительные работы в пределах акватории водного объекта и его пойменной части исключаются в период весеннего половодья (с 15.04 по 15.06) и нереста рыб (с 01.04 по 10.06).
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- оснащение рабочих мест и временок инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- заправка дорожно-строительной техники в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- сбор образующихся отходов осуществляется в специально отведенные места.
- слив горюче-смазочных материалов в специально отведенных и оборудованных для этих целей местах;
- максимальное использование существующих проездов и автодорог;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительномонтажных средств;
- недопущение разливов на поверхность земли горюче-смазочных материалов, запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, ремонта автомобилей в непредусмотренных для этих целей местах;
- использование машин и механизмов с наименьшим удельным давлением ходовой части на грунт; своевременный сбор и удаление строительного мусора и других отходов на санкционированные свалки;
- на заключительном этапе необходимо предусмотреть проведение технической рекультивации нарушенных участков в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата

#### **4 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве. Мероприятия по охране недр и континентального шельфа Российской Федерации**

Данный подраздел разработан с использованием закона РФ «О недрах», действующего на территории Российской Федерации, континентальном шельфе и в исключительной экономической зоне Российской Федерации, который регулирует отношения в сфере использования недр и их охраны, а также использования торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов.

Недра - часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающаяся до центра Земли.

Строительство и эксплуатация проектируемого газопровода не связано с добычей общераспространенных полезных ископаемых.

Согласно ст.31 закона РФ «О недрах», строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, в том числе строительство и эксплуатация нефте - и газохранилищ, размещение промышленных и бытовых отходов на участках недр включает строительство и эксплуатацию подземных сооружений, располагающихся на глубине от пяти метров ниже почвенного слоя.

Проектируемый газопровод прокладывается параллельно поверхности земли на глубине 1,20-1,35 м и не является подземным сооружением.

Мероприятия по охране недр и рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых заключаются в следующем:

- перед производством земляных работ вызываются на место представители организации, имеющей в данном районе инженерные сети и в присутствии уточнить место положения существующих сетей, согласовываются порядок и метод производства работ:

- разработка траншеи выполняется экскаваторами;
- в стесненных участках трассы газопровода траншею предусмотрено копать вручную;
- засыпка траншей грунтом осуществляется бульдозером;
- строительно-монтажные работы ведутся специализированными организациями в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001, СНиП 42-01-2002, СП 42-101-2003, ПБ 12-529-03;

- при строительстве газопровода обеспечивается предотвращение загрязнения территории;
- предусмотрены сбор и утилизация образующихся отходов при строительстве.

#### **5 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

При строительстве объекта отрицательного влияния на животный и растительный мир не произойдет. Воздействие при строительстве не вызывают гибели или переселения отдельных биологических видов, не наступают изменения природной системы в данной местности, ухудшающие состояние окружающей среды.

Растительный мир района представлен типичными видами, характерными для данного вида местности (земли населенного пункта). На изученной территории не зарегистрировано представителей редких или вымирающих видов животных.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 проектом предусмотрена техническая рекультивация, включающая в себя следующие мероприятия:

- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- уборка и вывоз демонтированных металлоконструкций, бытового и строительного мусора, неизрасходованных материалов.

Нарушения рельефа, возникшие при передвижении строительной техники, будут ликвидированы при планировке полосы отвода после окончания работ. В результате этого рельеф участка строительства будет приведен в естественное состояние.

## **6 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов**

К основным мерам по охране окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления в период строительства можно отнести следующие мероприятия по снижению негативного воздействия отходов.

- устройство мест временного хранения отходов на стройплощадке в соответствии с действующими нормами и требованиями, исключающими их долговременное накопление, а также загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод;

- сбор отходов в специально предназначенные для этих целей емкости (контейнеры, мешки и др.): сбор строительного мусора на строительной площадке в металлические контейнеры, установленные на твердом основании; накопление мусора бытового от жизнедеятельности рабочих в металлический контейнер на стройплощадке с последующим вывозом вместе со строительным мусором на свалку ТБО;

- предварительное затаривание мелкого строительного мусора и бытовых отходов от рабочих в полипропиленовые мешки для мусора для исключения пыления и разноса во время погрузки-разгрузки и транспортировки;

- вывоз крупноразмерного строительного мусора в места захоронения и утилизации без промежуточного накопления;

- своевременный вывоз образующихся и накопленных строительных отходов в места захоронения на муниципальную свалку, обезвреживания и утилизации в специализированные лицензируемые организации спецавтотранспортом;

- сбор отходов производства и потребления в специально предусмотренные емкости согласно действующим правилам и нормам;

- размещение и захоронение отходов в строгом соответствии с заключёнными договорами со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на сбор, обезвреживание, использование и размещение отходов;

### ***Мероприятия по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов***

Для снижения техногенного воздействия на природную среду проектом предлагается комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды при строительстве и эксплуатации нефтепродуктопровода:

- при проектировании использовать преимущественно малоотходные и безотходные технологии, организовать вторичное использование отходов;

- приказом по предприятию назначить лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами;

- разработать соответствующие должностные инструкции;

- регулярно проводить инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами;

- рабочий персонал по специально разработанным программам должен быть обучен сбору, сортировке отходов;

- разработать и утвердить в установленном порядке «План-график контроля за безопасным обращением с отходами на территории предприятия» и назначить ответственных лиц,

Инт. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

осуществляющих этот контроль;

- организовать учет образующихся отходов и своевременную передачу их на утилизацию предприятиям, имеющим соответствующие лицензии, а также обеспечить своевременные платежи за размещение отходов;

- не допускать смешивания опасных отходов с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами при их вывозе на полигоны для размещения твердых коммунальных отходов или передаче на утилизацию;

- организовать взаимодействие с органами охраны окружающей природной среды и санитарно-эпидемиологического надзора по всем вопросам безопасного обращения с отходами.

Обращение с отходами производства и потребления предусматривается в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 30 апреля 2003 г.), санитарными правилами и нормами СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест" (утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г. N 4690-88).

Предлагаемые в проекте мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов исключают негативное воздействие отходов на окружающую среду.

## **7 Мероприятия по охране растительного и животного мира**

### **7.1 Мероприятия по сохранению среды обитания животных, путей их миграции, доступа в нерестилища рыб**

В целом район строительства объекта находится на хорошо освоенной территории, редкие и охраняемые виды животных в ходе проведения маршрутных исследований не отмечено. При проведении строительных работ воздействие на животных и растения прилегающих районов будет минимально.

Для снижения негативного воздействия на растительный и животный мир необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- соблюдение границ землеотвода;
- использование при строительстве автотранспорта с исправными двигателями, отработавшие газы должны соответствовать ГОСТ 17.2.2.05-97;
- строительная техника для производства работ должна перемещаться только по специально отведенным дорогам;
- запрещение использования неисправных, пожароопасных транспортных и строительномонтажных средств;
- запрещение хранения горюче-смазочных материалов, заправки техники, ремонта автомобилей в непредусмотренных для этих целей местах;
- сбор строительного мусора и отходов в инвентарные контейнеры, складирование строительных материалов и отходов строительства осуществлять на специально отведенных бетонированных площадках с последующим вывозом для утилизации;
- соблюдение правил пожаробезопасности;
- запрещение разведения костров на строительных площадках;
- ликвидация неубранных конструкций, оборудования и не засыпанных участков траншей после завершения строительства;
- запрещение несанкционированных свалок на строительных площадках и за территорией строительства;
- контроль работ по рекультивации на территории землеотвода;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- осуществление строительства трассы под линейные сооружения участками от 300 до 500 м;
- организационные мероприятия, включающие проведение экологического инструктажа работников строительных подрядных организаций.

В целом, возможное негативное влияние на природную среду будет локализовано на участке, и иметь временный характер, а при неукоснительном соблюдении природоохранных мероприятий и сроков проведения строительных работ, все предполагаемые воздействия прогнозируются как минимальные.

Выполнение работ в соответствии с требованиями Российского законодательства по охране окружающей среды и ведомственными нормативами, и правилами по строительству, эксплуатации и мониторингу не вызовет негативных последствий на биотические компоненты территории объекта и его зоны воздействия. Целостность биоценозов, их способность к самовосстановлению будет сохранена.

## **7.2 Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождения карьеров, резервов грунта, кавальеров**

Снятый плодородный слой перемещается во временные отвалы.

Не допускается перемешивание плодородного слоя с минеральным грунтом.

Хранение снятого плодородного грунта предусмотрено в полосе временного отвода земель.

Во избежание выветривания и размыва следует укрыть снятый плодородный грунт подручными средствами: ветками, тканым или нетканым упаковочным материалом.

При снятии и хранении почвенно-растительного грунта следует принять меры по исключению ухудшения качества грунта, а именно: смешивание его с подстилающими породами, загрязнение отходами и мусором.

Из временного отвала почвенно-растительный грунт возвращается бульдозером или вручную на место, где он был снят.

После нанесения плодородного грунта производится уплотнение грунта трамбовочными машинами и катками.

После укладки труб и засыпки траншей минеральным грунтом, весь почвенно-растительный грунт вновь наносится на нарушенные земли в том же объеме.

Площадь восстановления плодородного слоя почвы равна площади снятия почвы.

В связи с коротким сроком хранения снятого почвенно-растительного слоя грунта и при выполнении работ без отступления от рабочего проекта изменение качественного состава почвы не произойдет.

Согласно локальным сметным расчетам и разделу ПОС, общий объем снятого почвенно-растительного слоя составляет 587,25 м<sup>3</sup>. Средняя глубина срезки 0,2 м.

Места хранения отвалов ПРС показаны на чертежах- раздела ПОС.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ			

## 8 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей природной среды при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках

Основанием для проведения работ по экологическому контролю при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта являются действующее законодательство Российской Федерации, директивные и нормативно-методические документы.

Экологический контроль должен осуществляться во время строительства и эксплуатации объекта и охватывает следующие компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, грунты, геологическую среду, растительный и животный мир.

Производственный экологический контроль должен проводиться с целью получения данных для послепроектного анализа и текущей информации о состоянии окружающей среды. В задачи экологического контроля должны входить:

- выявление фактического воздействия на окружающую среду, сравнение с прогнозным и идентификация отклонений от проекта для принятия корректирующих мер;
- выявление непрогнозированных и долгосрочных изменений окружающей среды;
- оценка степени техногенного воздействия на все компоненты окружающей природной среды;
- оценка степени нарушения земель для корректировки заложенных в проекте методов рекультивации;
- предупреждение возможных аварий и корректировка работ по ликвидации последствий их воздействия на компоненты окружающей среды;
- оценка эффективности природоохранных мероприятий, заложенных в проекте, разработка мер по их корректировке или замене другими мероприятиями;
- анализ фактического соблюдения нормативных требований и проектных решений в области охраны природы;
- оценка степени надежности технологических процессов, видов оборудования;
- разработка предложений по замене ненадежных технических систем более совершенными.

В состав работы службы экологического контроля должны быть включены:

- измерение и регистрация качественных и количественных показателей содержания вредных веществ в атмосферных выбросах и отходах производства от источников загрязнения и сравнение их с допустимыми природоохранными нормативами;
- измерение и регистрация показателей качества основных компонентов окружающей среды: воздуха, воды, почвы, геологической среды;
- регистрация изменений показателей качества основных компонентов окружающей среды, связанных с выполнением природоохранных мероприятий, усовершенствованием технологических процессов, применением нового, более экологически чистого оборудования, а также с целью оценки эффективности работ по восстановлению окружающей среды и рекультивации нарушенных земель;
- контроль за всеми выявленными и идентифицированными воздействиями на окружающую природную среду; качественная и количественная их оценка; сравнение прогнозируемых и фактических воздействий с допустимыми и установленными лимитами на природопользование;
- планирование и контроль за выполнением утвержденных природоохранных планов и программ предприятия;
- экологическая подготовка и обучение кадров;
- ведение текущей и отчетной документации, в том числе статистической отчетности по охране природы.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

Опасные природные воздействия – это проявления природных процессов, оказывающих вредное или разрушительное воздействие на живые организмы, народнохозяйственные объекты и среду обитания.

К опасным природным воздействиям относятся: оползни, сели, лавины, землетрясения, абразия и термоабразия, карст, суффозия, подтопление территории, эрозия плоскостная, овражная, речная, термоэрозия, термокарст, наводнения, ураганы, смерчи, цунами и т.д.).

По результатам рекогносцировочного обследования изучаемой территории изысканий внешних проявлений современных форм физико-геологических процессов и явлений (карст, суффозия, эрозия и т.д.), способных отрицательно повлиять на устойчивость проектируемого строительства газопровода низкого давления, не выявлено.

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

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта предусмотрены конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы:

- выполняется комплекс мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающих содержание транспортных средств и механизмов в исправном и безопасном состоянии;
- соблюдение требований пожарной безопасности в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

## В) Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

Нормативы платы за выброс 1 тонны загрязняющих веществ приняты согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 (ред. от 09.12.2017) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», с учетом письма Росприроднадзора от 21.12.2018 № ВС-06-02-31/28928.

Таблица 68 Плата за размещение отходов в период строительства

Наименование	Т/год	Ставка платы за размещение 1 тонны отходов , руб.	Плата за размещение отходов, руб.
Отходы 4 класса опасности (ТКО)	0,072	95	6,84
Отходы 5 класса опасности	0,2383	17,3	4,12
<b>Итого:</b>			<b>10,96</b>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 69 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

Наименование	Т/год	Ставка платы за размещение 1 тонны ЗВ, руб.	Плата за выброс, руб.
Азота диоксид	0,170526	138,8	23,67
Азота оксид	0,0277112	93,5	2,59
Углерод оксид	0,023481	1,6	0,04
Керосин	0,041207	6,7	0,28
Бенз(а)пирен	0,0000000044	5247490,6	0,02
Формальдегид	0,000048	1748,5	0,08
Бензин нефтяной	0,004242	3,2	0,01
Железа оксид (в пересчет на железо)	0,00002	5950,8	0,12
Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0000022	5473,5	0,01
Фтористый водород (в пересчете на фтор)	0,0000008	547,4	0,00
Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,000225	29,9	0,01
Уайт-спирит	0,000225	6,7	0,00
Сера диоксид	0,0176439	45,4	0,80
Хлорэтен	0,0000002	71280864	14,26
Метан	0,00022	108	0,02
<b>Всего:</b>			23,67
<b>Итого с учетом коэффициента индексации на 2021 год, равного 1,08</b>			<b>25,56</b>

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата



## Приложение А

## Расчет выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации и строительства

## Валовые и максимальные выбросы дорожной техники и автотранспорта в период строительства

## Источник 6501

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.0.1.11

Copyright © 1995-2003 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2005 г.

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

- 1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
- 2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
- 3 - Дизельное топливо;
- 4 - Сжатый газ;
- 5 - Неэтилированный бензин;
- 6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

- 1 - до 1.2 л
- 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
- 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
- 4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

- 1 - до 2 т
- 2 - свыше 2 до 5 т
- 3 - свыше 5 до 8 т
- 4 - свыше 8 до 16 т
- 5 - свыше 16 т

## Характеристики периодов года

Период	Месяцы	Всего
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	22
Переходный	Март; Апрель; Октябрь; Ноябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Декабрь;	0
Всего за год	Январь-Декабрь	22

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Участок №1; дорожная техника,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке**

**Общее описание участка  
Подтип - Нагрузочный режим**

**Характеристики дорожной техники на участке**

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
экскаватор	Колесная	21-35 КВт (28-48 л.с.)	нет
бульдозер ДЗ-42	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
бурильн. маш.на базе "Беларусь"	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет

**экскаватор: количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Июнь	1.00	1	480	12	13	5

**бульдозер ДЗ-42 : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Июнь	1.00	1	480	12	13	5

**бурильн. маш.на базе "Беларусь" : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Количество за 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Июнь	1.00	1	480	12	13	5

**Выбросы участка**

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
0301	Азота диоксид	0,0700756	0,165553
0304	Азот оксид	0,0113873	0,026903
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0090034	0,023123
0330	Сера диоксид	0,0065948	0,016922
0337	Углерод оксид	0,1021439	0,240449
2732	Керосин	0,0151255	0,039033

Примечание: коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO<sub>2</sub>- 0.80

**Расшифровка выбросов по веществам:**

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид  
Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	экскаватор ЭО-3321	0,030281
	бульдозер ДЗ-42	0,086735
	бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0,020735
	ВСЕГО:	0,137751

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

Всего за год

0,137751

**Максимальный выброс составляет: 0.0532994 г/с. Месяц достижения: Июнь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = (S(M_i \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_i \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_v \cdot D_p \cdot 10^{-6}$ , где

$N_v$  - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_i \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_i \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N' / 1800$  г/с,

$M_{xx}$  - удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$M_{дв}$  - пробеговой удельный выброс (г/км);

$t_{дв}$  - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$  - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{xx}$  - холостой ход (мин.);

$t'_{дв} = (t_{дв} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр} = (t_{нагр} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{xx} = (t_{xx} \cdot T_{сут}) / 30$  - суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$T_{сут}$  - среднее время работы техники в течение суток (мин.);

$N'$  - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.

Наименование	MI	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор ЭО-3321	0.450	0.840	да	0,0095583
бульдозер ДЗ-42	1.290	2.400	да	0,0273783
бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0.770	1.440	да	0,0163628

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)**

**Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	экскаватор ЭО-3321	0,005262
	бульдозер ДЗ-42	0,014261
	бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0,003600
	ВСЕГО:	0,023123

**Максимальный выброс составляет: 0.0090034 г/с. Месяц достижения: Июнь.**

Наименование	MI	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор ЭО-3321	0.100	0.020	да	0,0016611
бульдозер ДЗ-42	0.270	0.060	да	0,0045017
бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0.170	0.040	да	0,0028406

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид**

**Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	экскаватор ЭО-3321	0,003758
	бульдозер ДЗ-42	0,010518
	бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0,002646
	ВСЕГО:	0,016922

**Максимальный выброс составляет: 0.006594 г/с. Месяц достижения: Июнь.**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Наименование	MI	Mxx	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор ЭО-3321	0.068	0.034	да	0,0011862
бульдозер ДЗ-42	0.190	0.097	да	0,0033200
бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0.120	0.058	да	0,0020878

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид**  
**Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	экскаватор ЭО-3321	0,036598
	бульдозер ДЗ-42	0,103886
	бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0,025069
	ВСЕГО:	0,165553

Максимальный выброс составляет: 0.0700756 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот оксид**  
**Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	экскаватор ЭО-3321	0,005947
	бульдозер ДЗ-42	0,016882
	бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0,004074
	ВСЕГО:	0,026903

Максимальный выброс составляет: 0.0113873 г/с. Месяц достижения: Июнь.

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**  
**Валовые выбросы**

Период	Марка автомобиля	Валовый выброс (тонн/период)
Теплый	экскаватор ЭО-3321	0,008598
	бульдозер ДЗ-42	0,024512
	бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0,005923
	ВСЕГО:	0,039033

Максимальный выброс составляет: 0.0151255 г/с. Месяц достижения: Июнь.

Наименование	MI	Mxx	%%	Схр	Выброс (г/с)
экскаватор ЭО-3321	0.150	0.110	100.0	да	0,0027139
бульдозер ДЗ-42	0.430	0.300	100.0	да	0,0077372
бурильн. маш.на базе "Беларусь"	0.260	0.180	100.0	да	0,0046744

**Участок №2; автотранспорт,**  
**тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка**

**Общее описание участка**

**Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.200
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.200

**Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.200
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.200

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

### Характеристики автомобилей на участке

Марка автомобиля	Категория	Место пр-ва	О/Т/К	Тип двиг.	Код топл.	Экоконтр роль	Нейтрал изатор	Маршрут ный
кран	Грузовой	СНГ	3	Карб.	5	нет	нет	-
ЗИЛ	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-
автобус ПАЗ	Автобус	СНГ	2	Диз.	3	нет	нет	нет
Автобетоносм. КамАЗ	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
ГАЗ-САЗ	Грузовой	СНГ	4	Карб.	5	нет	нет	-
бортовой МАЗ 54323	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-

#### кран : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Июнь	1.00	1

#### ЗИЛ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Июнь	1.00	1

#### автобус ПАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Июнь	1.00	1

#### автобетоносм. КамАЗ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Июнь	1.00	1

#### ГАЗ-САЗ: количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Июнь	1.00	1

#### бортовой МАЗ 54323 : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Количество в час
Июнь	1.00	1

#### Выбросы участка

Код	Название	Макс. выброс	Валовый выброс
0301	Азота диоксид	0,0169511	0,002196
0304	Азот оксид	0,0027546	0,000357
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0009667	0,000118
0330	Сера диоксид	0,0025700	0,000354
0337	Углерод оксид	0,1473328	0,034005
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0223517	0,004242
2732	Керосин	0,0080028	0,000974

Примечание: коэффициенты трансформации оксидов азота: NO - 0.13, NO<sub>2</sub>- 0.80

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## Расшифровка выбросов по веществам:

**Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	кран	0.012976
	ЗИЛ	0.000829
	автобус ПАЗ	0.001320
	автобетоном. КамАЗ	0.002226
	ГАЗ-САЗ	0.014366
	бортовой МАЗ 54323	0.002288
	ВСЕГО:	0.034005

**Максимальный выброс составляет: 0.1473328 г/с.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i = BI((M_1 + M_2) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6})$ , где

$M_1$ - выброс вещества в день при выезде (г);

$M_2$ - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1 = M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$M_2 = M_1 \cdot L_2 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}$ ;

$N_b$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_p$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i = (M_{пр} \cdot T_{пр} \cdot K_э \cdot K_{нтрПр} + M_1 \cdot L_1 \cdot K_{нтр} + M_{хх} \cdot T_{хх} \cdot K_э \cdot K_{нтр}) \cdot N' / 3600$  г/с,

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;

$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;

$M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.200$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.200$  км - средний пробег при въезде со стоянки;

$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);

$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх} = 1$  мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$N'$  - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение 1 часа, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;

<i>Наименование</i>	<i>Mпр</i>	<i>Tпр</i>	<i>Kэ</i>	<i>KнтрПр</i>	<i>M1</i>	<i>Kнтр</i>	<i>Mхх</i>	<i>Cхр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
кран (б)	29.880	6.0	1.0	1.0	53.370	1.0	13.500	да	0.0565150
ЗИЛ (д)	3.960	0.0	1.0	1.0	5.580	1.0	2.800	да	0.0000000
автобус ПАЗ (д)	2.790	6.0	1.0	1.0	3.870	1.0	1.500	да	0.0052817
автобетономс. КамАЗ (д)	7.380	6.0	1.0	1.0	6.660	1.0	2.900	да	0.0134756
ГАЗ-САЗ (б)	29.880	6.0	1.0	1.0	88.920	1.0	13.500	да	0.0584900
бортовой МАЗ 54323 (д)	7.380	6.0	1.0	1.0	8.370	1.0	2.900	да	0.0135706

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Пигмент черный)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	ЗИЛ	0.000012
	автобус ПАЗ	0.000022
	автобетоном. КамАЗ	0.000040
	бортовой МАЗ 54323	0.000044
	ВСЕГО:	0.000118

**Максимальный выброс составляет: 0.0009667 г/с.**

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ЗИЛ (д)	0.03	0.0	1.0	1.0	0.250	1.0	0.030	да	0.0000000
автобус ПАЗ (д)	0.02	4.0	1.0	1.0	0.200	1.0	0.020	да	0.0000389
автобетоном. КамАЗ (д)	0.04	4.0	1.0	1.0	0.300	1.0	0.040	да	0.0000722
бортовой МАЗ 54323 (д)	0.04	4.0	1.0	1.0	0.400	1.0	0.040	да	0.0008556

**Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	кран	0.000027
	ЗИЛ	0.000032
	автобус ПАЗ	0.000065
	автобетоном. КамАЗ	0.000095
	ГАЗ-САЗ	0.000029
	бортовой МАЗ 54323	0.000106
	ВСЕГО:	0.000354

**Максимальный выброс составляет: 0.0025700 г/с.**

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
кран (б)	0.028	4.0	1.0	1.0	0.180	1.0	0.029	да	0.0000492
ЗИЛ (д)	0.090	0.0	1.0	1.0	0.450	1.0	0.090	да	0.0000000
автобус ПАЗ (д)	0.072	4.0	1.0	1.0	0.390	1.0	0.072	да	0.0001217
автобетоном. КамАЗ (д)	0.113	4.0	1.0	1.0	0.540	1.0	0.100	да	0.0001833
ГАЗ-САЗ (б)	0.028	4.0	1.0	1.0	0.240	1.0	0.029	да	0.0000525
бортовой МАЗ 54323 (д)	0.113	4.0	1.0	1.0	0.780	1.0	0.100	да	0.0021633

**Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	кран КС-3571	0.000141
	ЗИЛ	0.000176
	автобус ПАЗ	0.000356
	автобетоном. КамАЗ	0.000669
	ГАЗ-САЗ	0.000169
	бортовой МАЗ 54323	0.000686
	ВСЕГО:	0.002196

**Максимальный выброс составляет: 0.0169511 г/с.**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот оксид**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	кран	0.000023
	ЗИЛ	0.000029
	автобус ПАЗ	0.000058
	автобетоном. КамАЗ	0.000109
	ГАЗ-САЗ	0.000027
	бортовой МАЗ 54323	0.000112
	ВСЕГО:	0.000357

Максимальный выброс составляет: 0.0027546 г/с.

**Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	кран КС-3571	0.002011
	ГАЗ-САЗ	0.002231
	ВСЕГО:	0.004242

Максимальный выброс составляет: 0.0223517 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
кран КС-3571 (б)	5.940	6.0	1.0	1.0	9.270	1.0	2.200	100.0	да	0.0110261
ГАЗ-САЗ (б)	5.940	6.0	1.0	1.0	11.16	1.0	2.900	100.0	да	0.0113256

**Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин**  
**Валовые выбросы**

<i>Период</i>	<i>Марка автомобиля</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период)</i>
Теплый	ЗИЛ	0.000114
	автобус ПАЗ	0.000218
	автобетоном. КамАЗ	0.000319
	бортовой МАЗ 54323	0.000323
	ВСЕГО:	0.000974

Максимальный выброс составляет: 0.0080028 г/с.

<i>Наименование</i>	<i>Мпр</i>	<i>Тпр</i>	<i>Кэ</i>	<i>КнтрПр</i>	<i>Мl</i>	<i>Кнтр</i>	<i>Мхх</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
ЗИЛ (д)	0.380	0.0	1.0	1.0	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.0000000
автобус ПАЗ (д)	0.300	4.0	1.0	1.0	0.700	1.0	0.250	100.0	да	0.0004417
автобетоном. КамАЗ (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.0006250
бортовой МАЗ 54323 (д)	0.400	4.0	1.0	1.0	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.0069361

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата



## Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от генератора напряжения Plutonark 2310 в период строительства (источник 6502)

В процессе работы бензинового генератора в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

В соответствии с "Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" ОАО "НИИ Атмосфера" СПб., 2012 г. расчет выбросов от бензиновых электростанций мощностью 8-10 кВт выполнять

по "Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)" (М., 1998), принимая за выброс от такой станции - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного автомобиля с объемом двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.

Расчет валового выброса определяется по формуле:

$$M_i = 0,25 \times g_i \times 5,0 \times t_i \times b \times N_k / 1000000, \text{ т/год}$$

где  $g_i$  - удельный выброс, г/км (удельные выбросы - пробеговые выбросы, г/км)

[Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), табл. 2.5];

$t_i$  - время работы в день, час;

$b$  - количество рабочих дней в году;

$N_k$  - количество генераторов, к-вида, шт;

5.0 - скорость движения км/час;

1000000 - перевод г на тонны.

Максимально разовый выброс составляет:

$$G_i = 0,25 \times g_i \times 5 \times n_k / 3600, \text{ г/с}$$

где  $n_k$  - количество одновременно работающих генераторов к-вида;

3600 - перевод г/час. на г/с.

Исходные данные и результаты расчета приведены в таблице:

Наименование генератора	Кол-во, $N_k$ , шт.	Время работы в день, час	Кол-во рабочих дней в год	Наименование ЗВ	Удельный выброс	Выбросы в атмосферу	
						Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Бензиновый генератор	1	8	22	CO	7,5	0,002604	0,001650
				CH	1,0	0,000347	0,000220
				NO <sub>x</sub>	0,14	0,000049	0,000031
				NO <sub>2</sub>	0,112	0,000039	0,000025
				NO	0,0182	0,000006	4,00E-06
				SO <sub>2</sub>	0,036	0,000013	7,92E-06

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

## Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от компрессорной установки (источник 6503)

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

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

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

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

Таблица 1.1.1 Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид	0,0091556	0,002752
304	Азота оксид	0,0014878	0,0004472
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0007778	0,00024
330	Сера диоксид	0,0012222	0,00036
337	Углерод оксид	0,008	0,0024
703	Бенз/а/пирен	$1,4444 \cdot 10^{-8}$	$4,4 \cdot 10^{-9}$
1325	Формальдегид	0,0001667	0,000048
2732	Керосин	0,004	0,0012

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

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Группа А. Маломощные быстроходные и повышенной быстроходности ( $N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта.	4	0,08	250	+

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

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot PЭ, \text{ г/с} \quad (1.1.1)$$

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

$PЭ$  - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

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

Валовый выброс  $i$ -го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

$$WЭi = (1 / 1000) \cdot qЭi \cdot GT, \text{ т/год} \quad (1.1.2)$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

GT - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

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

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

$$GOГ = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot bЭ \cdot PЭ, \text{ кг/с} \quad (1.1.3)$$

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

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

$$QOG = GOГ / \gamma OG, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.1.4)$$

где  $\gamma OG$  - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

$$\gamma OG = \gamma OG(\text{при } t=0^\circ\text{C}) / (1 + TOГ / 273), \text{ кг/м}^3 \quad (1.1.5)$$

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

ТОГ - температура отработавших газов, К.

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

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

*Азота диоксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 8,24 \cdot 4 = 0,0091556 \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 34,4 \cdot 0,08 = 0,002752 \text{ т/год}.$$

*Азота оксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,339 \cdot 4 = 0,0014878 \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 5,59 \cdot 0,08 = 0,0004472 \text{ т/год}.$$

*Углерод (Пигмент черный)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,7 \cdot 4 = 0,0007778 \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 3 \cdot 0,08 = 0,00024 \text{ т/год}.$$

*Сера диоксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 4 = 0,0012222 \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 0,08 = 0,00036 \text{ т/год}.$$

*Углерод оксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 7,2 \cdot 4 = 0,008 \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 30 \cdot 0,08 = 0,0024 \text{ т/год}.$$

*Бенз/а/пирен*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,000013 \cdot 4 = 1,4444 \cdot 10^{-8} \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 0,000055 \cdot 0,08 = 4,4 \cdot 10^{-9} \text{ т/год}.$$

*Формальдегид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,15 \cdot 4 = 0,0001667 \text{ г/с};$$

$$WЭ = (1 / 1000) \cdot 0,6 \cdot 0,08 = 0,000048 \text{ т/год}.$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Керосин

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 4 = 0,004 \text{ г/с};$$

$$W_{\text{э}} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 0,08 = 0,0012 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 250 \cdot 4 = 0,00872 \text{ кг/с}.$$

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

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

$$Q_{OG} = 0,00872 / 0,359066 = 0,0243 \text{ м}^3/\text{с};$$

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

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

$$Q_{OG} = 0,00872 / 0,3780444 = 0,02307 \text{ м}^3/\text{с}.$$

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах в период строительства (источник 6504)

Виды работ:

- ручная электродуговая сварка с применением штучных электродов МР-4, расход – 2 кг, 2 кг/день, режим работы – 8 часов в день.

Расчет валового выброса загрязняющих веществ, выбрасываемых в процессе сварки, определяют по формуле:

$$M = q \cdot B \cdot 10^{-6}, \text{ т/год},$$

B – масса расходуемого за год сварочного материала, кг;

q – удельный показатель выделения загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг;

Максимально – разовый выброс определяется по формуле:

$$G = (q \cdot B^*):(t \cdot 3600), \text{ г/с},$$

B\* – максимальное количество сварочных материалов, расходуемых в течение рабочего дня, кг;

t – “чистое” время, затрачиваемое на сварку в течение рабочего дня, часов.

Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

$$M = 1,1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000022 \text{ т/год}$$

$$G = (1,1 \cdot 2):(8 \cdot 3600) = 0,000076 \text{ г/с}$$

Железа оксид (в пересчет на железо)

$$M = 9,9 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$G = (9,9 \cdot 2):(8 \cdot 3600) = 0,00069 \text{ г/с}$$

Фтористый водород (в пересчете на фтор)

$$M = 0,4 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000008 \text{ т/год}$$

$$G = (0,4 \cdot 2):(8 \cdot 3600) = 0,00003 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов при сварке полиэтиленовых труб выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (Санкт - Петербург, 2012)

При сварке полиэтиленовых труб выделения загрязняющих веществ на одну сварку (20 минут) встык составляют: винил хлористый – 0,0039 г; углерода оксид – 0,009 г. Режим работы:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Железа оксид (в пересчет на железо)			
			$M = 9,9 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,00002 \text{ т/год}$			
			$G = (9,9 \cdot 2): (8 \cdot 3600) = 0,00069 \text{ г/с}$			
			Фтористый водород (в пересчете на фтор)			
			$M = 0,4 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0,0000008 \text{ т/год}$			
			$G = (0,4 \cdot 2): (8 \cdot 3600) = 0,00003 \text{ г/с}$			
<p>Расчет выбросов при сварке полиэтиленовых труб выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ» (Санкт - Петербург, 2012)</p> <p>При сварке полиэтиленовых труб выделения загрязняющих веществ на одну сварку (20 минут) встык составляют: винил хлористый – 0,0039 г; углерода оксид – 0,009 г. Режим работы:</p>						
						Лист
ВП.28 – 2021 – ООС. ПЗ						
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

в течение одного часа сваривается три стыка.

Полиэтиленовые трубы диаметром 63 м (2365,5 м) поступают в бухтах по 250 м.

Количество муфт – 46.

Количество стыков составит:  $2365,5/250 + 54 \approx 56$  стыков.

Хлорэтен

$$M = 0,0039 \cdot 56 \cdot 10^{-6} = 0,0000002 \text{ т/год}$$

$$G = 0,0039 : (20 \cdot 60) = 0,00000325 \text{ г/с}$$

Углерода оксид

$$M = 0,009 \cdot 56 \cdot 10^{-6} = 0,0000005 \text{ т/год}$$

$$G = 0,009 : (20 \cdot 60) = 0,0000075 \text{ г/с}$$

### Расчет выбросов загрязняющих веществ при окрасочных работах в период строительства (источник 6505)

Окраску трубопроводов производят после его монтажа кистью.

Расход краски – ПФ115 – 1 кг, время работы – 8 часов день.

*Валовый выброс летучих компонентов в краске рассчитывается по формуле:*

$$M_i = m \cdot f_2 \cdot f_{\text{рик}} \cdot 10^{-7}; \text{ т/год}$$

$m$  – количество израсходованной краски за период строительства;

$f_2$  – количество летучей части краски, в %;

$f_{\text{рик}}$  – количество различных летучих компонентов, входящих в состав краски, в %.

*Максимально – разовый выброс определяется по формуле:*

$$G = M_i \cdot 10^6 / (n \cdot t \cdot 3600), \text{ г/с},$$

где  $t$  - число рабочих часов в день, час;

$n$  - число дней работы участка в период строительства;

$M_i$  - валовый выброс отдельных компонентов растворителей, выделившихся при окраске.

*Уайт - спирт*

$$M = 1 \cdot 50 \cdot 45 \cdot 10^{-7} = 0,000225 \text{ т/год}$$

$$G = 0,000225 \cdot 10^6 : (8 \cdot 1 \cdot 3600) = 0,0078 \text{ г/с}$$

*Диметилбензол*

$$M = 1 \cdot 50 \cdot 45 \cdot 10^{-7} = 0,000225 \text{ т/год}$$

$$G = 0,000225 \cdot 10^6 : (8 \cdot 1 \cdot 3600) = 0,0078 \text{ г/с}$$

Ив. № инв. №

Подпись и дата

Ив. № подл.



## Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу (отчет)

**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Предприятие: 1, Сатка

ВИД: 1, период строительства

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:	-8,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	18,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:  
"%" - источник учитывается с исключением из фона;  
"+" - источник учитывается без исключения из фона;  
"- " - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:  
1 - Точечный;  
2 - Линейный;  
3 - Неорганизованный;  
4 - Совокупность точечных источников;  
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
9 - Точечный, с выбросом вбок;  
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
+	6501	дорожная техника и автотранспорт	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	6,00	-	-	1	90,00	109,00	79,00	107,50

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)						0,087026700000	0,000000	1	0,50	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,014141900000	0,000000	1	0,04	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,009970100000	0,000000	1	0,08	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид						0,009164800000	0,000000	1	0,02	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,249476700000	0,000000	1	0,06	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) в пересчете на углерод						0,022351700000	0,000000	1	0,01	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)						0,023128300000	0,000000	1	0,02	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00			
+	6502	генератор напряжения	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	91,50	99,00	92,50	88,00

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)	0,000039000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000006000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,000013000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,002604000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00



0410			Метан			0,000347000000			0,000000		1		0,00		28,50		0,50		0,00		0,00		0,00	
+	6503	компрессор	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	92,50	83,00	91,00	76,00						

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)	0,009155600000	0,000000	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001487800000	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000777800000	0,000000	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,001222200000	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,008000000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен	0,000000014400	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000166700000	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,004000000000	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6504	сварочные работы	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	90,00	71,00	88,50	62,50
---	------	------------------	---	---	------	------	------	------	------	------	------	---	---	---	-------	-------	-------	-------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,000690000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000076000000	0,000000	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,000007500000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000030000000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0827	Хлорэтен	0,000003250000	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6505	окрасочные работы	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	5,00	-	-	1	87,50	58,00	86,00	51,00
---	------	-------------------	---	---	------	------	------	------	------	------	------	---	---	---	-------	-------	-------	-------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Метилтолуол) (смесь изомеров 0-, м-, п-)	0,007800000000	0,000000	1	0,58	14,25	0,50	0,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,007800000000	0,000000	1	0,12	14,25	0,50	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 (зонтик или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/П/ДК	Xm	Um	См/П/ДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,000690000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000690000000		0,00			0,00		

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/П/ДК	Xm	Um	См/П/ДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,000076000000	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000076000000		0,02			0,00		

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/П/ДК	Xm	Um	См/П/ДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,087026700000	1	0,50	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,000039000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,009155600000	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,096221300000		0,63			0,00		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/П/ДК	Xm	Um	См/П/ДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,014141900000	1	0,04	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,000006000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,001487800000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,015635700000		0,05			0,00		

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/П/ДК	Xm	Um	См/П/ДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,009970100000	1	0,08	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,000777800000	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,010747900000		0,09			0,00		

**Вещество: 0330 Сера диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6501	3	0,009164800000	1	0,02	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,000013000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,001222200000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,010400000000		0,03			0,00		

**Вещество: 0337 Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6501	3	0,249476700000	1	0,06	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0,002604000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,008000000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0,000007500000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,260088200000		0,06			0,00		

**Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6504	3	0,000030000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000030000000		0,00			0,00		

**Вещество: 0410 Метан**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6502	3	0,000347000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000347000000		0,00			0,00		

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Метилтолуол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6505	3	0,007800000000	1	0,58	14,25	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,007800000000		0,58			0,00		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6503	3	0,000000014400	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000000014400		0,00			0,00		

**Вещество: 0827 Хлорэтен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	6504	3	0,000003250000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000003250000		0,00			0,00		

**Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,000166700000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,000166700000		0,01			0,00		

**Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) в пересчете на углерод**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,022351700000	1	0,01	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,022351700000		0,01			0,00		

**Вещество: 2732 Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,023128300000	1	0,02	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,004000000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,027128300000		0,03			0,00		

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0,007800000000	1	0,12	14,25	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				0,007800000000		0,12			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.

### 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	6501	3	0301	0,087026700000	1	0,50	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0301	0,000039000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0301	0,009155600000	1	0,13	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0330	0,009164800000	1	0,02	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0330	0,000013000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0330	0,001222200000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,106621300000</b>		<b>0,41</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

### Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0330	0,009164800000	1	0,02	42,75	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6502	3	0330	0,000013000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0330	0,001222200000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6504	3	0342	0,000030000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
<b>Итого:</b>					<b>0,010430000000</b>		<b>0,02</b>			<b>0,00</b>		

Суммарное значение См/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК c/c	0,025	0,025	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК c/c	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК c/c	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Метилтолуол) (смесь изомеров 0-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК c/c	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
0827	Хлорэтен	-	-	-	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК c/c	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) в пересчете на углерод	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК c/c	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	5
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1
Доля средневзвешенной скорости	1,5

Перебор осуществляется автоматически

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

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	0,00	90,00	150,00	90,00	180,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	19,00	153,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	12,00	137,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	35,00	130,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
4	55,50	134,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
5	104,50	175,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	135,50	158,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
7	130,50	138,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
8	117,00	97,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
9	110,00	67,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
10	103,00	39,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
11	96,50	9,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
12	31,00	9,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
13	35,50	25,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
14	39,00	50,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
15	31,00	69,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
16	32,00	104,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

### Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. П/ДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли П/ДК	мг/куб.м	доли П/ДК	мг/куб.м	
2	12,00	137,00	2,00	-	8,978E-04	132	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	-	8,350E-04	141	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	-	0,001	45	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	-	0,001	92	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	-	0,001	123	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	-	0,001	139	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	-	0,001	52	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	-	0,002	72	0,50	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	-	0,001	153	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	-	0,001	353	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	-	0,002	333	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	-	8,530E-04	188	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	-	0,002	268	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	-	0,002	223	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	-	0,001	210	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	-	9,201E-04	207	0,75	-	-	-	-	0

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. П/ДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли П/ДК	мг/куб.м	доли П/ДК	мг/куб.м	
10	103,00	39,00	2,00	0,02	2,161E-04	333	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,02	2,043E-04	268	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,02	1,982E-04	223	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,02	1,735E-04	72	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,02	1,638E-04	353	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,02	1,625E-04	92	0,50	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,01	1,462E-04	52	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,01	1,448E-04	123	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	0,01	1,351E-04	153	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,01	1,263E-04	45	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,01	1,261E-04	210	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,01	1,243E-04	139	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,01	1,013E-04	207	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	9,89E-03	9,888E-05	132	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	9,40E-03	9,396E-05	188	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	9,20E-03	9,197E-05	141	0,75	-	-	-	-	0



**Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,56	0,111	134	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,53	0,106	325	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,53	0,105	345	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,52	0,103	116	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,50	0,100	235	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,50	0,100	88	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,48	0,096	289	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,47	0,094	196	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,46	0,092	56	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,46	0,092	224	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,45	0,090	41	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,44	0,088	113	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,44	0,087	126	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,41	0,083	354	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,39	0,079	33	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,35	0,070	30	0,75	-	-	-	-	0

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,05	0,018	134	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,04	0,017	325	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,04	0,017	345	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,04	0,017	116	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,04	0,016	235	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,04	0,016	88	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,04	0,016	289	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,04	0,015	196	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,04	0,015	56	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,04	0,015	224	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,04	0,015	41	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,04	0,014	113	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,04	0,014	126	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,03	0,013	354	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,03	0,013	33	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,03	0,011	30	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,08	0,012	134	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,08	0,012	326	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,08	0,011	115	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,08	0,011	345	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,07	0,011	235	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,07	0,011	88	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,07	0,011	289	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,07	0,010	196	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,07	0,010	56	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,07	0,010	224	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,07	0,010	40	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,07	0,010	113	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,06	0,010	125	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,06	0,009	354	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,06	0,009	32	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,05	0,008	30	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,02	0,012	135	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,02	0,012	345	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,02	0,012	324	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,02	0,011	116	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,02	0,011	234	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,02	0,011	89	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,02	0,010	195	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,02	0,010	289	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,02	0,010	223	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,02	0,010	57	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,02	0,010	42	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,02	0,010	114	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,02	0,009	126	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,02	0,009	354	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,02	0,009	34	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,02	0,008	31	0,75	-	-	-	-	0

**Вещество: 0337 Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,06	0,297	133	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,06	0,288	327	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,06	0,279	115	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,06	0,277	87	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,06	0,277	289	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,06	0,275	236	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,05	0,260	345	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,05	0,254	55	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,05	0,251	196	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,05	0,248	225	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,05	0,243	39	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,05	0,236	112	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,05	0,234	125	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,04	0,207	353	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,04	0,206	31	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,04	0,185	29	0,75	-	-	-	-	0

**Вещество: 0342 Фтористые газообразные соединения**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
10	103,00	39,00	2,00	4,27E-03	8,531E-05	333	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	4,03E-03	8,065E-05	268	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	3,91E-03	7,825E-05	223	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	3,42E-03	6,848E-05	72	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	3,23E-03	6,466E-05	353	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	3,21E-03	6,414E-05	92	0,50	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	2,89E-03	5,772E-05	52	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	2,86E-03	5,718E-05	123	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	2,67E-03	5,331E-05	153	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	2,49E-03	4,984E-05	45	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	2,49E-03	4,976E-05	210	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	2,45E-03	4,905E-05	139	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	2,00E-03	4,000E-05	207	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	1,95E-03	3,903E-05	132	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	1,85E-03	3,709E-05	188	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	1,82E-03	3,631E-05	141	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0410 Метан

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
9	110,00	67,50	2,00	1,95E-05	9,773E-04	325	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	1,89E-05	9,449E-04	262	0,50	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	1,55E-05	7,751E-04	138	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	1,54E-05	7,707E-04	349	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	1,48E-05	7,381E-04	221	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	1,43E-05	7,152E-04	100	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	1,35E-05	6,760E-04	68	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	1,33E-05	6,661E-04	123	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	1,32E-05	6,619E-04	51	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	1,20E-05	6,019E-04	214	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	1,15E-05	5,747E-04	189	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	1,12E-05	5,608E-04	357	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	1,07E-05	5,342E-04	40	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	1,04E-05	5,202E-04	118	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	1,01E-05	5,041E-04	129	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	9,05E-06	4,526E-04	36	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0616 Диметилбензол (Метилтолуол) (смесь изомеров 0-, м-, п-)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
10	103,00	39,00	2,00	0,48	0,096	313	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,44	0,088	241	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,29	0,058	348	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,28	0,056	85	0,75	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,26	0,051	215	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,23	0,045	105	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,22	0,044	60	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,17	0,034	51	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,16	0,032	132	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	0,13	0,026	159	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,12	0,024	146	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,11	0,022	208	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,09	0,017	138	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,08	0,016	205	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,08	0,015	145	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,07	0,015	188	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	12,00	137,00	2,00	-	2,002E-08	126	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	-	1,896E-08	135	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	-	2,125E-08	41	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	-	2,968E-08	80	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	-	2,858E-08	113	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	-	2,548E-08	132	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	-	2,492E-08	46	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	-	3,025E-08	61	0,50	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	-	2,835E-08	147	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	-	2,705E-08	356	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	-	3,724E-08	344	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	-	2,047E-08	188	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	-	4,015E-08	303	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	-	4,119E-08	235	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	-	2,719E-08	214	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	-	2,201E-08	209	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0827 Хлорэтен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	12,00	137,00	2,00	-	4,229E-06	132	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	-	3,933E-06	141	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	-	5,399E-06	45	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	-	6,948E-06	92	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	-	6,194E-06	123	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	-	5,314E-06	139	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	-	6,253E-06	52	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	-	7,419E-06	72	0,50	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	-	5,775E-06	153	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	-	7,005E-06	353	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	-	9,242E-06	333	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	-	4,018E-06	188	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	-	8,737E-06	268	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	-	8,477E-06	223	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	-	5,391E-06	210	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	-	4,334E-06	207	0,75	-	-	-	-	0

**Вещество: 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	117,00	97,00	2,00	9,54E-03	4,769E-04	235	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	9,30E-03	4,648E-04	303	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	8,62E-03	4,311E-04	344	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	7,00E-03	3,502E-04	61	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	6,87E-03	3,435E-04	80	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	6,62E-03	3,308E-04	113	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	6,56E-03	3,282E-04	147	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	6,30E-03	3,148E-04	214	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	6,26E-03	3,132E-04	356	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	5,90E-03	2,950E-04	132	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	5,77E-03	2,885E-04	46	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	5,10E-03	2,548E-04	209	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	4,92E-03	2,459E-04	41	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	4,74E-03	2,370E-04	188	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	4,64E-03	2,318E-04	126	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	4,39E-03	2,194E-04	135	0,75	-	-	-	-	0

**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. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	5,00E-03	0,025	132	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	4,92E-03	0,025	289	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	4,87E-03	0,024	328	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	4,80E-03	0,024	86	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	4,76E-03	0,024	114	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	4,74E-03	0,024	237	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	4,39E-03	0,022	54	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	4,26E-03	0,021	197	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	4,23E-03	0,021	226	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	4,19E-03	0,021	345	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	4,16E-03	0,021	38	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	4,03E-03	0,020	112	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	3,98E-03	0,020	124	0,50	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	3,47E-03	0,017	30	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	3,38E-03	0,017	353	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	3,10E-03	0,015	28	0,75	-	-	-	-	0

**Вещество: 2732 Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,03	0,032	135	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,03	0,032	345	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,03	0,030	322	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,02	0,029	117	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,02	0,028	233	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,02	0,028	90	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,02	0,027	195	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,02	0,026	223	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,02	0,026	58	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,02	0,026	43	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,02	0,025	289	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,02	0,025	114	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,02	0,025	354	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,02	0,025	126	0,50	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,02	0,023	34	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,02	0,021	31	0,75	-	-	-	-	0

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
10	103,00	39,00	2,00	0,10	0,096	313	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,09	0,088	241	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,06	0,058	348	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,06	0,056	85	0,75	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,05	0,051	215	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,05	0,045	105	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,04	0,044	60	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,03	0,034	51	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,03	0,032	132	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	0,03	0,026	159	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,02	0,024	146	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,02	0,022	208	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,02	0,017	138	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,02	0,016	205	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,02	0,015	145	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,01	0,015	188	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	55,50	134,50	2,00	0,36	-	134	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,34	-	325	0,50	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	0,34	-	345	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,34	-	116	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,33	-	235	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,33	-	88	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,31	-	289	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,31	-	196	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,30	-	56	0,50	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,30	-	224	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,29	-	41	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,29	-	113	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,28	-	126	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,27	-	354	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,26	-	33	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	0,23	-	30	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
10	103,00	39,00	2,00	0,02	-	343	0,50	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	0,01	-	136	0,50	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	0,01	-	118	0,50	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,01	-	324	0,50	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	0,01	-	233	0,50	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	0,01	-	195	0,50	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	0,01	-	90	0,50	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	0,01	-	354	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	0,01	-	222	0,50	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	0,01	-	44	0,50	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	0,01	-	58	0,50	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	0,01	-	127	0,50	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	0,01	-	115	0,50	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	0,01	-	289	0,50	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	0,01	-	36	0,50	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	9,53E-03	-	33	0,50	-	-	-	-	0



**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

**Предприятие: 1, Сатка**

**ВИД: 2, период эксплуатации**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999,99**

**Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (зима)**

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-8,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	18,8
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	140
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:  
"%" - источник учитывается с исключением из фона;  
"+" - источник учитывается без исключения из фона;  
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:  
1 - Точечный;  
2 - Линейный;  
3 - Неорганизованный;  
4 - Совокупность точечных источников;  
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;  
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;  
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);  
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);  
9 - Точечный, с выбросом вбок;  
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°C)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
+	1	сбросная свеча ПСК ГРПШ	1	1	4,00	0,02	0,00	0,32	1,29	23,60	0,00	-	-	1	81,50	108,50	0,00	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		Лето				Зима				
										Cm/ПДК	Xm	Um		Cm/ПДК	Xm	Um		
0410		Метан		0,0001390000		0,070955		1		0,00	0,00	0,00		0,00	9,97	0,50		
1716		Одорант СПМ		0,0000000044		0,016762		1		0,00	0,00	0,00		0,00	9,97	0,50		
+	2	сбросная продувочная свеча ГРПШ	1	1	4,00	0,02	0,00	7,96	1,29	23,60	0,00	-	-	1	83,50	108,50	0,00	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		Лето				Зима				
										Cm/ПДК	Xm	Um		Cm/ПДК	Xm	Um		
0410		Метан		0,0023000000		0,029000		1		0,00	0,00	0,00		0,00	11,25	0,50		
1716		Одорант СПМ		0,00000000730		0,004720		1		0,00	0,00	0,00		0,03	11,25	0,50		
+	3	ГРПШ (газовая горелка)	1	1	4,00	0,03	0,00	0,82	1,29	140,00	0,00	-	-	1	82,50	108,50	0,00	0,00
Код в-ва		Наименование вещества		Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)		F		Лето				Зима				
										Cm/ПДК	Xm	Um		Cm/ПДК	Xm	Um		
0301		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		0,0000226000		0,000200		1		0,00	0,00	0,00		0,00	10,09	0,50		
0304		Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,0000037000		0,000022		1		0,00	0,00	0,00		0,00	10,09	0,50		
0337		Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,0002322000		0,000000		1		0,00	0,00	0,00		0,00	10,09	0,50		
0703		Бенз/а/пирен		0,0000000000 02		0,000008		1		0,00	0,00	0,00		5,78	10,09	0,50		

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонтик или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча.

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	3	1	0,000022600000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	10,09	0,50
Итого:				0,000022600000		0,00			0,00		

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	3	1	0,000003700000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	10,09	0,50
Итого:				0,000003700000		0,00			0,00		

### Вещество: 0337 Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	3	1	0,000232200000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	10,09	0,50
Итого:				0,000232200000		0,00			0,00		

### Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,000139000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	9,97	0,50
1	1	2	1	0,002300000000	1	0,00	0,00	0,00	0,00	11,25	0,50
Итого:				0,002439000000		0,00			0,00		

### Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	3	1	0,000000000002	1	0,00	0,00	0,00	5,78	10,09	0,50
Итого:				0,000000000002		0,00			5,78		

### Вещество: 1716 Одорант СПМ

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	1	1	0,000000004400	1	0,00	0,00	0,00	0,00	9,97	0,50
1	1	2	1	0,000000073000	1	0,00	0,00	0,00	0,03	11,25	0,50
Итого:				0,000000077400		0,00			0,03		

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	5,000E-05	5,000E-05	-	-	-	1	Нет	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Перебор метеопараметров при расчете

Базовый набор

Перебор метеопараметров

Единицы скорости	Значение скорости
Реальная скорость ветра (м/с)	0,5
Реальная скорость ветра (м/с)	6
Доля средневзвешенной скорости	0,5
Доля средневзвешенной скорости	1
Доля средневзвешенной скорости	1,5

Перебор осуществляется автоматически

Направления ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	359	1

Отсчет направлений - от северного по часовой стрелке.

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	0,00	90,00	150,00	90,00	180,00	0,00	10,00	10,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	19,00	153,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
2	12,00	137,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
3	35,00	130,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
4	55,50	134,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
5	104,50	175,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
6	135,50	158,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
7	130,50	138,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
8	117,00	97,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
9	110,00	67,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
10	103,00	39,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
11	96,50	9,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
12	31,00	9,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
13	35,50	25,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
14	39,00	50,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
15	31,00	69,00	2,00	точка пользователя	Расчетная точка
16	32,00	104,50	2,00	точка пользователя	Расчетная точка

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	117,00	97,00	2,00	1,16E-03	2,320E-04	288	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	1,12E-03	2,243E-04	134	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	7,90E-04	1,580E-04	326	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	7,61E-04	1,523E-04	85	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	7,31E-04	1,462E-04	114	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	6,52E-04	1,304E-04	238	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	5,23E-04	1,047E-04	53	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	4,63E-04	9,252E-05	198	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	4,37E-04	8,745E-05	344	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	4,37E-04	8,740E-05	37	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	4,37E-04	8,736E-05	227	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	4,03E-04	8,067E-05	112	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	3,90E-04	7,805E-05	125	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	2,70E-04	5,403E-05	29	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	2,49E-04	4,977E-05	352	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	2,11E-04	4,211E-05	27	6,00	-	-	-	-	0

### Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	117,00	97,00	2,00	9,49E-05	3,798E-05	288	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	9,18E-05	3,672E-05	134	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	6,47E-05	2,586E-05	326	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	6,23E-05	2,493E-05	85	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	5,98E-05	2,393E-05	114	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	5,34E-05	2,135E-05	238	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	4,28E-05	1,714E-05	53	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	3,79E-05	1,515E-05	198	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	3,58E-05	1,432E-05	344	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	3,58E-05	1,431E-05	37	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	3,58E-05	1,430E-05	227	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	3,30E-05	1,321E-05	112	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	3,19E-05	1,278E-05	125	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	2,21E-05	8,846E-06	29	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	2,04E-05	8,148E-06	352	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	1,72E-05	6,894E-06	27	6,00	-	-	-	-	0

**Вещество: 0337 Углерод оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	117,00	97,00	2,00	4,77E-04	0,002	288	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	4,61E-04	0,002	134	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	3,25E-04	0,002	326	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	3,13E-04	0,002	85	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	3,00E-04	0,002	114	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	2,68E-04	0,001	238	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	2,15E-04	0,001	53	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	1,90E-04	9,505E-04	198	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	1,80E-04	8,985E-04	344	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	1,80E-04	8,980E-04	37	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	1,80E-04	8,976E-04	227	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	1,66E-04	8,289E-04	112	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	1,60E-04	8,019E-04	125	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	1,11E-04	5,551E-04	29	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	1,02E-04	5,114E-04	352	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	8,65E-05	4,327E-04	27	6,00	-	-	-	-	0

**Вещество: 0410 Метан**

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	117,00	97,00	2,00	4,63E-04	0,023	289	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	4,31E-04	0,022	133	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	3,21E-04	0,016	327	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	3,00E-04	0,015	86	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	2,89E-04	0,014	114	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	2,70E-04	0,013	238	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	2,11E-04	0,011	53	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	1,92E-04	0,010	198	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	1,83E-04	0,009	226	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	1,82E-04	0,009	344	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	1,78E-04	0,009	37	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	1,64E-04	0,008	112	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	1,59E-04	0,008	125	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	1,12E-04	0,006	30	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	1,04E-04	0,005	352	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	8,54E-05	0,004	28	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 0703 Бенз/а/пирен

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	12,00	137,00	2,00	-	7,139E-12	112	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	-	6,907E-12	125	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	-	3,727E-12	27	6,00	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	-	9,263E-12	53	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	-	1,348E-11	85	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	-	1,293E-11	114	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	-	4,781E-12	29	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	-	7,734E-12	37	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	-	1,985E-11	134	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	-	4,404E-12	352	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	-	7,739E-12	344	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	-	8,187E-12	198	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	-	1,398E-11	326	0,75	-	-	-	-	0
8	117,00	97,00	2,00	-	2,053E-11	288	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	-	1,154E-11	238	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	-	7,731E-12	227	0,75	-	-	-	-	0

## Вещество: 1716 Одорант СПМ

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	117,00	97,00	2,00	0,01	7,344E-07	289	0,75	-	-	-	-	0
4	55,50	134,50	2,00	0,01	6,836E-07	133	0,75	-	-	-	-	0
9	110,00	67,50	2,00	0,01	5,095E-07	327	0,75	-	-	-	-	0
16	32,00	104,50	2,00	9,51E-03	4,755E-07	86	0,75	-	-	-	-	0
3	35,00	130,00	2,00	9,17E-03	4,585E-07	114	0,75	-	-	-	-	0
7	130,50	138,00	2,00	8,56E-03	4,282E-07	238	0,75	-	-	-	-	0
15	31,00	69,00	2,00	6,71E-03	3,355E-07	53	0,75	-	-	-	-	0
5	104,50	175,00	2,00	6,09E-03	3,045E-07	198	0,75	-	-	-	-	0
6	135,50	158,00	2,00	5,81E-03	2,905E-07	226	0,75	-	-	-	-	0
10	103,00	39,00	2,00	5,77E-03	2,884E-07	344	0,75	-	-	-	-	0
14	39,00	50,50	2,00	5,66E-03	2,832E-07	37	0,75	-	-	-	-	0
2	12,00	137,00	2,00	5,22E-03	2,608E-07	112	0,75	-	-	-	-	0
1	19,00	153,00	2,00	5,06E-03	2,530E-07	125	0,75	-	-	-	-	0
13	35,50	25,00	2,00	3,56E-03	1,779E-07	30	0,75	-	-	-	-	0
11	96,50	9,00	2,00	3,30E-03	1,652E-07	352	0,75	-	-	-	-	0
12	31,00	9,00	2,00	2,71E-03	1,355E-07	28	0,75	-	-	-	-	0



**Приложение Г**  
**Результаты расчета уровней звукового давления (отчет)**  
**Период строительства**

**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2020 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
**Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020) [3D]**

## 1. Исходные данные

### 1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
2	сварочные работы	12.57		63.0	66.0	71.0	68.0	65.0	65.0	62.0	56.0	55.0	69.0	Да	1234
3	генератор напряж.	12.57		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да	1234
4	компрессор	12.57		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да	1234

### 1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	La.макс	В расчете	Стороны
			Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	дор.техн.и а/т	12.57		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	60.0	Да	1234

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

N	Объект	Тип точки	В расчете
001	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
008	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
009	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
010	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
011	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да

012	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
013	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
014	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
015	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да
016	Расчетная точка	Расчетная точка пользователя	Да

## 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Шаг сетки (м)		В расчете
		X	Y	
001	Расчетная площадка	10.00	10.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Сатка, период строительства"

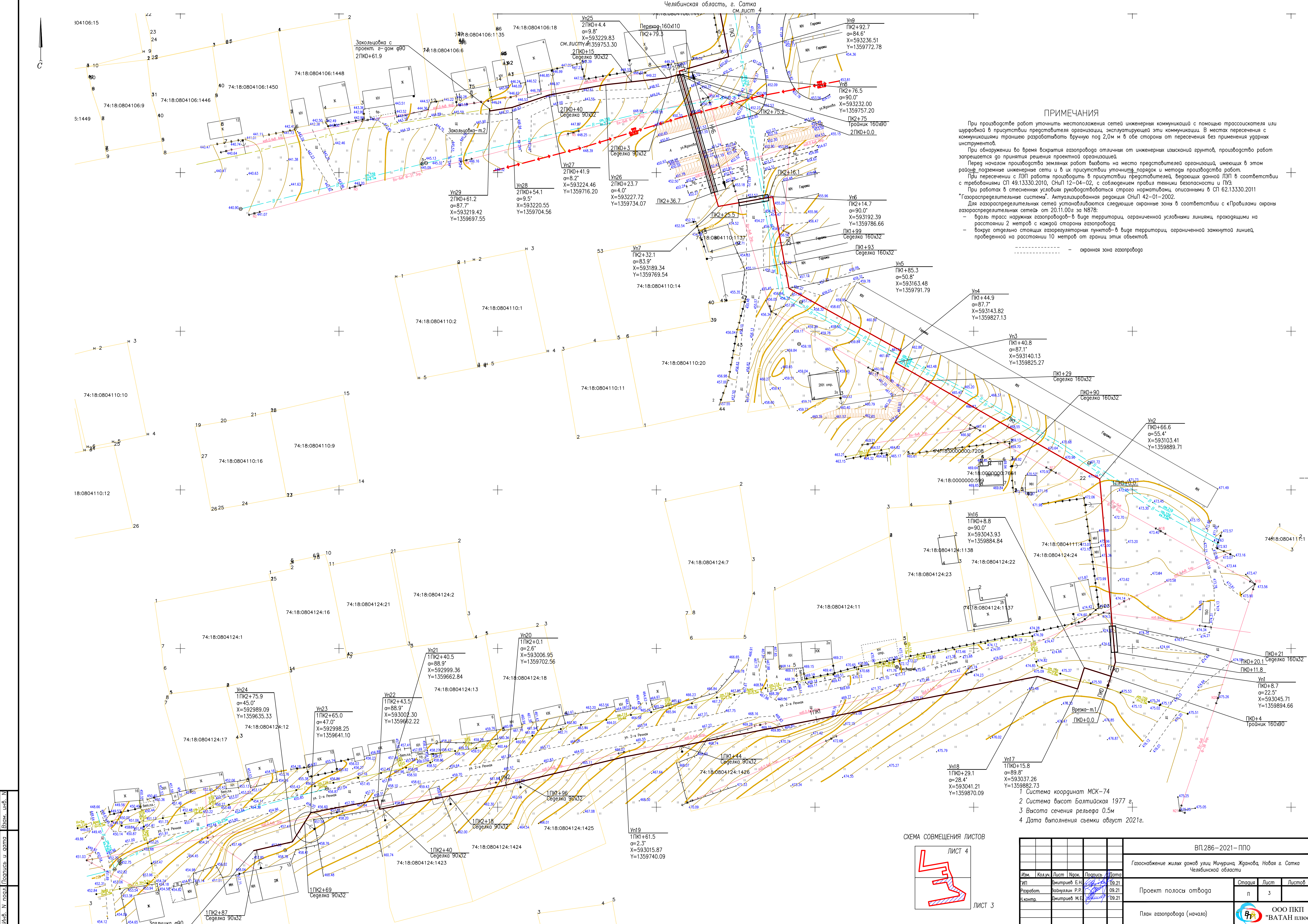
## 3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	19.00	153.00	2.00	27.3	30.3	35.2	32.2	29.1	28.9	25.4	17.2	7.2	33.00	33.10
002	Расчетная точка	12.00	137.00	2.00	27.5	30.5	35.4	32.4	29.3	29.2	25.6	17.5	7.9	33.20	33.30
003	Расчетная точка	35.00	130.00	2.00	30	33	38	34.9	31.9	31.8	28.4	20.8	14.3	35.90	36.00
004	Расчетная точка	55.50	134.50	2.00	31.8	34.8	39.8	36.8	33.7	33.6	30.3	23.1	17.6	37.80	37.90
005	Расчетная точка	104.50	175.00	2.00	28.2	31.2	36.2	33.2	30.1	29.9	26.4	18.6	10.7	34.10	34.10
006	Расчетная точка	135.50	158.00	2.00	28.8	31.8	36.8	33.7	30.6	30.5	27	19.3	11.8	34.60	34.70
007	Расчетная точка	130.50	138.00	2.00	31.2	34.2	39.2	36.1	33.1	33	29.6	22.3	16.5	37.20	37.20
008	Расчетная точка	117.00	97.00	2.00	38.4	41.4	46.4	43.4	40.4	40.3	37.2	30.6	27.7	44.60	44.60
009	Расчетная точка	110.00	67.50	2.00	37.9	40.9	45.9	42.9	39.9	39.8	36.7	30.1	27	44.10	44.10
010	Расчетная точка	103.00	39.00	2.00	32.4	35.4	40.4	37.4	34.3	34.3	31	23.8	18.7	38.50	38.50
011	Расчетная точка	96.50	9.00	2.00	28.5	31.5	36.5	33.5	30.4	30.3	26.8	19	10.9	34.40	34.40
012	Расчетная точка	31.00	9.00	2.00	26.9	29.9	34.8	31.8	28.7	28.5	24.9	16.6	6.8	32.60	32.60
013	Расчетная точка	35.50	25.00	2.00	28	31	36	33	29.9	29.7	26.2	18.3	9.7	33.80	33.90
014	Расчетная точка	39.00	50.50	2.00	30.3	33.3	38.3	35.2	32.2	32.1	28.7	21.2	14.8	36.20	36.20
015	Расчетная точка	31.00	69.00	2.00	30.4	33.4	38.4	35.4	32.3	32.2	28.8	21.3	15	36.40	36.40
016	Расчетная точка	32.00	104.50	2.00	30.9	33.9	38.9	35.8	32.8	32.7	29.3	21.9	15.9	36.80	36.90





ПРИМЕЧАНИЯ

При производстве работ уточнить местоположения сетей инженерных коммуникаций с помощью трассоискателя или шурфовкой в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации. В местах пересечения с коммуникациями траншею разрабатывать вручную под 2,0м в обе стороны от пересечения без применения ударных инструментов.

При обнаружении во время вскрытия газопровода отличных от инженерных изысканий грунтов, производство работ запрещается до принятия решения проектной организацией.

Перед началом производства земляных работ вызвать на место представителей организаций, имеющих в этом районе подземные инженерные сети и в их присутствии уточнить порядок и метода производства работ.

При пересечении с ЛЭП работы производятся в присутствии представителей, ведущих зонной ЛЭП в соответствии с требованиями СП 49.13330.2010, СНиП 12-04-02, с соблюдением правил техники безопасности и ПУЭ.

При работах в стесненных условиях руководствоваться строгими нормативами, описанными в СП 62.13330.2011 "Газораспределительные системы". Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

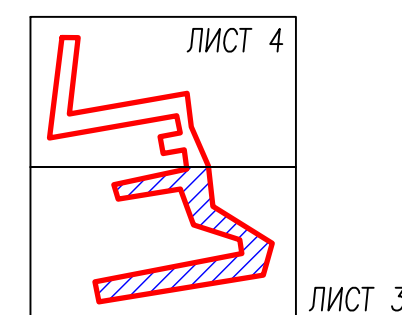
Для газораспределительных сетей устанавливаются следующие охраняемые зоны в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей» от 20.11.00г за №878:





- вдоль трасс наружных газопроводов- в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;
- вокруг отдельно стоящих газорегуляторных пунктов- в виде территории, ограниченной замкнутой линией, проведенной на расстоянии 10 метров от границ этих объектов.

----- охранная зона газопровода

- 1 Система координат МСК-74  
2 Система высот Балтийская 1977 г.  
3 Высота сечения рельефа 0,5м  
4 Дата выполнения съемки август 2021г.

СХЕМА СОВМЕЩЕНИЯ ЛИСТОВ



						ВР.286-2021-ППО		
						Газоснабжение жилых домов улиц Мичурина, Жданова, Новая в. Сатка Челябинской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нарок.	Подпись	Дата			
УП		Ишмухаметов Е.Н.			09.21	Проект полосы отвода	Страница	Лист
Разработ.		Забурдаев Р.Р.			09.21		п	3
Инж. контр.		Ишмухаметов М.Е.			09.21			
						План газопровода (начало)		ООО ПКП "БАТАН плюс"



