



Регистрационный № СРО-П-028-24092009
Свидетельство АСП № 0252-2019-С.1-6658418567

Заказчик – Муниципальное казенное учреждение «Саткинское архитектурно-градостроительное управление»

**«Газоснабжение жилых домов по ул. Карла Маркса в
г. Сатка»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

120-05/2021-00С

Том 5

Изм	№ док	Подпись	Дата

г. Екатеринбург
2021



Регистрационный № СРО-П-028-24092009
Свидетельство АСП № 0252-2019-С.1-6658418567

**«Газоснабжение жилых домов по ул. Карла Маркса в
г. Сатка»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7 «Мероприятия по охране окружающей среды»

120-05/2021-00С

Том 5

Главный инженер проекта

Р.А. Зорин

г. Екатеринбург
2021

Содержание текстовой части

1.	Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду	6
1.1.	Краткая характеристика проектируемого объекта	7
1.2.	Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта	8
1.3.	Результаты оценки воздействия объекта на земельные ресурсы и условия землепользования	9
1.4.	Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух	11
1.5.	Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные водные объекты и водные биоресурсы	19
1.6.	Результаты оценки воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов производства и потребления	20
1.7.	Результаты оценки воздействия на объекты растительного и животного мира	21
1.8.	Результаты оценки возможных аварийных ситуаций	22
2.	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации линейного объекта	24
2.1.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	24
2.2.	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	24
2.3.	Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов на пересекаемых линейным объектом реках и иных водных объектах	25
2.4.	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве	26
2.5.	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	26
2.6.	Мероприятия по охране недр и континентального шельфа РФ	27
2.7.	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира	27
2.8.	Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, кавальеров	28
2.9.	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации линейного объекта, а также при авариях на его отдельных участках	28
2.10.	Программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям	29
2.11.	Конструктивные решения и защитные устройства, предотвращающие попадание животных на территорию электрических подстанций, иных зданий и сооружений линейного объекта, а также под транспортные средства и в работающие механизмы	29
3.	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	30
	Список литературы	33

Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взап. инв.	

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

120-05/2021-00С.ТЧ

Лист

4

	Приложения	
Приложение 1	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	35
Приложение 2	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	40
Приложение 3	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	60
Приложение 4	Карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы на период строительства	62
Приложение 5	Карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы на период эксплуатации	93
Приложение 6	Карты-схемы и сводные таблицы с результатами расчетов загрязнения атмосферы при аварии	96
Приложение 7	Расчет количества отходов на период строительства	106
Приложение 8	Расчет шума на период строительства проектируемого объекта. Рекомендуемые мероприятия по защите от шума на период строительства.	108
Приложение 9	Письмо Челябинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о климатической характеристике	109
Приложение 10	Письмо Челябинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС» о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе	110
	Графическая часть	
Лист 1	Карта-схема расположения объекта с нанесением источников выбросов №№ 6501-6504, 501, 1-2 и расчетных точек	115
Лист 2	Карты-схемы с указанием размещения проектируемого объекта и границ зон с особыми условиями использования территории, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	116
Лист 3	Карты-схемы с указанием размещения проектируемого объекта и границ зон с особыми условиями использования территории, мест обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации	117

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

120-05/2021-00С.ТЧ

Лист
5

1. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

Настоящая проектная документация объекта: «Газоснабжение жилых домов по ул. Карла Маркса в г. Сатка»; проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование от 13.05.2021г, техническими условиями № ЗЛТ:ТУ1-С-6/21 от 13.05.2021г., 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.

Размещение, проектирование и строительство объекта согласовано со всеми заинтересованными организациями и лицами, разработка проектной документации выполнена согласно следующим документам и исходным данным:

- Техническое задание от 13.05.2021г. (приложение договору № 120-05/2021 от 13.05.2021г.);
- Технические условия № ЗЛТ: ТУ1-С-6/21 от 13.05.2021г., выданные АО «Газпром газораспределение Челябинск» филиал в г. Златоусте;
- Технические требования № ЧЭ/ЗЭС/01-21/3293 от 10.06.2021г., выданные ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Урала» - филиал «Челябэнерго» Златоустовские электрические сети;
- Технические условия № 0504/17/368/21 от 03.06.2021г., выданные ПАО «Ростелеком» Макрорегиональный филиал Челябинский филиал;
- Технические условия № 1200 от 24.05.2021г., выданные АО «Энергосистемы».

Все изыскания выполнялись в соответствии с техническим заданием, согласно требованиям нормативных документов, по материалам полевых работ, с использованием крупномасштабного картографического материала, научно-технической литературы.

Проектной документацией предусмотрено строительство газопровода низкого давления с отпайками к жилым домам и земельным участкам.

При размещении, проектировании и строительстве объекта выполняются все требования и соблюдаются все нормы природоохранного законодательства РФ, обеспечивается выполнение всех санитарных требований и соблюдение всех санитарных нормативов: Федеральный закон РФ от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями); Федеральный закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (с изменениями); ФЗ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями); Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (с изменениями); СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями); СанПиН 2.1.4.1110-02. «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»; Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной и требованиях к их содержанию» (с изменениями).

Анализ оценки воздействия и расчетов, выполненных в проекте, показал, что воздействие проектируемого объекта на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации является допустимым и не превышает установленных нормативов - менее 1 ПДК для жилой застройки и 0,8 ПДК для зон отдыха населения, согласно п. 70 СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							6

Строительство и эксплуатация объекта не окажет отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты и водные биоресурсы, не приведет к загрязнению или истощению источников поверхностных и подземных вод.

Строительство и эксплуатация объекта не приведет к загрязнению почв отходами, так как образующиеся при строительстве отходы будут передаваться специализированным лицензированным организациям по договорам. Места накопления и временного хранения отходов соответствуют санитарным требованиям. При эксплуатации объекта отходы не образуются.

Поставляемое для строительства объекта оборудование и материалы имеют сертификаты соответствия государственным стандартам и санитарным нормам.

Выполнение всех предусмотренных данным проектом мероприятий по охране окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта обеспечивает минимальное воздействие объекта на окружающую среду.

Мероприятия, представленные в проекте, соответствуют требованиям ФЗ № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также СП (Свод правил) 48.13330.2019 «Организация строительства»; СП 42-101-2003 «Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб»; СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и другим нормативным и методическим документам.

Представленный перечень мероприятий по охране окружающей среды является достаточным и обязательным к выполнению при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

1.1. Краткая характеристика проектируемого объекта

Проектной документацией предусмотрено строительство:

- газопровода низкого давления с отпайками к жилым домам и земельным участкам расположенных по улицам: Карла Маркса, Суворова, Кутузова, Златоустовская, в г. Сатка Саткинского района Челябинской области.

Точка присоединения проектируемого газопровода определена согласно техническим условиям, выданных АО «Газпром газораспределение Челябинск».

Конечные точки проектируемого линейного объекта расположены на границах земельных участков потребителей.

Давление природного газа: газопровод низкого давления (до 0,005 МПа включительно).

Проектируемый газопровод относится к опасным производственным объектам III класса опасности. Проектируемый газопровод располагается на территории населенного пункта - с давлением, не превышающим 0,6 МПа.

Назначение: газоснабжение предприятий и жилого фонда. По ходу следования газопровода предусмотрено подключение жилых домов и участков к газопроводу низкого давления с установкой отключающих устройств.

Ответвления от распределительного газопровода к каждому участку предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11-63x5,8 с≥3,2.

Таблица 1.1 - Основные технико-экономические показатели проектируемого распределительного газопровода

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Протяженность трассы без учета газопроводов-отводов к потребителям (в плане), м	6 789,0
2	Строительная длина газопровода (линейного объекта, с учетом вертикальных участков) без учета газопроводов-отводов к потребителям, м.	7 495,2
3	Продолжительность строительства газопровода, мес.(дней)	3,94 (87 дней)

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взап. инв.

120-05/2021-00С.ТЧ

Лист
7

Изм. Кол.ч Лист № Подп. Дата

1.2. Оценка существующего состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объекта

Сведения о районе производства работ

В административном отношении объект проектирования расположен в восточной части города Сатка, Челябинской области по улицам: Карла Маркса; Златоустовская; Суворова; пер. Крутой, ул. Кутузова.

Положение рассматриваемой территории в центре материка Евразии определяет резко континентальный характер климата, выражающийся в больших колебаниях температуры воздуха как внутри года, так и в течение суток. Климат территории также определяют воздушные массы с Атлантики и из Арктики.

Особенности рельефа территории обуславливают наличие выраженной вертикальной поясности в горах и широтной зональности в изменении климата на ее равнинной части.

На климатический режим района в целом решающее влияние оказывает барьерная роль Уральского хребта. В барьерной тени уральских хребтов, на восточных склонах и далее в предгорьях и на равнине увлажненность снижается и тем значительнее на большее расстояние, чем выше абсолютные высоты хребтов. По мере удаления от хребтов на восток возрастает континентальность и засушливость климата.

Зимой рассматриваемая территория находится под преимущественным влиянием Сибирского антициклона, с чем связана морозная погода. Часты вторжения холодных воздушных масс с севера, а также прорывы южных циклонов.

Летом территория находится в основном в области низкого давления. Происходят вторжения воздушных масс со стороны Арктики, а также со стороны Азорского минимума, с чем связана жаркая погода.

Категория сложности природных условий района изысканий – средняя, категория сложности инженерно-геологических условий II (средней сложности).

Климатическая характеристика

Климатическая характеристика территории соответствует СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» и принята по данным Челябинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС», письмо о климатической характеристике района представлено в **Приложении 9**.

Таблица 1.2.1 – Основные климатические характеристики района

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A										160
Коэффициент рельефа местности, η										1.0
Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, $T^{\circ}C$										-15,5
Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца, $T^{\circ}C$										17,1
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, T°										22,8
Скорость ветра U^* , среднегодовая повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с										5.0
Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей за год, %										
Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
Повторяемость	4	2	7	20	8	5	30	24	33	

Опасные климатические явления, препятствующие строительству объекта, в районе не наблюдаются.

Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района строительства приняты по данным Челябинский ЦГМС – филиал ФГБУ «Уральское УГМС», письмо о фоновых концентрациях представлено в **Приложении 10**.

Взаим. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							8

Таблица 1.2.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Фоновая концентрация, мг/м ³	Фоновая концентрация, доли ПДК
1	(301) Азота диоксид	0,076	0,380
2	(330) Серы диоксид	0,018	0,036
3	(337) Углерода оксид	2,300	0,460

Фоновые концентрации не превышают нормативов ПДК.

Инженерно-геологические условия

Участок исследований расположен в восточной части города Сатка, Челябинской области по улицам: Карла Маркса; Златоустовская; Суворова; пер. Крутой, ул. Кутузова.

Непосредственно геолого-литологический разрез площадки строительства газопровода сложен следующими разновидностями грунтов сверху вниз:

ИГЭ-1 – Техногенный грунт (tQ) насыпи автомобильных дорог;

Почвенно-растительный слой (pQ) распространен повсеместно с поверхности слоем менее 0,1 м и слоем 0,1-0,3 м вдоль улиц на прилегающей территории;

ИГЭ – 2 Суглинок делювиальный (dQ) полутвёрдой консистенции;

ИГЭ – 3 Щебенистый грунт (eMz);

ИГЭ – 4 Скальный грунт малопрочный, сильновыветрелый, сильнотрещиноватый.

В соответствии с техническим заданием основанием проектируемого газопровода будет служить суглинки делювиальные, щебенистые и скальные грунты.

На исследованной территории в период изысканий подземные воды до глубины бурения 3,0 м не вскрыты. По данным опроса местного населения в период весеннего половодья и дождевых паводков подтопление заглубленных частей зданий (погреб, смотровая яма, овощехранилище и пр.) происходит только по улице Карла Маркса в понижении улицы от д. 203 до д. 270, на данном участке вода устанавливается на глубине 3,0-3,5 м, остальная часть улицы расположена на возвышенной части рельефа и не подвержена подтоплению.

Глубина сезонного промерзания, с учётом наблюдений на метеостанции Нязепетровск составляет: для суглинков и глин – 1,67 м; для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,03 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,18 м; для крупнообломочных грунтов – 2,47 м.

Участок проектируемого строительства по условиям развития процесса подтопления относится к району II-A2 и II-B2 потенциально подтопляемому в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках) и в результате техногенных аварий и катастроф.

1.3. Результаты оценки воздействия объекта на земельные ресурсы и условия землепользования

Участок размещения объекта находится в г. Сатка, Челябинской области.

Категория земель – земли населенных пунктов.

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

Взаи. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							9

Сведения о площадях земельных участков

Протяженность трассы (в плане) – **6 789,0 м**:

– протяжённость подземного газопровода – 6 135,7 м,

– протяжённость надземного газопровода – 653,3 м.

Проектом на период строительства предусмотрены:

– полоса отвода (временная) под строительство подземного газопровода, шириной 9,0 м;

– полоса отвода (временная) под строительство надземного газопровода, шириной 4,0 м.

Во временное пользование, на период строительства, отводятся земли под строительство газопровода, площадки и временные дороги вдоль трассы газопровода общей площадью **4,26 Га**.

По охранный зоне:

Площадь земельного участка по охранный зоне:

$6135,7 \times 5 + 653,3 \times 4 = 30678,5 + 2613,2 = 33291,7 \text{ м}^2$ (3,33 Га).

Согласно постановлению Правительства РФ от 20.11.00г №878 для газораспределительных сетей установлены следующие охранные зоны:

- вдоль трасс наружных газопроводов – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 2 метров с каждой стороны газопровода;
- вдоль трасс подземных газопроводов из полиэтиленовых труб при использовании медного провода для обозначения трассы газопровода – в виде территории, ограниченной условными линиями, проходящими на расстоянии 3-х метров от газопровода со стороны провода и 2-х метров – с противоположной стороны.

Зоны с особыми условиями использования территории (ЗОУИТ)

Проектируемый газопровод не затрагивает земли особо-охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, памятников культурного наследия и их охранных зон, охранных зон скотомогильников и сибиреязвенных захоронений.

Справочная информация уполномоченных органов по размещению объекта представлена в **Приложениях 9, 10, 16, 17, 18, 20, 21 раздела ПЗ**.

Участок проектируемой трассы газопровода частично находится в водоохраной зоне (ВОЗ), и в прибрежной защитной полосе (ПЗП) р. Большая Сатка (200 м), а также в водоохраной зоне (ВОЗ) р. Первая (100 м), но не затрагивает территории их береговых полос (БП), и прибрежную защитную полосу (ПЗП) р. Первая (50 м). Газопровод не пересекает водные объекты.

Трасса проектируемого газопровода на территории зон санитарной охраны источников водоснабжения не попадает согласно гидрогеологическому заключению (**Приложение 8 ПЗ**).

Размещение, строительство и эксплуатация проектируемого объекта не оказывает негативного воздействия на недра и континентальный шельф РФ, не окажет воздействия на состоящие сельскохозяйственных угодий, на геологическую и гидрогеологическую среду.

Санитарная классификация объекта

Санитарные разрывы и санитарно-защитные зоны (СЗЗ) для проектируемого газопровода низкого давления согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [16] не устанавливаются.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Использование земель рациональное, соответствует действующим строительным, санитарным и технологическим нормам.

Проектируемый объект в период эксплуатации негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный слой (ПРС) не оказывает.

Процесс строительства носит кратковременный характер, после его окончания воздействие на природную среду (выбросы в атмосферу, образование отходов строительства) прекратится, будет выполнено восстановление благоустройства территории.

Взаи. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							10

Расчеты выбросов на период эксплуатации представлены в **Приложении 1 ООС**.

Также в **Приложении 1** представлены расчеты выбросов от продувки при ремонтах на газопроводе и при возможной аварийной ситуации – разрыве газопровода.

Загрязняющие вещества при выбросах одорированного природного газа: (0410) метан и (1716) одорант СПМ.

Расчеты рассеивания выбросов на период эксплуатации представлены в **Приложении 5**.

В исключительном случае (при аварийной ситуации – разрыве газопровода) может произойти аварийный выброс вредных веществ.

Аварийные выбросы нормированию не подлежат, расчет выполняется с целью оценки аварийной ситуации, отдельным вариантом.

Загрязнение воздушного бассейна в период проведения строительных работ происходит в результате поступления в атмосферу выхлопных газов от автомобильного транспорта и дорожно-строительной техники, при проведении сварочных, лакокрасочных и земляных работ. В объемах земляных работ учтены все виды работ, включая пересыпку сыпучих материалов. Учтены выбросы от сварки стали электродами. Соединение труб и деталей из полиэтилена производится нагретым инструментом встык с соединением торцов под давлением. При нагреве полиэтилена (в течение около 120 секунд 1 стык – всего несколько минут за весь период строительства), происходят незначительные кратковременные выбросы загрязняющих веществ, поэтому их расчет нецелесообразен.

Процесс формирования покрытия на поверхности изделия заключается в нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) и его сушке. Выброс загрязняющих веществ зависит от ряда факторов: способа окраски, производительности применяемого оборудования, состава лакокрасочного материала и др. В качестве исходных данных для расчета выбросов загрязняющих веществ при различных способах нанесения ЛКМ принимают: фактический или плановый расход окрасочного материала, долю содержания в нем растворителя, долю компонентов лакокрасочного материала, выделяющихся из него в процессах окраски и сушки. Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). СПб, 1997» (с учетом дополнений НИИ Атмосфера 2005 г.).

Строительные работы выполняются постепенно, продвигаясь вдоль трассы размещения объекта. Для оценки воздействия выбросов на период строительства объекта выбран наиболее характерный участок прокладки сетей (в данном случае – участок протяженностью 150 м). Все участки строительства газопровода идентичны между собой по воздействию на окружающую среду при их строительстве (аналогичные строительные работы выполняются на всех участках трассы). Валовые выбросы (тонн/год) определены для всего периода строительства объекта.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

На период эксплуатации

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и установленной на них арматуры и оборудования, представляют собой утечку газа в грунт, атмосферу или в помещение.

Источники выбросов на период эксплуатации газопровода:

- выбросы от негерметичности оборудования – технологический выброс (ист. 6001);
- выбросы при ремонтах (от условной «свечи») – залповый выброс (ист. 1);
- выбросы при аварии на газопроводе (разрыв газопровода) – аварийный выброс (ист. 2).

Выбросы от неплотностей возникают практически на всей территории размещения газопровода, так как фланцевые соединения, которые являются источниками выделения данных выбросов, распределены по всему газопроводу. В расчет задан площадной источник 6001.

Загрязняющие вещества при выбросах одорированного природного газа: (0410) метан и (1716) одорант СПМ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.							Лист
			120-05/2021-00С.ТЧ						12
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

Количество вредных выбросов определяется расчетом в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями по определению выбросов вредных веществ.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта представлены в **Приложении 1 ООС**.

На период строительства

Источниками выделения загрязняющих веществ при производстве строительных работ являются:

- работающие двигатели грузовых автомобилей и спецтехники (источник № 6501);
- сварочные работы (источник № 6502);
- земляные работы (источник № 6503);
- лакокрасочные работы (источник № 6504).

Неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ (ист. №№ 6501, 6502, 6503, 6504):

В отработанных газах ДВС автотранспорта и строительной техники содержатся: азота диоксид, азота оксид, сажа, серы диоксид, углерода оксид, керосин.

При сварке металла выделяются железа оксид и марганец, азота диоксид и азота оксид.

При земляных работах выделяется пыль неорганическая: 70–20% диоксида кремния.

При лакокрасочных работах выделяются диметилбензол (ксилол) и уайт-спирит.

Аварийные выбросы вредных веществ в атмосферу при строительстве отсутствуют.

В расчете учтена нестационарность работы спецтехники, обусловленная спецификой проведения строительных работ.

Качественный состав и количества загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, определены расчетным методом следующим образом:

- от автотранспорта и дорожной техники по программе «АТП-Эколог», разработанной фирмой «Интеграл»;

- от сварки металлов по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», С-Пб., 2015 г.

- от земляных работ в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2000 г.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены в **Приложении 2 ООС**.

Высота неорганизованных источников №№ 6501, 6502 принята равной 5 м в соответствии с «Методическим пособием...» [12].

Параметры выбросов вредных примесей в атмосферу приведены в **Приложении 3 ООС**.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.
--------------	--------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-ООС.ТЧ	Лист
							13

Таблица 1.4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код в-ва	Название вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/период строительства)
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0016630	0,000808
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0001910	0,000093
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0366660	0,130879
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,0059590	0,021268
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,0084760	0,023256
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,0132270	0,026549
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,0643630	0,156395
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1	3,00e-08	4,40e-08
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0003570	0,000480
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,0177530	0,043662
2908	Пыль неорганическая: 70–20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,0087111	0,044653
Всего веществ: 11					0,1573661	0,448043
в том числе твердых: 5					0,0190411	0,068810
жидких/газообразных: 6					0,1383250	0,379233
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6204	(2) 301, 330					

Таблица 1.4.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации (технологический выброс от неплотностей оборудования и при продувке)

Код в-ва	Название вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		0,0025640	0,007182
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,01200	3	0,0000001	1,72e-07
Всего веществ: 2					0,0025641	0,007182
в том числе твердых: 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 2					0,0025641	0,007182

Таблица 1.4.3 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период возможной аварийной ситуации

Код в-ва	Название вещества	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опасности	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		231,6040000	0,000000
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,01200	3	0,0013800	0,000000
Всего веществ: 2					231,6053800	0,000000
в том числе твердых: 0					0,0000000	0,000000
жидких/газообразных: 2					231,6053800	0,000000

Взаим. инв. Подп. и дата Инв. № подл.

Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

Оценка загрязнения воздушного бассейна в районе размещения объекта выполнена на основе расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесением концентраций в расчетных точках и изолиний расчетных концентраций на период строительства проектируемых объектов приведены в **Приложении 4 ООС**; на период эксплуатации проектируемых объектов – в **Приложении 5 ООС**; для аварийной ситуации – в **Приложении 6 ООС**.

Расчет выполнен по специализированной программе УПРЗА «Эколог» версии 4.60, разработанной фирмой «Интеграл», реализующей основные положения «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» Утв. приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 (МРР-2017) и согласованной с ГГО им. Воейкова. Программа осуществляет многовариантный расчет максимальных концентраций вредных веществ в расчетных точках местности при различных скоростях и направлениях ветра, величины суммарного воздействия, вклады в загрязнение атмосферы отдельными источниками.

Уровень загрязнения атмосферы рассчитан для каждого вещества и для группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

При условии, если величины максимальных приземных концентраций на границе ближайшей жилой застройки и нормируемых территорий не превышают 0,1 ПДК для населенных мест, для этих веществ в соответствии с п. 2.4.1 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» учет фоновое загрязнение атмосферного воздуха не требуется.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ на период строительства газопровода выполняется на лето с учетом фоновой концентрации.

Расчет рассеивания на период эксплуатации свечных устройств ГРПШ выполняется на зиму для залповых и аварийных выбросов, когда выброс от свечей максимален.

И отдельным вариантом выполняется расчет рассеивания для аварийной ситуации (при разрыве газопровода), на лето. Условия возникновения аварии практически равнозначны на всем протяжении газопровода, расположение источника выбросов при аварии задано условно.

Расчет производился в локальной системе координат стройплощадки: ось ОХ ориентирована на восток, ось ОУ – на север. Расчетная площадка представляет собой прямоугольник размерами 300 x 300 м, шаг расчетной сетки по длине и ширине равен 20 м. Для аварийной ситуации площадка рассеивания подобрана с учетом детализации изолинии 1 ПДК.

Источники выбросов видны на картах рассеивания.

Для расчета рассеивания помимо расчетов максимальных приземных концентраций в узлах расчетной сетки, произведен расчет для расчетных точек с координатами:

Таблица 1.4.4 – Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки
	X	Y		
1	-8,00	-10,00	2,00	Жилой дом
2	-19,00	57,00	2,00	Жилой дом
3	49,00	53,00	2,00	Жилой дом
4	34,00	7,00	2,00	Спортивная площадка
5	84,00	43,00	2,00	Граница территории

Расчетные точки выбраны в местах расположения ближайшего жилья. Расположение расчетных точек показано на карте-схеме в графической части.

Инв. № подл. Подп. и дата Взап. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-ООС.Т4	Лист
							15

Вариант 1: расчет рассеивания выбросов на период строительства объекта.

Таблица 1.4.5 – Максимальные приземные концентрации в расчетных точках на период строительства

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация в точках, доли ПДК		Процент вклада в жилье (в точке максимума)	Источник, дающий наибольший вклад
		В жилье (точки 1-5)	В точках максимума		
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	<0,01	0,01	100 %	6502 Сварка
0143	Марганец и его соединения	0,04	0,05	100 %	6502 Сварка
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,67 / 0,40	0,71 / 0,44	56,9 % 4,7 %	6501 Автотр-т
0304	Азот (III) оксид (Азота оксид)	0,03	0,04	100 %	6501 Автотр-т
0328	Углерод (Сажа)	0,09	0,13	100 %	6501 Автотр-т
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,08	0,09	100 %	6501 Автотр-т
0337	Углерод оксид	0,03	0,03	100 %	6501 Автотр-т
2732	Керосин	0,03	0,04	100 %	6501 Автотр-т
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,07	0,07	100 %	6503 Земляные работы
6204	Группа суммации: азота диоксид и серы диоксид	0,47 / 0,28	0,49 / 0,30	52,1 % 10,0 %	6501 Автотр-т

Примечание: В таблице представлены максимальные приземные концентрации: с учетом фона / без фона.

Из таблицы видно, что и с учетом фоновых концентраций (см. таб. 1.2.2) превышения ПДК в жилье и 0,8 ПДК в зонах отдыха населения, в точках максимума и на всем расчетном прямоугольнике нет.

Расчет рассеивания показал, что на период строительства выбросы всех веществ в жилье, в точках максимума и на всем расчетном прямоугольнике не создают приземных концентраций, превышающих 0,71 ПДК с учетом фона (0,44 ПДК – без фона).

Предлагается выбросы всех веществ на период строительства объекта, принять за ПДВ без дополнительных мероприятий по защите атмосферы.

Вариант расчета 2: расчет рассеивания выбросов на период эксплуатации объекта.

Таблица 1.4.6 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при рассеивании технологических и залповых выбросов на период эксплуатации объекта.

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация в точках, доли ПДК		Процент вклада в жилье (в точке максимума)	Источник, дающий наибольший вклад
		В жилье (точки 1-5)	В точках максимума		
1	2	3	4	5	6
410	Метан	<0,01	<0,01	0	Неплотности, «свеча»
1716	Одорант СПМ	<0,01	<0,01	0	Неплотности, «свеча»

Следует отметить, что выбросы при продувке кратковременны.

Расчет рассеивания показал, что на период эксплуатации объекта выбросы от неплотностей оборудования и залповые выбросы при продувке для всех веществ в расчетных точках, в точках максимума и на всей площадке рассеивания не создают приземных концентраций, превышающих 0,01 ПДК (менее 0,1 ПДК).

Взап. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							16

Таким образом, проектируемый объект не является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека, не оказывает сверхнормативного воздействия на состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта при надлежащем техническом обслуживании со стороны эксплуатационных служб.

Размер зоны влияния выбросов определяется изолинией с максимальной приземной концентрацией равной 0,05 ПДК. По всем веществам зона влияния выбросов у объекта отсутствует.

Вариант 3: расчет рассеивания выбросов для аварийной ситуации.

Таблица 1.4.7 – Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при рассеивании аварийных выбросов при разрыве газопровода

Код вещества	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация в точках, доли ПДК		Процент вклада в жилье (в точке максимума)	Источник, дающий наибольший вклад
		В жилье (точки 1-5)	В точках максимума		
1	2	3	4	5	6
410	Метан	3,21	3,22	100 %	2 разрыв трубы
1716	Одорант СПМ	0,08	0,08	100 %	2 разрыв трубы

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ создаются в непосредственной близости от места аварии.

Максимальная приземная концентрация метана при аварии достигает 3,22 ПДК. Максимальная приземная концентрация этилмеркаптана при аварии достигает 0,08 ПДК.

Рассеивание вредных выбросов до концентрации 1 ПДК происходит по метану на расстоянии около 500 м от места аварии, по этилмеркаптану концентрация 1 ПДК не достигается.

Анализ расчетов, выполненных в данном проекте, показал, что воздействие проектируемого объекта на окружающую среду в периоды строительства и эксплуатации является допустимым и не превышает установленных нормативов – менее 1 ПДК для жилой застройки и менее 0,8 ПДК для территорий зон отдыха населения согласно п. 70 СанПиН 2.1.3684–21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Оценка воздействия шума на окружающую среду

Проектируемый объект в период эксплуатации источником шума не является.

Строительные работы выполняются в дневное время суток.

В **Приложении 8 ООС** представлен расчет шума на период строительства проектируемого объекта. Согласно п.4.2 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» в п. 15 раздела ПОС определены строительно-акустические мероприятия по защите от шума с целью соблюдения гигиенических нормативов в жилой застройке.

Акустический расчет показал, что на участках, где между жилыми домами и участком строительства расстояние составляет менее 10 м, при отсутствии шумозащитных мероприятий возможны превышения нормативных уровней шума, поэтому на данных участках рекомендуется установить **временное ограждение** из сплошных деревянных или металлических листов (щитов), действующее в качестве шумозащитного экрана.

Анализ акустического расчета позволяет сделать вывод, что работа строительной техники и транспорта не создает превышений допустимых эквивалентного и максимального уровней звука на прилегающих территориях и в районе существующей жилой застройки в период строи-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв.
--------------	--------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-ООС.ТЧ	Лист 17
------	------	------	---	-------	------	--------------------	------------

тельства объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

1.5. Результаты оценки воздействия на поверхностные и подземные водные объекты и водные биоресурсы

В данном разделе рассматриваются вопросы охраны поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения, связанные с реализацией проекта строительства объекта.

При разработке проекта предусмотрено:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения поверхностных и подземных вод.

Водозаборы данным проектом не предусматриваются. Поэтому в период эксплуатации проектируемый объект не оказывает воздействия на поверхностные и подземные водные объекты и водные биоресурсы. От проектируемого объекта сброса сточных вод в подземные, поверхностные водные объекты и на рельеф – нет.

Трасса проектируемого газопровода на территории зон санитарной охраны источников водоснабжения не попадает согласно гидрогеологическому заключению (Приложение 8 ПЗ). Непосредственно на испрашиваемом проектируемом участке и ниже его по потоку подземных вод участков недр с выданными лицензиями на разведку и добычу подземных вод, установленных зон санитарной охраны питьевых водозаборов, разведанных месторождений подземных вод питьевого назначения нет, перспективных участков для их изыскания не выделено, лицензии на проведение поисково-оценочных работ на воду не оформлялись.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на коренном возвышенном правобережном склоне Саткинского водохранилища, образованного на реке Большая Сатка.

Ближайшими водными объектами к проектируемому газопроводу являются р. Большая Сатка и р. Первая.

Согласно Приложению 19 ПЗ №14-1826/21 от 27.09.2021 ширина водоохранной зоны (ВОЗ) и прибрежной защитной полосы (ПЗП) р. Большая Сатка, протяженностью 88 км, составляет 200 м, р. Первая, протяженностью 11 км – 100 м (ширина ВОЗ р. Первая устанавливается согласно п.4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации №74-ФЗ в зависимости от протяженности рек и ручьев – для рек и ручьев протяженностью от 10 до 50 км – ширина водоохранной зоны р. Первая (ВОЗ) составляет 100 м).

Участок проектируемой трассы газопровода частично находится в водоохранной зоне (ВОЗ), и в прибрежной защитной полосе (ПЗП) р. Большая Сатка, а также в водоохранной зоне (ВОЗ) р. Первая, но не затрагивает территории их береговых полос (БП), и прибрежную защитную полосу (ПЗП) р. Первая (50 м). Газопровод не пересекает водные объекты.

В соответствии со статьей 65 ВК РФ в границах ВОЗ и ПЗП допускается проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов, при условии оборудования их сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие соблюдение требований по ограничению деятельности на территории водоохраных зон.

Одорированный природный газ и сам газопровод не оказывает вредного воздействия на грунтовые и подземные воды. Для технологических нужд линейной части проектируемого газопровода в процессе эксплуатации вода не требуется. Никаких сбросов загрязняющих веществ в процессе строительства и эксплуатации объекта технологией не предусматривается.

Строительство газопровода будет производиться лицензированной строительной организацией по договору. Площадка строительства располагается в городской черте, потребление воды на хозяйственно-питьевые нужды рабочих предусматривается привозной бутилированной водой питьевого качества.

Устройства питьевого водоснабжения размещаются в помещениях, укрытых солнечной радиацией, атмосферных осадков и действия отрицательной температуры воздуха. Водоснабжение во время производства работ производится бутилированной водой, которая должна соответство-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв.							Лист
			120-05/2021-00С.ТЧ						18
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

вать ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества». Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего, определяется 1,0-1,5 л зимой и 3,0-3,5 л летом.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в герметичную емкость. Откачивание стоков предусмотрено выполнять ассенизаторской машиной с последующим вывозом на очистные сооружения.

При выезде строительного автотранспорта с участка производства работ следует мыть или очищать колеса. При этом размещать мойку колес в водоохраных зонах не следует. Поскольку часть трассы проектируемого газопровода проходит по территории водоохранной зоны, мойка колёс проектом не предусматривается – выполняется сухая чистка колёс щётками согласно п. 15 ПОС.

Строительство газопровода не окажет отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты и водные биоресурсы, не приведет к загрязнению или истощению источников поверхностных и подземных вод.

1.6. Результаты оценки воздействия на окружающую среду при складировании (утилизации) отходов производства и потребления

Наименования отходов, образующих в процессе строительства объекта, их коды и классы опасности определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Росприроднадзора РФ №242 от 22.05.2017 г.). Для отходов, чей класс опасности не установлен ФККО, выполняется расчет класса опасности, что в данном проекте не требуется. Расчет количества отходов произведен согласно действующим методическим указаниям и представлен в **Приложении 7 ООС**.

Количество отходов, образующихся в период строительства объекта, определено в соответствии с объемами строительно-монтажных работ и объемами используемых материалов:

- при проведении земляных работ образуется избыток грунта;
- при проведении строительных работ происходят трудноустраняемые потери материала (лом полиэтилена и лом стали при монтаже полиэтиленовых и стальных труб);
- предусматриваются сварочные работы, при этом образуются огарки электродов и сварочный шлак;
- устанавливаются вагончик и контейнер для сбора бытовых отходов, биотуалет.

Перед началом строительства подрядчику необходимо оформить временные лимиты на размещение отходов и заключить договора на их размещение или утилизацию со специализированными лицензированными организациями, внесенными ГРОРО (Государственный реестр объектов размещения отходов). В данном проекте приведены ориентировочные количества отходов. Плата за их размещение будет произведена по фактическим объемам.

Природопользователь, в данном случае на период проведения работ – Подрядная строительная организация, в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ и природоохранными нормативными документами РФ ведет учет наличия, образования, использования всех видов отходов производства и потребления.

Ответственным за сбор, накопление, отгрузку и вывоз отходов на размещение, и утилизацию в период проведения строительства является подрядная строительная организация. Подрядчик приказами назначает ответственных за соблюдение природоохранного законодательства, за сбор, накопление и сдачу отходов.

Техобслуживание и ремонт автотранспорта на строительной площадке не предусмотрен.

Отход тары из-под ЛКМ не приведен, т.к. лакокрасочные материалы будут привозиться на площадку производства работ в оборотной таре.

Обслуживание биотуалета, откачку и вывоз отходов специальной ассенизационной машиной, а также осуществлять санитарно-техническое обслуживание кабинки биотуалета будет осуществлять специализированная организация по сдаче в аренду и обслуживанию биотуалетов

Взаи. инв.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-ООС.Т4	Лист
							19

на основании заранее заключенного договора на аренду и обслуживание.

Отходы щебня и песка не рассчитываются, так как щебень при восстановлении щебеночных покрытий дорог используется полностью. Привозной щебень мелкой фракции используется полностью при подсыпке газопровода в траншеях. Отходы при использовании ОПИ не образуются.

Демонтаж проектом не предусматривается.

Объемы образования и характеристика отходов, образующихся в период работ, приведены в таблице 2.5, таблица представлена далее в п. 2, в составе мероприятий по обращению с отходами.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающий безопасность обращения с отходами в соответствии с действующими экологическими и санитарно-эпидемиологическими нормами.

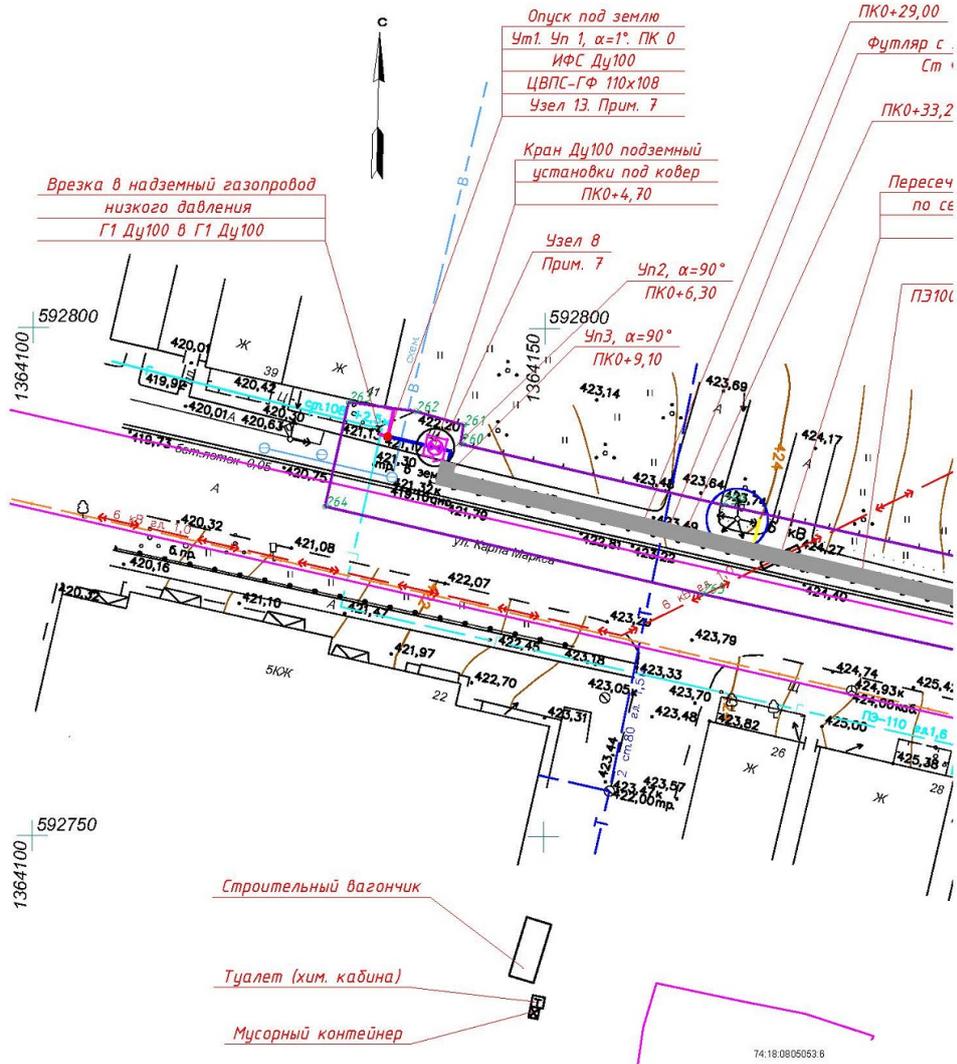
На объекте отсутствуют места постоянного размещения (захоронения) и утилизации отходов. Образующиеся в процессе строительства отходы имеют места их временного накопления – мусорные контейнеры.

Передвижные бытовки, как и туалеты, как и контейнеры перемещаются вдоль трассы сетей газопровода по ходу производства работ, и устанавливаются в полосе отвода на участках, свободных от застройки.

Сбор отходов и их временное накопление на участке строительства производятся в соответствии с требованиями «Временных правил охраны окружающей среды от отходов производства и потребления».

Вывоз отходов производится по мере накопления – по факту наполнения контейнеров.

Площадки для сбора отходов по два контейнера располагается за пределами водоохранной зоны и представлены на графическом приложении стройгенплана раздела ПОС.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

120-05/2021-00С.ТЧ

Лист
20

Согласно письму МКУ «САГУ» № 810 от 24.09.2021 г. (Приложение 14 раздела ПЗ) вывоз строительного мусора будет осуществляться на полигон ТКО МУП «Комритсервис», номер ГРОРО 74-00131-3-00006-090118, дальность перевозки составляет 6 км.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) излишний грунт, не подходящий для засыпки траншеи, но пригодный для других видов строительства, будет принят на временную площадку хранения с последующим использованием для благоустройства и строительства объектов города, расстояние перевозки излишков грунта – 3,7 км.

Лом металлический и огарки электродов согласно Распоряжению Правительства РФ № 1589-р от 25.07.2017 г. должны сдаваться в пункт приема вторсырья, плата за размещение данных отходов не предусматривается.

Отходы транспортируются заказным автотранспортом в закрытых контейнерах, что исключает негативное влияние на здоровье людей и окружающую среду. Организация мест первичного накопления отходов и своевременная передача отходов на специализированные предприятия для размещения или утилизации предотвращают загрязнение природной среды продуктами распада отходов.

Таким образом, при строительстве объекта обеспечиваются все необходимые условия, при которых образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

1.7. Результаты оценки воздействия на объекты растительного и животного мира

Проектируемый газопровод находится в районе сложившейся застройки, место расположения объекта не затрагивает территорий парков, лесов, охранных зон памятников природы, заповедников и заказников.

Основное воздействие на животный мир связан с шумовым дискомфортом.

Воздействие на растительный и животный мир является краткосрочным и не приведет к значительному ухудшению состояния растительного и животного мира.

В целом можно сделать вывод, что при строительстве объекта воздействие на животный и растительный мир будет иметь временный, локальный характер.

При строительстве газопровода не происходит нарушения условий развития флоры и фауны, деградации болот, изменения гидрологического режима водных объектов, изменения рельефа и параметров поверхностного стока. Проектом предусмотрено восстановление нарушенного благоустройства. Поэтому возникновения какого-либо отрицательного воздействия на животный мир не предполагается.

В **Приложении 16 ПЗ** представлено письмо Министерства экологии Челябинской области №04/5493 от 15.06.2021, согласно которому испрашиваемый участок строительства проектируемого газопровода относится к землям населенных пунктов, и не относится к закрепленным и общедоступным охотничьим угодьям Челябинской области.

В **Приложении 20 ПЗ** представлено письмо Министерства экологии Челябинской области №04/10392 от 08.10.2021, согласно которому в районе расположения объекта особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального значения отсутствуют.

В **Приложении 23 ПЗ** представлено письмо Администрации Саткинского МР Челябинской области №5075 от 14.10.2021, согласно которому в районе расположения объекта особо охраняемые природные территории (ООПТ) местного значения отсутствуют.

При строительстве газопровода отстрела животных – не производится. По месту размещения объекта отсутствуют ареалы обитания растений и животных, занесенных в Красную книгу. Проектируемый газопровод не создает препятствий путям миграции птиц и животных. Поэтому проведения мероприятий по охране растительного и животного мира не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.					Лист
			120-05/2021-00С.ТЧ				
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата		

Проектируемый газопровод не пересекает и не затрагивает водные объекты, поэтому размещение, строительство и эксплуатация газопровода не оказывает негативного воздействия на обитателей водной среды, не препятствует доступу в нерестилища рыб.

1.8 Результаты оценки возможных аварийных ситуаций

Под аварийной ситуацией (отказом) газопровода понимается любая, не предусмотренный технологическим режимом эксплуатации, выброс газа в атмосферу, повлекший за собой временное прекращение транспорта газа по газопроводу с целью выполнения ремонтных работ.

Основными характерными отказами газопроводов, сопровождающимся выбросом газа в атмосферу являются:

- полный разрыв газопровода;
- частичный разрыв газопровода (отрыв штуцера, бобышки, свищ и т.д.)

Причиной аварии может стать:

- повреждение газопровода землеройными механизмами (экскаваторами, ударными и буровыми установками), что приводит к образованию отверстий в теле труб, разрушению стыковых соединений, трещинам;

- коррозия труб газопровода;
- брак строительно-монтажных работ;
- заводские дефекты труб.

Наиболее характерной аварийной ситуацией на подземных газопроводах является разрыв сварного стыка, при этом по периметру образуется щель в виде тонкой трещины между разорванными кромками.

При нарушении целостности газопровода происходит истечение одорированного природного газа в атмосферу с высокой скоростью, вследствие чего давление в газопроводе резко падает. При падении давления газа через 3-5 минут автоматически срабатывает запорная арматура. Таким образом, при аварийной ситуации загрязнение атмосферы вредными веществами носит кратковременный характер.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ создаются в непосредственной близости от места аварии.

Высокие концентрации загрязняющих веществ сохраняются в приземном слое атмосферы непродолжительное время. Уже через 10 минут после аварии начинается снижение концентраций, так как газ рассеивается, уходя в верхние слои атмосферы.

Таким образом, возможные выбросы природного газа при гипотетических авариях не окажут негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха. Природный газ (метан) не токсичен, а этилмеркаптан (одорант), при крайне высокой осязательной чувствительности, практически безвреден. Кроме того, при выбросе, природный газ рассеивается, уходя в верхние слои атмосферы.

При аварийном разрыве газопровода, помимо загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, возможны следующие виды воздействия на окружающую среду:

образованием волн сжатия за счет расширения в атмосфере природного газа, заключенного под давлением в объеме "мгновенно" разрушившейся части трубопровода, а также волн сжатия, образующихся при воспламенении газового шлейфа и расширении продуктов сгорания;

образование и разлет осколков (фрагментов) из разрушенной части газопровода;

возможность воспламенения газа и термического воздействия на окружающую среду.

По данным, полученным экспериментальным путем, и результатам реальных аварий на газопроводах, авария с возгоранием газа не представляет непосредственной опасности для жилой зоны, хотя теоретически цепное распространение пожара возможно. Вероятность крупного пожара на подводящем газопроводе мала (сенсационные пожары происходили только непосредственно

Взаим. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							22

при добыче газа на скважинах или на продуктопроводах).

При выдросе природного газа без возгорания происходит нарушение почвенно-растительного покрова на площади до 50 м² за счет образования котлована глубиной до 2,5 м и разбросом грунта. Воздействие на почву аналогично воздействию при строительстве газопровода.

В случае возникновения аварии к выполнению своих функций приступает аварийно-восстановительная служба. При необходимости, для ликвидации последствий аварии она может контактировать с подразделениями МЧС и другими военизированными и невоенизированными подразделениями.

Проектом предусмотрен ряд рекомендаций, направленных на предотвращение возможных аварий. Рекомендации по минимизации возникновения аварийных ситуаций на газопроводе:

- применение арматуры и труб в соответствии с требованиями СП 42-101-2003, СП 42-102-2004.
- соблюдение требований нормативной документации;
- подтверждение расчетами прочности и устойчивости газопроводов;
- секционирование газопроводов;
- монтажные сварные стыки газопровода подлежат контролю физическими методами в объеме предусмотренных требований нормативной документации;
- выполнение требований по организации охранной зоны действующих газопроводов в соответствии с «Правилами охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878;
- 100%-ный контроль сварных соединений;
- вдоль трассы выполняется расстановка опознавательных знаков;
- полная герметизация всего оборудования, арматуры, трубопроводов;
- изоляция стыков и деталей газопровода термоусаживающейся лентой;
- использование защитных футляров;
- антикоррозионная защита газопровода;
- система оповещения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата

120-05/2021-00С.ТЧ

2. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможно-го негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации линейного объекта

2.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При эксплуатации проектируемого объекта организованные стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют, разработки специальных мероприятий по охране атмосферного воздуха не требуется.

Своевременная регулировка двигателей машин и механизмов, используемых при производстве строительных работ, обеспечивает допустимый выброс в атмосферу с отработанными газами вредных веществ.

На период строительства объекта рекомендован комплекс мероприятий по охране атмосферного воздуха согласно п 14.9 СП 42.13330.2016 и п. 8.1.3 СП 48.13330.2019.

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительно-монтажных работ:

- автотранспорт и строительная техника должны проходить регулярный технический осмотр, выход техники своевременно не прошедшей ТО запрещен;
- проезд и работа строительной техники строго в границах стройплощадки;
- при ведении строительных работ проектом предусмотрено укрытие кузовов автосамосвалов тентом при перевозке грунта для предотвращения пыления.

Установки источников шума в данном проекте не предусматривается, при эксплуатации сети газопровода источниками шума, источниками вибрации не являются.

Согласно п.4.2 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» в разделе ПОС (п. 15) представлены строительно-акустические мероприятия по защите от шума, выполнение которых обеспечивает соблюдение гигиенических нормативов в жилой застройке.

2.2. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Проектируемый объект в период эксплуатации негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенно-растительный слой (ПРС) не оказывает; разработки мероприятий на период эксплуатации не требуется.

Согласно результатам инженерно-геологических изысканий почвенно-растительный слой в разрезе почво-грунтов выявлен, мощность слоя 0,1-0,3 м (средняя толщина 0,2 м).

Благоустройство, нарушенное при строительстве, подлежит восстановлению:

- почвенно-растительный слой;
- щебеночное покрытие дорог;
- асфальтовое покрытие дорог.

Площадь восстановления покрытий общая 0,7849 га (100%), в том числе:

- восстановление плодородного слоя на площади 6 267,3 м²;
- восстановление асфальтобетонных покрытий на площади 515,4 м²;
- восстановление щебеночных покрытий на площади 1 066,7 м².

Срезка плодородного слоя производится бульдозером на среднюю глубину 0,2 м, временные места его складирования – на бровке траншеи (в границах полосы временного отвода). Почвенно-растительный слой снимается и размещается на бровке траншеи (в границах полосы отвода), и используется в дальнейшем для восстановления территории.

Мощность снимаемого плодородного слоя 0,2 м. $V_{срезки} = 6\ 267,3\ м^2 \times 0,2\ м = 1\ 253,5\ м^3$.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.							Лист
									24
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ			

Мероприятия, предусмотренные на период строительства объекта, обеспечивают охрану и рациональное использование земельных ресурсов и почвенного покрова:

- вывоз излишков грунта на временную площадку хранения с последующим использованием для благоустройства и строительства объектов города в объеме 4547,26 м³ согласно сметам (ст. 34 Бюджетного кодекса);

- организация охранной зоны газопровода согласно «Правилам охраны газораспределительных сетей», утвержденных постановлением Правительства РФ от 20.11.2000 г. № 878;

- выполнение земляных работ с соблюдением требований соответствующих глав СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- установка контейнеров, уборка строительного мусора согласно СП 48.13330.2019;

- поскольку часть трассы проектируемого газопровода проходит по территории водоохранной зоны, мойка колёс проектом не предусматривается (ст. 65 Водного Кодекса РФ) – выполняется сухая чистка колёс щётками согласно СП 48.13330.2019 и ПОС (п. 15).

- предусмотрено максимально возможное использование существующих дорог населенного пункта, по которым движется транспорт при доставке грузов и вывозе отходов.

Поскольку земли категории сельско-хозяйственного назначения и лесные земли данным проектом не затрагиваются, разработка мероприятий по рекультивации земель не требуется.

После завершения строительно-монтажных работ будет выполнен демонтаж временных устройств и сооружений, очистка земли от мусора.

В ходе строительства опасных инженерно-геологических, техногенных явлений и опасных природных процессов происходить не будет. Все работы будут выполняться традиционными, не опасными для природы, методами.

При реализации строительства нарушенных, загрязненных, захламленных земель не образуется. Соблюдение санитарных норм при строительстве обеспечит снижение негативного воздействия на почвы до минимального уровня.

Решения, принятые в проекте, ориентированы на минимальное воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий; восстановленные земли далее используются по назначению.

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

В период эксплуатации проектируемый объект не оказывает воздействия на поверхностные и подземные водные объекты и водные биоресурсы, разработки мероприятий по охране водных объектов от загрязнения и истощения на период эксплуатации не требуется.

Участок проектируемой трассы газопровода частично находится в водоохранной зоне (ВОЗ), и в прибрежной защитной полосе (ПЗП) р. Большая Сатка, а также в водоохранной зоне (ВОЗ) р. Первая, но не затрагивает территории их береговых полос (БП), и прибрежную защитную полосу (ПЗП) р. Первая (50 м).

Газопровод не пересекает водные объекты. В соответствии со статьей 65 ВК РФ в границах ВОЗ и ПЗП допускается проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию объектов, при условии оборудования их сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод.

В целях исключения негативного воздействия строительства объекта на подземные и поверхностные воды, проектом предусматриваются мероприятия по охране водных ресурсов и биоресурсов:

- предусмотрено выполнение водоохранного режима деятельности на период строительства и эксплуатации трассы газопровода в пределах ВОЗ и ПЗП поверхностных водных объектов;

- исключено проведение работ в водоохранных зонах и ПЗП в период весенне-нерестового запрета (согласно Правил рыболовства для Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна Российской Федерации для Челябинской области с 5 мая по 15 июня);

Взаи. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							25

- предусмотрены мероприятия, исключающие загрязнение водосборной площади водных объектов – своевременная уборка строительного мусора;
- упорядочение складирования строительных материалов и отходов для полного исключения возможности попадания их в водоемы;
- оборудование специальных пунктов для сбора хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод на строительных площадках для исключения проливов стоков на рельеф и в водный объект.

Выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволяет осуществить реализацию проекта без нанесения вреда водным объектам и водным биоресурсам, и обеспечивает выполнение требований ст. 65 Водного Кодекса РФ по ограничению деятельности в пределах ВОЗ и ПЗП.

Водозаборы проектом не предусматриваются, поэтому мероприятия по предотвращению попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения не требуются.

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

Строительство газопровода планируется на земельном участке, где выявленных запасов полезных ископаемых нет.

Месторождения полезных ископаемых не затрагиваются при размещении и строительстве объекта.

Потребность в строительных материалах принята в соответствии с проектными решениями и обоснована строительными нормативами. Проектные решения обеспечивают рациональное использование стройматериалов.

При строительстве газопровода из числа общераспространенных полезных ископаемых используется только щебень, который следует приобретать у поставщиков, имеющих соответствующую лицензию.

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

- исключается самовольное пользование недрами;
- приобретение ОПИ предусматривается у специализированных поставщиков, имеющих лицензии на пользование недрами;
- предусмотрено рациональное и экономное использование полезных ископаемых при строительстве объекта в соответствии с нормативами.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) подвоз строительных материалов (щебень), необходимых при строительстве объекта, будет осуществляться с Карагайского карьера ПАО «Комбинат «Магнезит». Дальность перевозки составляет 6 км.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) подвоз пригодного грунта, необходимого для засыпки траншеи, будет осуществляться с временной площадки хранения. Дальность перевозки составляет 1,2 км.

Для засыпки траншей под газопровод частично используется вынутый грунт, а также привозной пригодный грунт; для устройства основания под газопровод в траншеях используется привозной щебень мелкой фракции; щебень используется для восстановления дорог.

Устройство основания под газопровод из щебня мелкой фракции вместо песчаного грунта является рациональным решением, позволяющим исключить применение привозного песка для строительства объекта (так как транспортные расходы на завоз песка из района г. Златоуст были бы намного больше расходов на доставку щебня с ближайшего карьера).

Согласно «Ведомости объемов работ» используются следующие ОПИ:

- щебень в объеме 631,7 м³.
- щебень мелкой фракции в объеме 1785,3 м³.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв.							Лист
			120-05/2021-00С.ТЧ						
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

- привозной грунт 2756,4 м³.

Основным мероприятием по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве, является их использование в объемах, предусмотренных проектом.

Дорожная сеть района представлена автомобильными дорогами с твердым покрытием. Для доставки материально-технических ресурсов используется сеть улиц и магистральных дорог, предусмотренных для движения грузового транспорта.

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

В результате эксплуатации проектируемого объекта производственных отходов не образуется, разработки мероприятий по обращению с отходами не требуется.

Наименования отходов, образующих в процессе строительства объекта, их коды и классы опасности определены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Росприроднадзора РФ №242 от 22.05.2017 г.). Для отходов, чей класс опасности не установлен ФККО, выполняется расчет класса опасности, что в данном проекте не требуется. Расчет количества отходов произведен согласно действующим методическим указаниям и представлен в **Приложении 7 ООС**.

Количество отходов, образующихся в период строительства объекта, определено в соответствии с объемами строительно-монтажных работ.

Перечень отходов и их количества приведены в таблице 2.5

Таблица 2.5 – Объемы образования и характеристика отходов, образующихся в период строительных работ, с указанием мероприятий по использованию/утилизации.

№	Наименование	Код отхода, класс опасности	Кол-во, тонн	Источник образования	Способ накопления, утилизации, захоронения
1	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	4 34 110 03 51 5 5 класс	0,89160	монтаж ПЭ труб	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз на полигон МУП «Комритсервис»
2	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5 5 класс	0,18709	монтаж стальных труб	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз в пункт вторсырья ВторЧерМет
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4 4 класс	0,3533	бытовые вагоны	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз на полигон МУП «Комритсервис»
4	Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, незагрязненный опасными веществами	8 11 100 01 49 5 5 класс	1604,475	Земляные работы, избыток грунта	Накопление в отвале. Вывоз на временную площадку хранения с дальнейшим использованием для благоустройства города
5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5 5 класс	0,00432	сварочные работы	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз в пункт вторсырья ВторЧерМет
6	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4 4 класс	0,00054	монтаж газопровода	Накопление в металлическом контейнере. Вывоз на полигон МУП «Комритсервис»
		Итого	1608,77685		

Инв. № подл. Подп. и дата Взап. инв.

120-05/2021-00С.ТЧ

Лист

27

Изм. Кол.ч Лист № Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

При строительстве объекта образуется 6 видов отходов 4, 5 классов опасности общим количеством 1608,77685 тонн за период строительства.

Перед началом строительства подрядчику необходимо оформить временные лимиты на размещение отходов и заключить договора на их утилизацию. В данном проекте приведены ориентировочные количества отходов. Плата за их размещение будет произведена по фактическим объемам.

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, обеспечивающий безопасность обращения с отходами в соответствии с действующими экологическими и санитарно-эпидемиологическими нормами.

На объекте отсутствуют места постоянного размещения (захоронения) и утилизации отходов. Образующиеся в процессе строительства отходы имеют места их временного накопления – мусорные контейнеры.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 810 от 24.09.2021 г. (Приложение 14 раздела ПЗ) вывоз строительного мусора будет осуществляться на полигон ТКО МУП «Комритсервис», номер ГРОРО 74-00131-3-00006-090118, дальность перевозки составляет 6 км.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) излишний грунт, не подходящий для засыпки траншеи, но пригодный для других видов строительства, будет принят на временную площадку хранения с последующим использованием для благоустройства и строительства объектов города, что соответствует требованиям ст. 34 Бюджетного кодекса, расстояние перевозки излишков грунта – 3,7 км.

Отходы транспортируются заказным автотранспортом в закрытых контейнерах, что исключает негативное влияние на здоровье людей и окружающую среду. Организация мест первичного накопления отходов и своевременная передача отходов на специализированные предприятия для размещения или утилизации предотвращают загрязнение природной среды продуктами распада отходов.

Сбор отходов и их временное накопление на участке строительства производятся в соответствии с требованиями «Временных правил охраны окружающей среды от отходов производства и потребления».

Таким образом, при строительстве объекта обеспечиваются все необходимые условия, при которых образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей.

2.6 Мероприятия по охране недр и континентального шельфа РФ

Континентальный шельф Российской Федерации, а также месторождения полезных ископаемых не затрагиваются при размещении и строительстве объекта.

Размещение, строительство и эксплуатация проектируемого объекта не оказывает негативного воздействия на недра и континентальный шельф РФ.

В качестве мероприятий по охране недр на рассматриваемом объекте предусматривается исключение размещения отходов на водосборных площадях подземных водных объектов и в местах залегания подземных вод, которые используются для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или промышленного водоснабжения, либо резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; исключается самовольное пользование недрами; приобретение общераспространенных полезных ископаемых, необходимых для строительства, предусматривается у специализированных поставщиков, имеющих лицензии на пользование недрами. Данные мероприятия соответствуют федеральному закону «О недрах» от 21.02.92 №2395-1 (ред. от 18.07.11.);

Рассматриваемые сети не пересекают континентальный шельф, поэтому специальные мероприятия не разрабатывались (не требуются).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.							Лист
									28
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ			

2.7 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Прокладка газопровода выполняется в сложившейся городской среде, за пределами заповедных угодий, мест обитания, питания и размножения диких и редких животных и птиц, промысловых и ценных видов рыб, без пересечения путей миграции животных.

На рассматриваемой территории видов и ареалов обитания животных занесенных в Красную Книгу РФ не числится. Территория проектируемых объектов не является препятствием на пути миграции каких-либо видов животных.

Дополнительные мероприятия по охране животного мира не требуются.

Проектом вырубка зеленых насаждений не предусмотрена.

На период строительства согласно СП № 48.13330.2019 от 24.12.2019 «Организация строительства» проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие сохранность зеленых насаждений:

- организация проезда машин в 1 м от кроны деревьев;
- не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарника;
- запрет снятия грунта над корнями деревьев;
- запрет использования деревьев для крепления знаков, проводов;
- исключение складирования под кроной деревьев материалов, конструкций;
- производится восстановление нарушенных земель полосы отвода;
- при строительстве сучья, ветви и любой другой легковоспламеняющийся мусор должны быть убраны во избежание пожаров;
- исключено сжигание мусора при строительстве объекта.

После завершения строительства мусор вывозится на полигон отходов, выполняется восстановление благоустройства.

Строительство газопровода не оказывает негативного воздействия на растительный и животный мир в районе его размещения.

2.8. Сведения о местах хранения отвалов растительного грунта, а также местонахождении карьеров, резервов грунта, карьеров

Земляные работы выполняются по утвержденному ППР с соблюдением требований соответствующих глав СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Земляные работы производятся с соблюдением проектных отметок дна траншеи и откосов. Грунт, вынутый из траншеи и уложенный в отвал, следует размещать на расстоянии не ближе 0,5 м от дровки траншеи, в соответствии со стройгенпланом.

Почвенно-растительный слой снимается бульдозером и складировается отдельно от основного грунта. Данный грунт используется для восстановления нарушенных земель.

Разработку грунта в траншеях выполнять экскаватором. Грунт разрабатывается в отвал.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) излишний грунт, не подходящий для засыпки траншеи, но пригодный для других видов строительства, будет принят на временную площадку хранения с последующим использованием для благоустройства и строительства объектов города, что соответствует требованиям ст. 34 Бюджетного кодекса, расстояние перевозки излишков грунта – 3,7 км.

Для засыпки траншей под газопровод частично используется вынутый грунт, а также привозной пригодный грунт; для устройства основания под газопровод в траншеях используется привозной щебень мелкой фракции; щебень используется для восстановления дорог.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							29

Приобретение ОПИ предусматривается у специализированных поставщиков, имеющих лицензии на пользование недрами.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) подвоз строительных материалов (щебень), необходимых при строительстве объекта, будет осуществляться с Карагайского карьера ПАО «Комбинат «Магнезит». Дальность перевозки составляет 6 км.

Согласно письму МКУ «САГУ» № 904 от 20.10.2021 г. (Приложение 22 раздела ПЗ) подвоз пригодного грунта, необходимого для засыпки траншеи, будет осуществляться с временной площадки хранения. Дальность перевозки составляет 1,2 км.

При проведении работ устройства карьеров и кавальеров не требуется.

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

Линейная часть проектируемого газопровода при эксплуатации не является источником стационарных организованных выбросов. Контроль для линейной части направлен на обнаружение утечек газа для предотвращения аварийных ситуаций. Незначительные неорганизованные выбросы происходят только от неплотностей оборудования (шаровых кранов), сверхнормативное воздействие выбросов на окружающую среду при этом отсутствует. Поэтому организация мониторинга (контроля приземных концентраций путем лабораторных исследований) является нецелесообразной.

Эксплуатационные службы обеспечивают работу газопровода без нанесения вреда окружающей среде.

Важнейшим мероприятием для профилактики аварий является организация системы производственного экологического мониторинга.

В процессе эксплуатации линейной части эксплуатационными службами организуется контроль за состоянием и всеми изменениями вдоль трассовой полосы и прилегающих к ней участков местности и самого трубопровода.

Служба, которая будет вести наблюдение за состоянием газопровода, обеспечивается необходимым транспортом, оборудованием и приборами контроля, позволяющими улавливать самые незначительные изменения, как трубопровода, так и окружающей среды.

Для определения утечек природного газа могут быть рекомендованы:

- газоанализатор лазерный типа ЛГА Винницкого завода газоанализаторов, применяемый в составе передвижных лабораторий для оперативного обследования трасс магистральных и городских газопроводов с целью обнаружения утечки газа. Анализатор может устанавливаться на автомобиле типа УАЗ-452 для измерения в движении со скоростью до 10 км/час. Прибор оснащен световой и звуковой сигнализацией;

- газоанализатор метана типа ЗЗЗ ЛАОЗ Винницкого завода для определения мест утечки метана из газопровода у земли.

В случае обнаружения утечек принимаются меры по их ликвидации, исходя из объема утечек, их месторасположения и характера местности.

Наблюдение за состоянием газопровода, выполнение оперативных распоряжений диспетчерских служб, срочный и профилактический ремонт, ликвидация возможных аварий осуществляется средствами аварийно-диспетчерской службы эксплуатации.

Проведение мониторинга при строительстве объекта путем выполнения лабораторных исследований нецелесообразно, так как воздействие при строительстве является временным. В данном случае контроль заключается в визуальном наблюдении за работой техники и состоянием технических средств, работающих на площадке; должен осуществляться контроль за выполнением предусмотренных проектом мероприятий. Также должен выполняться визуальный контроль

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв.							Лист
									30
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				

120-05/2021-00С.ТЧ

за сбором и временным накоплением строительных отходов в специально оборудованных местах с дальнейшей передачей специализированным организациям.

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

На проектируемом объекте отсутствуют участки, подверженные опасным природным явлениям, поэтому составление программы специальных наблюдений нецелесообразно.

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

В состав проектируемого объекта не входят электрические подстанции.

При эксплуатации рассматриваемого объекта не предусматривается постоянная работа транспортных средств и механизмов, поэтому специальные конструктивные решения и защитные устройства проектом не предусматриваются. Транспорт эксплуатационных служб при осуществлении контроля движется по существующим дорогам населенного пункта.

При строительстве объекта движение и шум строительной техники и транспорта создают временный фактор беспокойства, предотвращающий попадание животных и птиц на строительную площадку при проведении работ; разработки мероприятий не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.							Лист
			120-05/2021-00С.ТЧ						
Изм.	Кол.ч	Лист	№	Подп.	Дата				

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

В данной главе представлен перечень затрат на реализацию основных природоохранных мероприятий, к которым относятся:

- установка контейнеров для сбора мусора, организация очистки площадки строительства и вывоз образующихся отходов;

- снятие, сохранение и восстановление плодородного слоя почвы (толщиной 0,2 м) на площади 6 267,3 м² в объеме 6 267,3 м² x 0,2 м = 1 253,5 м³.

Расчеты затрат на реализацию основных природоохранных мероприятий на период строительства объекта представлены согласно сметным расчетам:

Наименование работ	Единицы измерения	Количество	Сметная стоимость, руб.
Разработка грунта с перемещением до 10 м бульдозерами, группа грунтов 1 (снятие плодородного слоя)	1000 м ³	3,85492	1 902,80
При перемещении грунта на каждые последующие 10 м добавлять: к расценке (восстановление плодородного слоя)	1000 м ³	3,85124	1 629,43
Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 15 км (вытесненный грунт)	1 т груза	1511,99	20 230,43
Перевозка грузов автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 15 км (лом асфальтобетона)	1 т груза	0,702	9,39

Плата за загрязнение окружающей среды определяется как размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, за сбросы сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты, за размещение отходов, изъятие земель.

Расчет ущерба от изъятия земель: при строительстве объекта изъятия и нарушения земель природоохранного значения не происходит, ущерб нанесен не будет. Земельный участок, предоставляемый для размещения сети газопровода, выделяется из состава земель населенного пункта в краткосрочное пользование на период строительства и представляет собой территорию вдоль запроектированной трассы, необходимую для выполнения комплекса подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ, ограниченную условными линиями, проведенными параллельно осям трубопровода. По завершению строительства выполняется восстановление всех нарушенных элементов благоустройства, поэтому ущерб для землепользователей не происходит.

Строительство и эксплуатация сетей газоснабжения не окажет отрицательного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты.

Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты не производится, так как сброс сточных вод в водные объекты не осуществляется.

Согласно ст. 16.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.02. №7-ФЗ для объектов IV категории плата за негативное воздействие на окружающую среду не вносится.

Согласно Постановлению правительства РФ от 31.12.2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый объект на период строительства относится к IV категории, так как строительство будет выполняться менее 6 мес. (4 мес. согласно ПОС); по-

Взаи. инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата	120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
							32

этому плата за негативное воздействие на окружающую среду на период строительства не рассчитывается, затраты на реализацию природоохранных мероприятий на период строительства предусмотрены в составе сметной документации. На период эксплуатации объект также относится к IV категории, поэтому плата за негативное воздействие на окружающую среду на период эксплуатации не рассчитывается, затраты на реализацию природоохранных мероприятий на период эксплуатации – не требуются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.					120-05/2021-00С.ТЧ	Лист
								33
Изм.	Кол.ч	Лист	№	Подп.	Дата		Формат А4	

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемых объектов.

При эксплуатации проектируемого объекта загрязнения атмосферы от стационарных источников выбросов не происходит.

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и установленной на них арматуры и оборудования, представляют собой утечку газа в грунт, атмосферу или в помещение.

Как правило, залповые выбросы происходят через продувочные «свечи», установленные на ГРПШ. В данном проекте установка ГРПШ не предусмотрена. Сбросные и продувочные свечи проектом не предусмотрены, так как на газопроводе нет установки ГРПШ (только шаровые краны, которые не оборудуются свечами). На конечных участках газопровода предусмотрены штуцера с заглушками для продувки. Продувка проектируемых участков газопровода производится через отверстия в трубе газопровода, которые после продувки наглухо закрываются бобышками. Продувка производится только при запуске газопровода в эксплуатацию и в дальнейшем планово не производится. Необходимость продувки может возникнуть при ремонтах. Для простоты далее залповые выбросы от продувки при запуске и ремонте, рассматриваются и рассчитываются как выбросы от условной продувочной «свечи».

В исключительном случае (при аварийной ситуации – разрыве подземного газопровода низкого давления) может произойти аварийный выброс вредных веществ.

Таким образом, далее приведены расчеты выбросов на период эксплуатации газопровода:

- выбросы от негерметичности оборудования – технологический выброс (ист. 6001);
- выбросы при ремонтах (от условной «свечи») – залповый выброс (ист. 1);
- выбросы при аварии на газопроводе (разрыв газопровода) – аварийный выброс (ист. 2).

Выбросы от неплотностей возникают практически на всей территории размещения газопровода, так как фланцевые соединения, которые являются источниками выделения данных выбросов, распределены по всему газопроводу. В расчет задан площадной источник 6001.

Ремонты и аварии могут возникнуть на любом участке газопровода, поэтому определение точных координат для данных источников выбросов и нанесение источников на карту-схему нецелесообразно. Координаты для источников № 1 и № 2 заданы условно, исходя из наглядного расположения в центре расчетной площадки.

1.1. Расчет выбросов при эксплуатации газопровода (негерметичность оборудования)

Источник 6001.

Методика расчета: «МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАСЧЕТУ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ (СУММАРНО) В АТМОСФЕРУ В ОАО «ГАЗПРОМ» СТО ГАЗПРОМ 11-2005». ООО «ВНИИГАЗ», 25 октября 2005 г.[46].

Технологические утечки газа, связанные с негерметичностью газопроводов и установленной на них арматуры и оборудования, представляют собой утечку газа в грунт, атмосферу или в помещение. Эти утечки являются неизбежными вследствие невозможности достижения абсолютной герметичности фланцевых соединений, запорной арматуры, газового оборудования.

На газопроводе установлено следующее оборудование, которое может иметь неплотности – ИФС (фланцевые соединения) и КШ (шаровые краны):

ИФС Ду200 – 1 шт.; ИФС Ду50 – 68 шт.; ИФС Ду20 – 21 шт.;

КШ.Ц.Ф.Gas.050, Ду 50 – 68 шт. (по 2 фланца на каждом);

КШ.Ц.Ф.Gas.025, Ду25 – 21 шт. (по 2 фланца на каждом).

Подземные стальные краны шаровые с полиэтиленовыми патрубками КШ.Ц.ПЭ.Gas200, Ду 200 (2 шт.) не имеют фланцев.

Количество фланцев на газопроводе $1+68+21=90$ шт. Количество шаровых кранов на газопроводе $68+21=89$ шт., на каждом 2 фланца: $89 \times 2=178$.

Всего фланцев на газопроводе $90+178=268$ шт.

Величину утечки газа через неподвижное уплотнение фланцевого типа для одного аппарата за расчетный период $V_{фл}$, тыс.м³, вычисляют в соответствии с РД 51-31323949-05 по формуле

$$(11.1) \quad V_{фл} = A \cdot b_{фл} \cdot \tau \cdot a \cdot 10^{-3} / \rho_c.$$

где A - величина утечки газового потока через одно неподвижное уплотнение фланцевого типа, кг/ч (определяют по таблице 11.1);

$b_{фл}$ - количество фланцев, уплотнений в аппарате;

τ - продолжительность работы аппарата в году в течение расчетного периода, ч; 8760 ч/год;

a - доля уплотнений, потерявших герметичность (определяют по таблице 11.1);

ρ_c - плотность газа при стандартных условиях, кг/м³; 0,706;

10^{-3} - коэффициент пересчета "м³" в "тыс.м³".

Валовый выброс углеводородов (потери природного газа) через неподвижное уплотнение фланцевого типа для одного аппарата за расчетный период $M_{фл}$, т, вычисляют по формуле

$$(11.2) \quad M_{фл} = A \cdot b_{фл} \cdot \tau \cdot a \cdot 10^{-3}$$

Потери газа через возможные неплотности за год составляют при количестве фланцев на газопроводе 268 шт.:

$$V_{фл} = A \cdot b_{фл} \cdot \tau \cdot a / \rho_c = 0,00073 \times 268 \times 8760 \times 0,03 / 0,706 = 72,82 \text{ м}^3.$$

$$M_{фл} = A \cdot b_{фл} \cdot \tau \cdot a \cdot 10^{-3} = 0,00073 \times 268 \times 8760 \times 0,03 \times 10^{-3} = 0,051414 \text{ т/год}.$$

Максимальный:

$$M = 0,051414 \text{ т/год} \times 10^6 / 3600 / 8760 \text{ ч/год} = 0,001630 \text{ г/с}.$$

Данный выброс в пределах округления принимаем за выброс метана.

В состав газа входит одорант СПМ на 1 м³ газа 0,016 г.

Выброс одоранта СПМ:

Годовой:

$$M_{одоранта} = 72,82 \times 0,016 = 1,169 \text{ г} = 1,17 \times 10^{-6} \text{ т/год}.$$

Максимальный:

$$M_{одоранта} = 1,17 \times 10^{-6} \text{ т/год} \times 10^6 / 3600 / 8760 \text{ ч/год} = 3,7 \times 10^{-8} \text{ г/с};$$

Суммарный технологический выброс при эксплуатации газопровода (негерметичность) (источник 6001):

Метан: 0,001630 г/с, 0,051414 т/год;

Одорант СПМ: $3,7 \times 10^{-8}$ г/с, $1,17 \times 10^{-6}$ т/год.

1.2. Расчет залповых выбросов загрязняющих веществ от продувки при ремонтах.

Источник № 1 – условная продувочная «свеча», расположенная на конце проектируемого газопровода, (фактически на конечных участках газопровода предусмотрены штуцера с заглушками для продувки, поэтому в данном случае высота источника принята 2,3 м от уровня земли). Продувка производится только при запуске газопровода в эксплуатацию и в дальнейшем планомерно не производится. Необходимость продувки возникает при проведении ремонтных работ. Выбросы при продувке аналогичны выбросам от продувочных свечей.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от свечных устройств, определяется в зависимости от объема газа, поступающего на свечу в соответствии с ГОСТ 12.2.085-2002 «Сосуды, работающие под давлением. Клапаны предохранительные. Требования безопасности». [44]

Исходные данные к расчету:

1. Диаметр «свечи»: $D = 0,02$ м;
2. Скорость выхода газа из «свечи»: $W = 3,4$ м/с;
3. Плотность газа: $\rho = 0,706$ кг/м³.

Расчет массы выброса метана:

1. Объемный расход газа, поступившего в атмосферу, м³/с:

$$V = \frac{\pi \times D^2}{4} \times W = \frac{3,14 \times 0,02^2}{4} \times 3,4 = 0,0011;$$

2. Массовый расход газа, г/с:

$$M_m = V \times \rho \times 10^3 = 0,0011 \times 0,706 \times 1000 = 0,777$$

Так как рассматриваемые источники выбросов являются недолговременным, то необходимо усреднить массу выброса, т.е. пересчитать ее на 20-и минутный период осреднения.

3. Осредненная масса выброса метана, г/с:

$$M^{\circ}_m = \frac{M_m}{20 \times 60} = \frac{0,777}{20 \times 60} = 0,0006$$

4. Выброс этилмеркаптана в составе газа, г/с:

$$M_{\varepsilon} = V_{\Gamma} \times 0,016 = 0,0011 \times 0,016 = 0,000018$$

5. Осредненная масса выброса этилмеркаптана, г/с:

$$M^{\circ}_{\varepsilon} = \frac{M_{\varepsilon}}{20 \times 60} = \frac{0,000018}{20 \times 60} = 0,015 \times 10^{-6}$$

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется исходя из расчета работы «свечи» в течение года: два раза по 20 минут (по опытным данным).

Валовый выброс метана, т/год:

$$M_m' = M_m \times 60 \times 20 \times 2 \times 10^{-6} = 0,777 \times 2 \times 60 \times 20 \times 10^{-6} = 0,0019$$

Валовый выброс этилмеркаптана, т/год:

$$M_{\varepsilon}' = M_{\varepsilon} \times 60 \times 20 \times 2 \times 10^{-6} = 0,000018 \times 2 \times 60 \times 20 \times 10^{-6} = 0,043 \times 10^{-6}$$

1.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварии на газопроводе.

В исключительном случае может произойти аварийный выброс вредных веществ при разрыве (повреждении) газопровода. Аварии на газопроводах природного газа происходят в основном от повреждения различными машинами и механизмами, а также в результате коррозии и разрывов сварных швов.

Как худший вариант такой аварийной ситуации принимается разрыв подземного газопровода низкого давления.

Наиболее характерной аварийной ситуацией на подземных газопроводах является разрыв сварного стыка, при этом по периметру образуется щель в виде тонкой трещины между разорванными кромками. При этом происходит истечение одорированного природного газа в атмосферу с высокой скоростью, вследствие чего давление в газопроводе резко падает. При падении давления газа через 3-5 минут автоматически срабатывает запорная арматура. Таким образом, при аварийной ситуации загрязнение атмосферы вредными веществами носит кратковременный характер.

Так как природный газ на 97 % состоит из метана (CH_4), необходимо произвести расчет выбросов метана при возможной аварии. В состав природного газа, подаваемого по проектируемому газопроводу, входит одорант СПМ – этилмеркаптан в концентрации 0,016 г на 1 м^3 газа согласно ГОСТ 5542-87 (применительно).

Расчет выбросов произведен согласно «Методике по расчету удельных показателей загрязняющих веществ в выбросах (сбросах) в атмосферу (водоемы) на объектах газового хозяйства». Описание расчетными формулами физического процесса разрыва сварного шва принято согласно книге В.П. Михеев Газовое топливо и его сжигание. Л., «Недра».

Расчет произведен для худшего варианта: разрыв на газопроводе низкого давления Д225 при летних условиях.

Расчет утечки газа из газопровода (при любых видах повреждений) является стандартным расчетом истечения газа из трубопровода в атмосферу и определяется давлением газа в трубопроводе и площадью отверстия, а также его конфигурацией.

Удельное количество выбросов газа, истекающего в атмосферу из щели в сварном шве стыка газопровода G_r , г/с, определяется по формуле 5.1:

$$G_r = \varphi \times f \times W_{кр} \times \rho_g \times 1000,$$

где: φ – коэффициент, учитывающий снижение скорости, принимается

$$\varphi = 0,97;$$

f – площадь отверстия, м^2 , определяется по формуле 5.2:

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

где: n – линия разрыва – поврежденная часть наружного периметра трубы газопровода от общего периметра, принимается $n = 0,5$ (разрыв 50 %);

d – внутренний диаметр газопровода на участке прокладки трубы наибольшего диаметра, м, в данном случае 200;

δ – ширина щели, м, принимается $\delta = 0,001$.

$$f = 0,5 \times 3,14 \times 0,200 \times 0,001 = 0,000314 \text{ м}^2.$$

Скорость выброса газа из щели в сварном шве стыка газопровода $W_{кр}$, м/с, будет равна критической и определяется по формуле 5.3:

$$W_{кр} = 20,5 \times \sqrt{(T_o / \rho_{ог})},$$

где: T_0 – абсолютная температура газа в газопроводе, К, $15^\circ\text{C} = 288$ К;
 $\rho_{ог}$ – плотность газа при нормальных условиях, $\text{кг}/\text{м}^3$, $\rho_{ог} = 0,706$;

$$W_{кр} = 20,5 \times \sqrt{(288 / 0,706)} = 414 \text{ м/с.}$$

Плотность газа перед отверстием в газопроводе ρ_r , $\text{кг}/\text{м}^3$, определяется по формуле 5.4:

$$\rho_r = (T_1 / T_0) \times (P_0 / P_1) \times \rho_{ог},$$

где: T_1 – абсолютная температура окружающей среды, К, $23,9^\circ\text{C} = 296,9$ К;
 T_0 – абсолютная температура газа в газопроводе, К, $15^\circ\text{C} = 288$ К;

P_0 – абсолютное давление газа в газопроводе в месте расположения сварного стыка, Па, при избыточном давлении равном 3000 Па абсолютное давление составит 103000 Па;

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

$$\rho_r = (296,9 / 288) \times (103000 / 101325) \times 0,706 = 0,74 \text{ кг}/\text{м}^3.$$

Удельное количество выбросов газа:

$$G_r = 0,97 \times 0,000314 \times 414 \times 0,74 \times 1000 = 93,31 \text{ г/с.}$$

Объем газа на выходе из щели, $\text{м}^3/\text{с}$:

$$V_r = W_{кр} \times f = 414 \text{ м/с} \times 0,000314 \text{ м}^2 = 0,129996 \text{ м}^3/\text{с.}$$

Выброс одоранта – этилмеркаптана (в составе газа 0,016 г на 1 м^3), г/с:

$$G_3 = V_r \times 0,016 = 0,129996 \text{ м}^3/\text{с} \times 0,016 \text{ г}/\text{м}^3 = 0,00208 \text{ г/с.}$$

Результаты расчета аварийного выброса (**Источник № 2**) сведены в таблицу:

<i>Наименование показателя</i>	<i>Ед. изм.</i>	<i>Величина</i>
1	2	3
Избыточное давление газа в газопроводе	Па (МПа)	3000 (0,003)
Абсолютное давление газа в газопроводе в месте расположения сварного стыка	Па	103000
Абсолютная температура газа в подземном газопроводе	К (°C)	288 (+15)
Скорость выброса газа из щели в сварном шве стыка газопровода	м/с	414
Объем газа на выходе из щели	$\text{м}^3/\text{с}$	0,129996
Выброс метана	г/с	93,31
Выброс одоранта СМП	г/с	0,00208

Расчет выбросов от дизельной генераторной установки

Исходные данные для проведения расчета выбросов

Проектом предусматривается техническая возможность использования дизельной генераторной установки в качестве источника электроснабжения на период строительства объекта. Для этого предусмотрена установка передвижного дизельного генератора электрической мощностью 30 кВт.

Выброс загрязняющих веществ происходит через дымовую трубу.

Расход дизтоплива на установку принят согласно техническим данным на ДГУ и составляет:

$$B = 6,5 \text{ л/час} = 5,6 \text{ кг/час} = 0,00156 \text{ кг/с.}$$

Исходные данные для проведения расчета выбросов загрязняющих веществ при сжигании дизтоплива в установке представлены в таблице 1.

Результаты расчета выбросов (выделений) сведены в таблицу 2.

Расчет выбросов произведен в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» СПб., 2001 г. [38] и с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час» М., 1985 г. [39], в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера, С-Петербург, 2012 г.» [12], а также на основании данных, имеющихся в сети Internet.

Таблица 1

<i>Наименование показателя</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Величина</i>
Характеристика и расход аварийного топлива – дизтоплива			
Расход дизтоплива максимальный на установку:	B	кг/с	0,00156
Расход дизтоплива годовой на установку:	B	т/год	2,800
Низшая теплота сгорания дизтоплива (согласно «Справочнику...»)	Q _i	МДж/кг (ккал/кг)	42,62 (10180)
Техническая характеристика дизельной генераторной установки			
Электрическая мощность установки (номинальная и эксплуатационная)	P _э , N _е	кВт	30
Коэффициент полезного действия установки (тепловой)	КПД	%	50
Температура дымовых газов на выходе из трубы	t	°С	120
Объем дымовых газов на выходе из трубы	V	м ³ /с (м ³ /ч)	0,097 (349)

Расчет выбросов от дизельной генераторной установки

Максимальный выброс i-того вещества (г/с) ДГУ определяется по формуле 1 [38]:

$$M_i = (1/3600) \cdot e_{mi} \cdot P_{э},$$

e_{mi} (г/кВт·ч) – выброс i -того вредного вещества на единицу полезной работы ДГУ в режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 [38];

P_o (кВт) – эксплуатационная мощность ДГУ, значение которой берется из технической документации завода изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_o принимается значение номинальной мощности ДГУ (N_e);

(1/3600) – коэффициент пересчета «час» в «сек».

	CO	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Значения выбросов e_{mi} , г/кВт·ч	7,2	3,6	0,7	1,1	0,15	$1,3 \cdot 10^{-5}$

Валовый выброс i -того вещества за год (т/год) ДГУ определяется по формуле 2 [38]:

$$W_{oi} = (1/1000) \cdot q_{oi} \cdot G_T,$$

где q_{oi} (г/кг топл.) – выброс i -того вредного вещества, приходящегося на один кг топлива, при работе ДГУ с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл; определяемый по табл. 3 [38];

G_T (т) – расход топлива ДГУ за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки);

(1/1000) – коэффициент пересчета «кг» в «т».

	CO	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
Значения выбросов q_{oi} , г/кг топл.	30	15	3,0	4,5	0,6	$5,5 \cdot 10^{-5}$

Для установок зарубежного производства согласно п. 8 «Методики...» [38], значения выбросов могут быть уменьшены:

	CO	CH, C, CH ₂ O	БП
Снижение выбросов	в 2 раза	в 3,5 раза	в 3,5 раза

Выбросы углеводородов при сжигании дизтоплива нормируются по углеводородам предельным C12-C19.

Расчет выбросов окислов азота произведен в соответствии с «Методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час» М., 1985 г. [39], что допускается согласно «Методическому пособию...» [12], а также на основании сравнительного анализа данных, имеющих в сети Internet относительно выбросов окислов азота при сжигании дизтоплива в поршневых генераторах.

Расчет выбросов окислов азота выполнен по формуле 7 [39]:

$$M_{NOx} = 0,001 \times V \times Q_i \times K_{NOx} \times (1 - \beta),$$

V - расход топлива за рассматриваемый период, кг/с, (т/год);

$Q_i = 42,62$ МДж/кг - низшая теплота сгорания топлива;

$K_{NOx} = 0,065$ - удельный выброс окислов азота, г/МДж, по графику рис. 2 [39];

$\beta = 0$ - коэффициент, учитывающий степень снижения выбросов окислов азота в результате применения технических решений.

Выброс оксида углерода от трубы:

Максимальный:

$$M_{CO} = (1/3600) \cdot 7,2 \cdot 30 \cdot 0,5 = 0,030000 \text{ г/с};$$

Годовой:

$$W_{CO} = (1/1000) \cdot 30 \cdot 2,8 \cdot 0,5 = 0,042000 \text{ т/год.}$$

Выброс окислов азота от трубы:

Максимальный:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 1,56 \times 42,62 \times 0,065 \times (1-0) = 0,004322 \text{ г/с;}$$

Годовой:

$$M_{NOx} = 0,001 \times 2,8 \times 42,62 \times 0,065 \times (1-0) = 0,007757 \text{ т/год.}$$

С учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе:

$$M_{NO_2} (80 \%) = 0,004322 \times 0,80 = 0,003458 \text{ г/с;}$$

$$M_{NO} (13 \%) = 0,004322 \times 0,13 = 0,000562 \text{ г/с;}$$

$$M_{NO_2} (80 \%) = 0,007757 \times 0,80 = 0,006206 \text{ т/г;}$$

$$M_{NO} (13 \%) = 0,007757 \times 0,13 = 0,001008 \text{ т/г.}$$

Выброс керосина от трубы:

Максимальный:

$$M_{УВ} = (1/3600) \cdot 3,6 \cdot 30 \cdot 0,2857 = 0,008571 \text{ г/с;}$$

Годовой:

$$W_{УВ} = (1/1000) \cdot 15 \cdot 2,8 \cdot 0,2857 = 0,011999 \text{ т/год.}$$

Выброс сажи от трубы:

Максимальный:

$$M_{САЖИ} = (1/3600) \cdot 0,7 \cdot 30 \cdot 0,2857 = 0,001667 \text{ г/с;}$$

Годовой:

$$W_{САЖИ} = (1/1000) \cdot 3 \cdot 2,8 \cdot 0,2857 = 0,002400 \text{ т/год.}$$

Выброс диоксида серы от трубы:

Максимальный:

$$M_{SO_2} = (1/3600) \cdot 1,1 \cdot 30 = 0,009167 \text{ г/с;}$$

Годовой:

$$W_{SO_2} = (1/1000) \cdot 4,5 \cdot 2,8 = 0,012600 \text{ т/год.}$$

Выброс формальдегида от трубы:

Максимальный:

$$M_{Ф} = (1/3600) \cdot 0,15 \cdot 30 \cdot 0,2857 = 0,000357 \text{ г/с;}$$

Годовой:

$$W_{Ф} = (1/1000) \cdot 0,6 \cdot 2,8 \cdot 0,2857 = 0,000480 \text{ т/год.}$$

Выброс бенз(а)пирена от трубы:

Максимальный:

$$M_{БП} = (1/3600) \cdot 1,3 \cdot 10^{-5} \cdot 30 \cdot 0,2857 = 0,03 \cdot 10^{-6} \text{ г/с;}$$

Годовой:

$$W_{БП} = (1/1000) \cdot 5,5 \cdot 10^{-5} \cdot 2,8 \cdot 0,2857 = 0,044 \cdot 10^{-6} \text{ т/год.}$$

Результаты расчета выбросов от дизельной генераторной установки

Результаты расчета выбросов (выделений) загрязняющих веществ от трубы ДГУ (источник 501), с учетом трансформации окислов азота в атмосферном воздухе, сведены в таблицу 2.

Таблица 2

Наименование загрязняющего вещества	Источник №501	
	Величина выброса, г/с	Величина выброса, т/год
1	2	3
Азота диоксид (301)	0,003458	0,006206
Азота оксид (304)	0,000562	0,001008
Сажа (328)	0,001667	0,002400
Серы диоксид (330)	0,009167	0,012600
Углерода оксид (337)	0,030000	0,042000
Бенз(а)пирен (703)	0,00000003	0,000000044
Формальдегид (1325)	0,000357	0,000480
Керосин (2732)	0,008571	0,011999

2.2. Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ от автотранспорта при строительстве объекта

При строительстве объекта рассматриваются следующие источники выделения (выбросов) загрязняющих веществ:

- проезд грузовых автомашин и работа дорожной техники (источник 6501);

Стоянка и хранение дорожной техники производится на территории автобазы монтажной организации.

Исходные данные о составе автотранспортных средств, которые будут использоваться во время строительства объекта приведены в проекте организации строительства (ПОС).

Расчет выбросов произведен в 2 этапа (участка):

ист. 6501 = уч. 1 (внутренний проезд грузовых машин);

+ уч. 2 (работа дорожной техники под нагрузкой);

просуммированные результаты сведены в таблицу параметров выбросов.

Выбросы от автотранспорта рассчитаны с помощью программы «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0, [35], согласно «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», 1998 г., [36], «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998 г., [37] в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. НИИ Атмосфера, С-Петербург, 2012 г.» [12].

Высота неорганизованного источника принята равной 5 м в соответствии с «Методическим пособием...» [12].

Распределение автотранспорта по типам,
количество автотранспорта, шт. (кол-во машин / макс. одновременный выезд)
(исходные данные для занесения в программу «АТП-Эколог»)

Тип автотранспорта	Основная характеристика	Топливо	Кол-во в час	Кол-во в сутки
Грузовые (всего 10/8 в час)				
Грузовые компрессор, сварочные аппараты (3/2), проезд	до 2 т (грузопод.)	диз.	2	3
Грузовые компрессор, БКМА, бортовые, автобетоносмеситель (3/3), проезд	2-5 т (грузопод.)	диз.	3	4
Грузовые самосвалы, трубоукладчик (3/2), проезд	5-8 т (грузопод.)	диз.	2	5
Грузовые автокран (1/1), проезд	8-16 т (грузопод.)	диз.	1	1
Дор.-строй. техника (всего 3/2)				
Дор. техника экскаватор, ННБ (2/1), проезд и работа	49-82 л.с. ЭС	диз.	1	0,5
Дор. техника бульдозер, (1/1), проезд и работа	83-136 л.с. ЭС	диз.	1	1,0
Итого по всем типам (13/10)			10	14,5

Примечания: 1. Количество машин в сутки указано с учетом продолжительности строительства объекта – 4 месяца и обеспеченностью машин работой.

**Валовые и максимальные выбросы предприятия №189,
Газопровод г. Сатка, 2021 г.**

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 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, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 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
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
 - 1 - Особо малый (до 5.5 м)
 - 2 - Малый (6.0-7.5 м)
 - 3 - Средний (8.0-10.0 м)
 - 4 - Большой (10.5-12.0 м)
 - 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Челябинск, 2021 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Среднемесячная температура, °С	-15.5	-13.6	-6.9	2.7	10	15.1	17.2	14.9	9.2	1.2	-6.8	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-15.5	-13.6	-6.9	2.7	10	15.1	17.2	14.9	9.2	1.2	-6.8	-13.1
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	Месяцы	Всего дней
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	105
Переходный	Апрель; Октябрь;	42
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	105
Всего за год	Январь-Декабрь	252

**Участок №1; Проезд грузовых машин,
тип - 7 - Внутренний проезд,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.160
 - среднее время выезда (мин.): 30.0

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

<i>Марка автомобиля</i>	<i>Категория</i>	<i>Место пр-ва</i>	<i>О/Г/К</i>	<i>Тип двиг.</i>	<i>Код топл.</i>	<i>Нейтрализатор</i>
Сварочный, Компрессор	Грузовой	СНГ	1	Диз.	3	нет
БКМА, Бортовой, Автобетоно смес	Грузовой	СНГ	2	Диз.	3	нет
Самосвалы, Трубоуклад ч	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет
Кран	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет

Сварочный, Компрессор : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	3.00	2
Апрель	3.00	2
Май	3.00	2
Июнь	3.00	2
Июль	3.00	2
Август	3.00	2
Сентябрь	3.00	2
Октябрь	3.00	2
Ноябрь	3.00	2
Декабрь	0.00	0

БКМА, Бортовой, Автобетоносмес : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	4.00	3
Апрель	4.00	3
Май	4.00	3
Июнь	4.00	3
Июль	4.00	3
Август	4.00	3
Сентябрь	4.00	3
Октябрь	4.00	3
Ноябрь	4.00	3
Декабрь	0.00	0

Самосвалы, Трубоукладч : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	5.00	2
Апрель	5.00	2
Май	5.00	2
Июнь	5.00	2
Июль	5.00	2
Август	5.00	2

Сентябрь	5.00	2
Октябрь	5.00	2
Ноябрь	5.00	2
Декабрь	0.00	0

Кран : количество по месяцам

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	0.00	0
Февраль	0.00	0
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	0.00	0

Выбросы участка

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.000520	0.000873
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.000416	0.000699
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000068	0.000114
0328	Углерод (Сажа)	0.000060	0.000073
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000098	0.000131
0337	Углерод оксид	0.000860	0.001274
0401	Углеводороды**	0.000160	0.000242
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.000160	0.000242

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000087
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000176
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000321
	Кран	0.000077
	ВСЕГО:	0.000661
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000038
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000078
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000141
	Кран	0.000034
	ВСЕГО:	0.000290
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000042
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000087
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000156
	Кран	0.000037

	ВСЕГО:	0.000323
Всего за год		0.001274

Максимальный выброс составляет: 0.000860 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производится по формуле:

$M_i = S(M_1 \cdot L_p \cdot K_{итр} \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6})$, где

$N_{кр}$ - количество автомобилей данной группы, проезжающих по проезду в сутки;

D_p - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимального разового выбросов производится по формуле:

$G_i = M_1 \cdot L_p \cdot K_{итр} \cdot N' / T_{ср}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max} = S(G_i)$, где

M_1 - пробеговый удельный выброс (г/км);

$L_p = 0.120$ км - протяженность внутреннего проезда;

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

N' - наибольшее количество автомобилей, проезжающих по проезду в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью движения;

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время наиболее интенсивного движения по проезду;

Наименование	M_1	$K_{итр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Сварочный, Компрессор (д)	2.800		нет	0.000373
БКМА, Бортовой, Автобетоносмес (д)	4.300		нет	0.000860
Самосвалы, Трубоукладч (д)	6.200		нет	0.000827
Кран (д)	7.400		нет	0.000493

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000023
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000035
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000057
	Кран	0.000013
	ВСЕГО:	0.000127
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000010
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000015
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000025
	Кран	0.000005
	ВСЕГО:	0.000054
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000011
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000016
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000028
	Кран	0.000006
	ВСЕГО:	0.000060
Всего за год		0.000242

Максимальный выброс составляет: 0.000160 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	M_1	$K_{итр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Сварочный, Компрессор (д)	0.700		нет	0.000093
БКМА, Бортовой, Автобетоносмес (д)	0.800		нет	0.000160
Самосвалы, Трубоукладч (д)	1.100		нет	0.000147
Кран (д)	1.200		нет	0.000080

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx) Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000083
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000131
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000220
	Кран	0.000050
	ВСЕГО:	0.000485

Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000033
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000052
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000088
	Кран	0.000020
	ВСЕГО:	0.000194
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000033
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000052
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000088
	Кран	0.000020
	ВСЕГО:	0.000194
Всего за год		0.000873

Максимальный выброс составляет: 0.000520 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Сварочный, Компрессор (д)	2.200	1.0	нет	0.000293
БКМА, Бортовой, Автобетоносмес (д)	2.600	1.0	нет	0.000520
Самосвалы, Трубоукладч (д)	3.500	1.0	нет	0.000467
Кран (д)	4.000	1.0	нет	0.000267

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000006
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000010
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000016
	Кран	0.000004
	ВСЕГО:	0.000035
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000003
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000005
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000008
	Кран	0.000002
	ВСЕГО:	0.000018
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000003
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000006
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000009
	Кран	0.000002
	ВСЕГО:	0.000020
Всего за год		0.000073

Максимальный выброс составляет: 0.000060 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	Мl	Кнтр	Схр	Выброс (г/с)
Сварочный, Компрессор (д)	0.200	1.0	нет	0.000027
БКМА, Бортовой, Автобетоносмес (д)	0.300	1.0	нет	0.000060
Самосвалы, Трубоукладч (д)	0.350	1.0	нет	0.000047
Кран (д)	0.400	1.0	нет	0.000027

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000012
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000020
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000028
	Кран	0.000007
	ВСЕГО:	0.000067
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000006
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000009

	Самосвалы, Трубоукладч	0.000013
	Кран	0.000003
	ВСЕГО:	0.000030
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000006
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000010
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000014
	Кран	0.000003
	ВСЕГО:	0.000034
Всего за год		0.000131

Максимальный выброс составляет: 0.000098 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
Сварочный, Компрессор (д)	0.410		1.0 нет	0.000055
БКМА, Бортовой, Автобетоносмес (д)	0.490		1.0 нет	0.000098
Самосвалы, Трубоукладч (д)	0.560		1.0 нет	0.000075
Кран (д)	0.670		1.0 нет	0.000045

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000067
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000105
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000176
	Кран	0.000040
	ВСЕГО:	0.000388
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000027
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000042
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000071
	Кран	0.000016
	ВСЕГО:	0.000155
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000027
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000042
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000071
	Кран	0.000016
	ВСЕГО:	0.000155
Всего за год		0.000699

Максимальный выброс составляет: 0.000416 г/с. Месяц достижения: Март.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000011
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000017
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000029
	Кран	0.000007
	ВСЕГО:	0.000063
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000004
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000007
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000011
	Кран	0.000003
	ВСЕГО:	0.000025
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000004
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000007

	Самосвалы, Трубоукладч	0.000011
	Кран	0.000003
	ВСЕГО:	0.000025
Всего за год		0.000114

Максимальный выброс составляет: 0.000068 г/с. Месяц достижения: Март.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Сварочный, Компрессор	0.000023
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000035
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000057
	Кран	0.000013
	ВСЕГО:	0.000127
Переходный	Сварочный, Компрессор	0.000010
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000015
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000025
	Кран	0.000005
	ВСЕГО:	0.000054
Холодный	Сварочный, Компрессор	0.000011
	БКМА, Бортовой, Автобетоносмес	0.000016
	Самосвалы, Трубоукладч	0.000028
	Кран	0.000006
	ВСЕГО:	0.000060
Всего за год		0.000242

Максимальный выброс составляет: 0.000160 г/с. Месяц достижения: Март.

Наименование	MI	Кнтр	%%	Схр	Выброс (г/с)
Сварочный, Компрессор (д)	0.700	1.0	100.0	нет	0.000093
БКМА, Бортовой, Автобетоносмес (д)	0.800	1.0	100.0	нет	0.000160
Самосвалы, Трубоукладч (д)	1.100	1.0	100.0	нет	0.000147
Кран (д)	1.200	1.0	100.0	нет	0.000080

**Участок №2; Работа дорожной техники,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
цех №1, площадка №1**

Общее описание участка

Подтип - Нагрузочный режим (полный)

Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.005
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.080

Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.005
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.080

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	Категория	Мощность двигателя	ЭС
Экскаватор, ННБ	Колесная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	да
Бульдозер	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	да

Экскаватор, ННБ : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающ их за время Tср	Работающ их в течение 30 мин.	Tсут	tдв	tнагр	tхх
Январь	0.00	0	0	300	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	300	12	13	5

Март	1.00	1	1	300	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	300	12	13	5
Май	1.00	1	1	300	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	300	12	13	5
Июль	1.00	1	1	300	12	13	5
Август	1.00	1	1	300	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	300	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	300	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	300	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	300	12	13	5

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	Количество в сутки	Выезжающ их за время Тер	Работающ их в течение 30 мин.	Tсут	tdв	тнагр	txx
Январь	0.00	0	0	300	12	13	5
Февраль	0.00	0	0	300	12	13	5
Март	0.50	1	1	300	12	13	5
Апрель	0.50	1	1	300	12	13	5
Май	0.50	1	1	300	12	13	5
Июнь	0.50	1	1	300	12	13	5
Июль	0.50	1	1	300	12	13	5
Август	0.50	1	1	300	12	13	5
Сентябрь	0.50	1	1	300	12	13	5
Октябрь	0.50	1	1	300	12	13	5
Ноябрь	0.50	1	1	300	12	13	5
Декабрь	0.00	0	0	300	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.040991	0.154968
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.032792	0.123974
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.005329	0.020146
0328	Углерод (Сажа)	0.006749	0.020783
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.003962	0.013818
0337	Углерод оксид	0.033503	0.113121
0401	Углеводороды**	0.009022	0.031421
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.009022	0.031421

Примечание:

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO₂ - 0.80

2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

**Расшифровка выбросов по веществам:
Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.031554
	Бульдозер	0.026403
	ВСЕГО:	0.057957
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.014062
	Бульдозер	0.011752
	ВСЕГО:	0.025814
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.015980

	Бульдозер	0.013370
	ВСЕГО:	0.029350
Всего за год		0.113121

Максимальный выброс составляет: 0.033503 г/с. Месяц достижения: Март.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (S(M' + M'') + S(M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx})) \cdot N_s \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

M' - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$$M' = M_n \cdot T_n + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

$$M'' = M_{дв.теп.} \cdot T_{дв2} + M_{xx} \cdot T_{xx};$$

N_s - 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:

$$G_i = \text{Max}((M_n \cdot T_n + M_{пр} \cdot T_{пр} + M_{дв} \cdot T_{дв1} + M_{xx} \cdot T_{xx}) \cdot N' / T_{ср}, (M_1 \cdot t_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t_{нагр} + M_{xx} \cdot t_{xx}) \cdot N'' / 1800) \text{ г/с,}$$

С учетом синхронности работы: $G_{\text{max}} = S(G_i)$;

M_n - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

T_n - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

$M_{дв} = M_1$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 0.195$ мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 0.195$ мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{1б} + L_{1д}) / 2 = 0.033$ км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{2б} + L_{2д}) / 2 = 0.033$ км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

$t_{дв}$ - 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 всей техники указанного типа в течение суток (мин.);

N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени $T_{ср}$, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.

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

(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.

$T_{ср} = 1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	M_n	T_n	$M_{пр}$	$T_{пр}$	$M_{дв}$	$M_{дв.теп.}$	$V_{дв}$	M_{xx}	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
Экскаватор, ННБ	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	12.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.019568
Бульдозер	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	12.0	1.570	1.290	10	2.400	нет	0.033503

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.008921
	Бульдозер	0.007383
	ВСЕГО:	0.016304
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.003891
	Бульдозер	0.003205
	ВСЕГО:	0.007096
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.004397
	Бульдозер	0.003623
	ВСЕГО:	0.008021
Всего за год		0.031421

Максимальный выброс составляет: 0.009022 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь

на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор, ННБ	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.005477
Бульдозер	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	нет	0.009022

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.046919
	Бульдозер	0.038887
	ВСЕГО:	0.085807
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.018854
	Бульдозер	0.015626
	ВСЕГО:	0.034480
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.018965
	Бульдозер	0.015716
	ВСЕГО:	0.034681
Всего за год		0.154968

Максимальный выброс составляет: 0.040991 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор, ННБ	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	4.0	0.440	12.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.024728
Бульдозер	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	12.0	2.470	2.470	10	0.480	нет	0.040991

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)

Валовые выбросы

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.005392
	Бульдозер	0.004272
	ВСЕГО:	0.009665
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.002876
	Бульдозер	0.002348
	ВСЕГО:	0.005224
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.003246
	Бульдозер	0.002647
	ВСЕГО:	0.005894
Всего за год		0.020783

Максимальный выброс составляет: 0.006749 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Экскаватор,	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	

ННБ										
	0.000	4.0	0.240	12.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.004125
Бульдозер	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	12.0	0.410	0.270	10	0.060	нет	0.006749

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.003975
	Бульдозер	0.003162
	ВСЕГО:	0.007137
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.001784
	Бульдозер	0.001377
	ВСЕГО:	0.003161
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.001986
	Бульдозер	0.001534
	ВСЕГО:	0.003520
Всего за год		0.013818

Максимальный выброс составляет: 0.003962 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Экскаватор, ННБ	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	12.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.002569
Бульдозер	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	12.0	0.230	0.190	10	0.097	нет	0.003962

**Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.037535
	Бульдозер	0.031110
	ВСЕГО:	0.068645
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.015083
	Бульдозер	0.012500
	ВСЕГО:	0.027584
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.015172
	Бульдозер	0.012573
	ВСЕГО:	0.027745
Всего за год		0.123974

Максимальный выброс составляет: 0.032792 г/с. Месяц достижения: Март.

**Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.006100
	Бульдозер	0.005055

	ВСЕГО:	0.011155
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.002451
	Бульдозер	0.002031
	ВСЕГО:	0.004482
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.002465
	Бульдозер	0.002043
	ВСЕГО:	0.004509
Всего за год		0.020146

Максимальный выброс составляет: 0.005329 г/с. Месяц достижения: Март.

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Теплый	Экскаватор, ННБ	0.008921
	Бульдозер	0.007383
	ВСЕГО:	0.016304
Переходный	Экскаватор, ННБ	0.003891
	Бульдозер	0.003205
	ВСЕГО:	0.007096
Холодный	Экскаватор, ННБ	0.004397
	Бульдозер	0.003623
	ВСЕГО:	0.008021
Всего за год		0.031421

Максимальный выброс составляет: 0.009022 г/с. Месяц достижения: Март.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	Mп	Tп	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т ep.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Cхр	Выброс (г/с)
Экскаватор, ННБ	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	12.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.005477
Бульдозер	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	12.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	нет	0.009022

Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.124673
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.020259
0328	Углерод (Сажа)	0.020856
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.013949
0337	Углерод оксид	0.114395
0401	Углеводороды	0.031663

Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2732	Керосин	0.031663

2.3. Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ при сварочных работах во время строительства объекта

При строительстве газопровода производится сварка стальных труб.

Расчет выбросов от газовой сварки производился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 2015 г. [34].

Общее время работы сварочного участка 135 ч/год.

При электросварке используются электроды АНО-6.

Расход электродов принимается по осредненным данным: 50 кг на 1 км газопровода: 54,0 кг/год.

Электросварка

Выбросы железа оксида:

Годовой:

$$M = 14,97 \text{ г/кг} \times 54,0 \text{ кг/год} \times 10^{-6} = 0,000808 \text{ т/год};$$

Максимальный:

$$M = 0,000808 \text{ т/год} \times 10^6 / 3600 / 135 \text{ ч/год} = 0,001663 \text{ г/с}.$$

Выбросы марганца и его соединений:

Годовой:

$$M = 1,73 \text{ г/кг} \times 54,0 \text{ кг/год} \times 10^{-6} = 0,000093 \text{ т/год};$$

Максимальный:

$$M = 0,000093 \text{ т/год} \times 10^6 / 3600 / 135 \text{ ч/год} = 0,000191 \text{ г/с}.$$

Суммарный выброс от электросварки (источник 6502):

Железа оксид:	0,001663 г/с,	0,000808 т/год;
Марганец и его соединения:	0,000191 г/с,	0,000093 т/год.

2.4. Расчет выбросов пыли при проведении земляных работ

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Газопровод г. Сатка
Источник выбросов №6503, цех №1, площадка №1, вариант №1
Планировка территории
Тип: Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0087111	0,044653

Разбивка по скоростям ветра Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0062222	
2.0	0.0074667	
2.5	0.0074667	0,044653
3.0	0.0074667	
3.5	0.0074667	
4.0	0.0074667	
4.5	0.0074667	
5.0	0.0087111	
6.0	0.0087111	
7.0	0.0105778	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Глина

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$P = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_T \text{ т/год} \quad (2)$$

Очистное оборудование: Отсутствует

$K_1=0.05000$ - весовая доля пылевой фракции в материале

$K_2=0.02$ - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{cp}= 2.70$ м/с - средняя годовая скорость ветра

$U^* = 6.00$ м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K_3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
7.0	1.70

$K_4 = 0.500$ - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 3 сторон)

$K_5 = 0.20$ - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 9 %)

$K_7 = 0.20$ - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 500 – 100 мм)

$K_8 = 1$ - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

$K_9 = 0.20$ - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: до 10 т)

$V = 0.40$ - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 0,5 м)

$G_T = 23256,68$ т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 10^6 / 3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot V \cdot G_T \text{ г/с} \quad (1)$$

$G_{\text{ч}} = G_T \cdot 60 / t_p = 14.00$ т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_T = 14.00$ т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час

$t_{p \geq 20} = 60$ мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ
 На период строительства газопровода. Перспектива 2021 г.

Площадка	Цех	Название цеха	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Код и наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
			Наименование	К-во, шт						Скорость, м/с	Объем, м ³ /с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		П (ПДВ), з/с	П (ПДВ), мг/м ³	П (ПДВ), т/год	
1	1	Газопровод	Дизельная электростанция	1	500	Труба	0501	2,00	0,05	49,40	0,097000	120,0	55	26	55	26	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0034580	51,31959	0,006206	2021
																	0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005620	8,34055	0,001008	2021
																	0328 Углерод (Сажа)	0,0016670	24,73966	0,002400	2021
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0091670	136,04588	0,012600	2021
																	0337 Углерод оксид	0,0300000	445,22488	0,042000	2021
																	0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,00e-08	0,00045	4,40e-08	2021
																	1325 Формальдегид	0,0003570	5,29818	0,000480	2021
																	2732 Керосин	0,0085710	127,20075	0,011999	2021
1	1	Газопровод	Проезд грузовых машин	1	696	Неорганизованный выброс	6501	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-7	0	67	32	0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0332080	0,00000	0,124673	2021
			Работа дорожной техники	1	500												0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053970	0,00000	0,020260	2021
																	0328 Углерод (Сажа)	0,0068090	0,00000	0,020856	2021
																	0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0040600	0,00000	0,013949	2021
																	0337 Углерод оксид	0,0343630	0,00000	0,114395	2021
																	2732 Керосин	0,0091820	0,00000	0,031663	2021
1	1	Газопровод	Сварка		135	Неорганизованный выброс	6502	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-7	0	67	32	0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете	0,0016630	0,00000	0,000808	2021
																	0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001910	0,00000	0,000093	2021
1	1	Газопровод	Земляные работы		500	Неорганизованный выброс	6503	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-7	0	67	32	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0087111	0,00000	0,044653	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ

На период эксплуатации проектируемых объектов. Перспектива 2021 г.

Площадка	Цех	Название цеха	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Код и наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения
			Наименование	К-во, шт						Скорость, м/с	Объем, м ³ /с	Температура, гр С	X1	Y1	X2	Y2		г/с	мг/м ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Залповые и аварийные выбросы																					
1	1	Газопровод	Неплотности оборудования	1	0	Неорганизованный выброс	6001	2,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-7	0	67	32	0410 Метан	0,0006230	618,22844	0,001795	2021
																	1716 Одорант СПМ	2,00e-08	0,01985	4,30e-08	2021
1	1	Газопровод	Продувка газопровода	1	0	Продувочная свеча	0001	2,0	0,02	3,50	0,001100	25,0	0	0	0	0	0410 Метан	0,0006230	618,22844	0,001795	2021
																	1716 Одорант СПМ	2,00e-08	0,01985	4,30e-08	2021

Параметры аварийных выбросов загрязняющих веществ

При аварии на газопроводе - аварийный выброс. Перспектива 2021 г.

Площадка	Цех	Название цеха	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты по карте-схеме, м				Код и наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения
			Наименование	К-во, шт						Скорость, м/с	Объем, м ³ /с	Температура, гр С	X1	Y1	X2	Y2		г/с	мг/м ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	Газопровод	Разрыв газопровода	1	0	Щель	0002	2,0	0,02	422,00	0,132575	25,0	-5	7	-5	7	0410 Метан	231,6040000	1906941,40741	0,000000	2021
																	1716 Одорант СПМ	0,0013800	11,36241	0,000000	2021

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Вариант расчета 1. Перспектива
На период строительства проектируемого объекта

Предприятие: 172, Новое предприятие

Город: 166, г. Сатка

ВИД: 1,

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-18,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	23,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный.

Учет при расч.	№ пл.	№ пеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)	
+	1	1	501	Труба ДГУ	1	1	2	0,05	0,10	49,40	120	1	55,00	26,00			0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0034580	0,006206	1	0,07	36,61	1,46	0,07	36,61	1,46
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005620	0,001008	1	0,01	36,61	1,46	0,01	36,61	1,46
0328	Углерод (Сажа)	0,0016670	0,002400	1	0,05	36,61	1,46	0,05	36,61	1,46
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0091670	0,012600	1	0,08	36,61	1,46	0,08	36,61	1,46
0337	Углерод оксид	0,0300000	0,042000	1	0,02	36,61	1,46	0,02	36,61	1,46
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	3,0000000E-08	4,400000E-08	1	0,01	36,61	1,46	0,01	36,61	1,46
1325	Формальдегид	0,0003570	0,000480	1	0,03	36,61	1,46	0,03	36,61	1,46
2732	Керосин	0,0085710	0,011999	1	0,03	36,61	1,46	0,03	36,61	1,46

+	1	1	6501	Неорганизованный выброс	1	3	5	0,00				1	-7,00	0,00	67,00	32,00	10,00
---	---	---	------	-------------------------	---	---	---	------	--	--	--	---	-------	------	-------	-------	-------

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 (Азот (IV) оксид)	0,0332080	0,124673	1	0,56	28,50	0,50	0,56	28,50	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0053970	0,020260	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
0328	Углерод (Сажа)	0,0068090	0,020856	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0040600	0,013949	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
0337	Углерод оксид	0,0343630	0,114395	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
2732	Керосин	0,0091820	0,031663	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50

+	1	1	6502	Неорганизованный выброс	1	3	5	0,00				1	-7,00	0,00	67,00	32,00	10,00
---	---	---	------	-------------------------	---	---	---	------	--	--	--	---	-------	------	-------	-------	-------

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)	0,0016630	0,000808	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0001910	0,000093	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50

+	1	1	6503	Неорганизованный выброс	1	3	2	0,00				1	-7,00	0,00	67,00	32,00	10,00
---	---	---	------	-------------------------	---	---	---	------	--	--	--	---	-------	------	-------	-------	-------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0087111	0,044653	3	0,10	28,50	0,50	0,10	28,50	0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	0,0016630	1	0,01	28,50	0,50	0,01	28,50	0,50
Итого:				0,0016630		0,01			0,01		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6502	3	0,0001910	1	0,06	28,50	0,50	0,06	28,50	0,50
Итого:				0,0001910		0,06			0,06		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0034580	1	0,07	36,61	1,46	0,07	36,61	1,46
1	1	6501	3	0,0332080	1	0,56	28,50	0,50	0,56	28,50	0,50
Итого:				0,0366660		0,63			0,63		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0005620	1	0,01	36,61	1,46	0,01	36,61	1,46
1	1	6501	3	0,0053970	1	0,05	28,50	0,50	0,05	28,50	0,50
Итого:				0,0059590		0,05			0,05		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0016670	1	0,05	36,61	1,46	0,05	36,61	1,46
1	1	6501	3	0,0068090	1	0,15	28,50	0,50	0,15	28,50	0,50
Итого:				0,0084760		0,20			0,20		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0091670	1	0,08	36,61	1,46	0,08	36,61	1,46
1	1	6501	3	0,0040600	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
Итого:				0,0132270		0,10			0,10		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0300000	1	0,02	36,61	1,46	0,02	36,61	1,46
1	1	6501	3	0,0343630	1	0,02	28,50	0,50	0,02	28,50	0,50
Итого:				0,0643630		0,05			0,05		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс	F	Лето	Зима

п.л.	цех.	ист.		(г/с)		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	3,0000000E-08	1	0,01	36,61	1,46	0,01	36,61	1,46
Итого:				0,0000000		0,01			0,01		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ п.л.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0003570	1	0,03	36,61	1,46	0,03	36,61	1,46
Итого:				0,0003570		0,03			0,03		

Вещество: 2732 Керосин

№ п.л.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0,0085710	1	0,03	36,61	1,46	0,03	36,61	1,46
1	1	6501	3	0,0091820	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
Итого:				0,0177530		0,06			0,06		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ п.л.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	6503	3	0,0087111	3	0,10	28,50	0,50	0,10	28,50	0,50
Итого:				0,0087111		0,10			0,10		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ п.л.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	501	1	0301	0,0034580	1	0,07	36,61	1,46	0,07	36,61	1,46
1	1	6501	3	0301	0,0332080	1	0,56	28,50	0,50	0,56	28,50	0,50
1	1	501	1	0330	0,0091670	1	0,08	36,61	1,46	0,08	36,61	1,46
1	1	6501	3	0330	0,0040600	1	0,03	28,50	0,50	0,03	28,50	0,50
Итого:					0,0498930		0,46			0,46		

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

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,040	0,400	ПДК с/с	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 с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК	0,040	0,040	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК	0,060	0,060	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет

0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК	3,000	3,000	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-05	ПДК	1,000E-06	1,000E-06	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	ОБУВ	1,200	1,200	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммы с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Да

*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.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-140,00	0,00	160,00	0,00	300,00	0,00	20,00	20,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-8,00	-10,00	2,00	точка пользователя	Граница земельного участка жилого дома №1 по ул. Островского
2	-19,00	57,00	2,00	точка пользователя	Сквер Горнякам-Воинам
3	49,00	53,00	2,00	точка пользователя	Территория ДК «Горняк»
4	34,00	7,00	2,00	точка пользователя	Здание администрации ул. Первомайская №2

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-140,00	-150,00	0,36	46	1,62	0,27	0,27
-140,00	150,00	0,37	128	0,84	0,27	0,27
-120,00	-150,00	0,37	42	1,17	0,27	0,27
-140,00	-130,00	0,37	49	1,17	0,27	0,27
160,00	-150,00	0,37	323	0,84	0,27	0,27
-140,00	130,00	0,38	124	0,84	0,27	0,27
-120,00	150,00	0,38	132	0,84	0,27	0,27
-100,00	-150,00	0,38	38	1,17	0,27	0,27
140,00	-150,00	0,38	328	0,84	0,27	0,27
-140,00	-110,00	0,38	53	1,17	0,27	0,27
-120,00	-130,00	0,38	46	1,17	0,27	0,27
160,00	-130,00	0,38	320	0,84	0,27	0,27
-140,00	110,00	0,38	119	0,84	0,27	0,27
120,00	-150,00	0,39	333	0,84	0,27	0,27
-80,00	-150,00	0,39	33	1,17	0,27	0,27
40,00	30,00	0,39	104	1,17	0,27	0,27
-100,00	150,00	0,39	136	0,84	0,27	0,27
-120,00	130,00	0,39	127	0,84	0,27	0,27
-140,00	-90,00	0,39	58	1,17	0,27	0,27
-100,00	-130,00	0,39	42	1,17	0,27	0,27
140,00	-130,00	0,39	325	0,84	0,27	0,27
100,00	-150,00	0,39	338	0,84	0,27	0,27
-120,00	-110,00	0,39	50	1,17	0,27	0,27
-60,00	-150,00	0,39	28	0,84	0,27	0,27
-140,00	90,00	0,39	114	0,84	0,27	0,27
160,00	-110,00	0,40	316	0,84	0,27	0,27
40,00	10,00	0,40	43	1,62	0,27	0,27
80,00	-150,00	0,40	344	0,84	0,27	0,27
-80,00	150,00	0,40	140	0,84	0,27	0,27
-140,00	-70,00	0,40	63	1,17	0,27	0,27
-120,00	110,00	0,40	122	0,84	0,27	0,27
-40,00	-150,00	0,40	22	0,84	0,27	0,27
-100,00	130,00	0,40	131	0,84	0,27	0,27
120,00	-130,00	0,40	330	0,84	0,27	0,27
-80,00	-130,00	0,40	37	0,84	0,27	0,27
-140,00	70,00	0,40	108	0,84	0,27	0,27
60,00	-150,00	0,40	350	0,84	0,27	0,27
-20,00	-150,00	0,40	16	0,84	0,27	0,27
-120,00	-90,00	0,40	55	1,17	0,27	0,27
-100,00	-110,00	0,41	46	1,17	0,27	0,27
40,00	-150,00	0,41	357	0,84	0,27	0,27
160,00	150,00	0,41	223	1,17	0,27	0,27
0,00	-150,00	0,41	10	0,84	0,27	0,27
140,00	-110,00	0,41	321	0,84	0,27	0,27
-140,00	-50,00	0,41	69	1,17	0,27	0,27
20,00	-150,00	0,41	3	0,84	0,27	0,27
100,00	-130,00	0,41	336	0,84	0,27	0,27
-60,00	150,00	0,41	145	0,61	0,27	0,27
160,00	-90,00	0,41	311	0,84	0,27	0,27
-140,00	50,00	0,41	102	0,84	0,27	0,27
-120,00	90,00	0,41	117	0,84	0,27	0,27
-60,00	-130,00	0,41	31	0,84	0,27	0,27
-140,00	-30,00	0,41	75	1,17	0,27	0,27
-80,00	130,00	0,41	136	0,84	0,27	0,27
-100,00	110,00	0,41	126	0,84	0,27	0,27
-140,00	30,00	0,42	95	0,84	0,27	0,27
80,00	-130,00	0,42	342	0,61	0,27	0,27
-120,00	-70,00	0,42	60	0,84	0,27	0,27
-140,00	-10,00	0,42	82	0,84	0,27	0,27
120,00	-110,00	0,42	327	0,61	0,27	0,27
-140,00	10,00	0,42	88	0,84	0,27	0,27
140,00	150,00	0,42	218	0,84	0,27	0,27
-40,00	150,00	0,42	151	0,61	0,27	0,27
-40,00	-130,00	0,42	25	0,84	0,27	0,27
-80,00	-110,00	0,42	41	0,84	0,27	0,27
-120,00	70,00	0,42	111	0,84	0,27	0,27
-100,00	-90,00	0,42	50	0,84	0,27	0,27
60,00	-130,00	0,42	349	0,61	0,27	0,27
160,00	130,00	0,42	228	1,17	0,27	0,27
140,00	-90,00	0,42	316	0,84	0,27	0,27
160,00	-70,00	0,42	306	0,84	0,27	0,27
-20,00	-130,00	0,43	18	0,84	0,27	0,27
40,00	-130,00	0,43	356	0,61	0,27	0,27
-60,00	130,00	0,43	141	0,61	0,27	0,27
0,00	-130,00	0,43	11	0,84	0,27	0,27
-100,00	90,00	0,43	120	0,84	0,27	0,27

100,00	-110,00	0,43	333	0,61	0,27	0,27
20,00	-130,00	0,43	4	0,61	0,27	0,27
-120,00	-50,00	0,43	66	0,84	0,27	0,27
-20,00	150,00	0,43	158	0,61	0,27	0,27
-80,00	110,00	0,43	131	0,61	0,27	0,27
120,00	150,00	0,43	212	0,84	0,27	0,27
-120,00	50,00	0,43	104	0,84	0,27	0,27
-60,00	-110,00	0,43	35	0,84	0,27	0,27
120,00	-90,00	0,44	322	0,61	0,27	0,27
0,00	150,00	0,44	165	0,61	0,27	0,27
80,00	-110,00	0,44	340	0,61	0,27	0,27
-120,00	-30,00	0,44	73	0,84	0,27	0,27
-100,00	-70,00	0,44	56	0,84	0,27	0,27
140,00	130,00	0,44	222	0,84	0,27	0,27
160,00	-50,00	0,44	300	0,84	0,27	0,27
160,00	110,00	0,44	233	0,84	0,27	0,27
100,00	150,00	0,44	205	0,84	0,27	0,27
-40,00	130,00	0,44	147	0,61	0,27	0,27
-120,00	30,00	0,44	96	0,84	0,27	0,27
-80,00	-90,00	0,44	46	0,84	0,27	0,27
140,00	-70,00	0,44	311	0,61	0,27	0,27
-100,00	70,00	0,44	113	0,61	0,27	0,27
-40,00	-110,00	0,44	28	0,84	0,27	0,27
-120,00	-10,00	0,44	81	0,84	0,27	0,27
20,00	150,00	0,45	173	0,61	0,27	0,27
-120,00	10,00	0,45	88	0,84	0,27	0,27
60,00	-110,00	0,45	348	0,61	0,27	0,27
80,00	150,00	0,45	198	0,84	0,27	0,27
-60,00	110,00	0,45	136	0,61	0,27	0,27
40,00	150,00	0,45	181	0,61	0,27	0,27
60,00	150,00	0,45	189	0,61	0,27	0,27
-80,00	90,00	0,45	125	0,61	0,27	0,27
100,00	-90,00	0,45	329	0,61	0,27	0,27
-20,00	-110,00	0,45	21	0,61	0,27	0,27
40,00	-110,00	0,45	356	0,61	0,27	0,27
-20,00	130,00	0,45	155	0,61	0,27	0,27
20,00	-110,00	0,46	4	0,61	0,27	0,27
0,00	-110,00	0,46	13	0,61	0,27	0,27
-100,00	-50,00	0,46	63	0,84	0,27	0,27
160,00	-30,00	0,46	292	0,84	0,27	0,27
120,00	130,00	0,46	216	0,84	0,27	0,27
20,00	10,00	0,46	65	1,62	0,27	0,27
-100,00	50,00	0,46	106	0,61	0,27	0,27
160,00	90,00	0,46	240	0,84	0,27	0,27
-60,00	-90,00	0,46	39	0,84	0,27	0,27
120,00	-70,00	0,46	317	0,61	0,27	0,27
140,00	-50,00	0,46	304	0,61	0,27	0,27
80,00	-90,00	0,46	337	0,61	0,27	0,27
0,00	130,00	0,46	163	0,61	0,27	0,27
-40,00	110,00	0,46	143	0,61	0,27	0,27
140,00	110,00	0,47	228	0,84	0,27	0,27
-80,00	-70,00	0,47	51	0,84	0,27	0,27
-80,00	70,00	0,47	117	0,61	0,27	0,27
100,00	130,00	0,47	209	0,84	0,27	0,27
-60,00	90,00	0,47	130	0,61	0,27	0,27
-100,00	30,00	0,47	97	0,84	0,27	0,27
-100,00	-30,00	0,47	71	0,84	0,27	0,27
20,00	130,00	0,47	172	0,61	0,27	0,27
60,00	-90,00	0,47	346	0,61	0,27	0,27
160,00	-10,00	0,47	284	0,84	0,27	0,27
-40,00	-90,00	0,48	32	0,61	0,27	0,27
100,00	-70,00	0,48	324	0,61	0,27	0,27
160,00	70,00	0,48	247	0,84	0,27	0,27
-20,00	110,00	0,48	150	0,61	0,27	0,27
80,00	130,00	0,48	200	0,61	0,27	0,27
40,00	130,00	0,48	181	0,61	0,27	0,27
-100,00	-10,00	0,48	79	0,84	0,27	0,27
-100,00	10,00	0,48	88	0,84	0,27	0,27
40,00	-90,00	0,48	355	0,61	0,27	0,27
60,00	130,00	0,48	191	0,61	0,27	0,27
20,00	50,00	0,48	134	0,50	0,27	0,27
140,00	-30,00	0,48	296	0,61	0,27	0,27
120,00	-50,00	0,49	310	0,61	0,27	0,27
40,00	-10,00	0,49	14	0,50	0,27	0,27
160,00	10,00	0,49	275	0,84	0,27	0,27
-20,00	-90,00	0,49	24	0,61	0,27	0,27
20,00	-90,00	0,49	5	0,61	0,27	0,27
20,00	30,00	0,49	107	0,50	0,27	0,27
80,00	-70,00	0,49	333	0,61	0,27	0,27
-40,00	90,00	0,49	136	0,61	0,27	0,27
160,00	50,00	0,49	256	0,84	0,27	0,27
120,00	110,00	0,49	222	0,84	0,27	0,27
0,00	110,00	0,49	159	0,61	0,27	0,27
0,00	-90,00	0,49	15	0,61	0,27	0,27
-80,00	-50,00	0,49	59	0,84	0,27	0,27
-60,00	-70,00	0,49	45	0,84	0,27	0,27
-80,00	50,00	0,49	109	0,61	0,27	0,27
140,00	90,00	0,49	235	0,84	0,27	0,27
160,00	30,00	0,49	265	0,84	0,27	0,27

0,00	10,00	0,49	75	1,62	0,27	0,27
-60,00	70,00	0,50	122	0,61	0,27	0,27
60,00	-70,00	0,50	343	0,61	0,27	0,27
20,00	110,00	0,50	170	0,61	0,27	0,27
-20,00	90,00	0,50	145	0,50	0,27	0,27
100,00	-50,00	0,50	318	0,61	0,27	0,27
60,00	-10,00	0,50	301	0,50	0,27	0,27
100,00	110,00	0,51	214	0,84	0,27	0,27
40,00	-70,00	0,51	354	0,50	0,27	0,27
140,00	-10,00	0,51	287	0,61	0,27	0,27
40,00	110,00	0,51	181	0,61	0,27	0,27
0,00	90,00	0,51	155	0,50	0,27	0,27
80,00	-50,00	0,51	327	0,50	0,27	0,27
-80,00	30,00	0,51	99	0,61	0,27	0,27
60,00	-30,00	0,51	334	0,50	0,27	0,27
120,00	-30,00	0,51	302	0,61	0,27	0,27
-80,00	-30,00	0,51	67	0,84	0,27	0,27
40,00	-30,00	0,51	0	0,50	0,27	0,27
20,00	70,00	0,51	163	0,50	0,27	0,27
-40,00	70,00	0,51	128	0,61	0,27	0,27
-40,00	-70,00	0,51	37	0,61	0,27	0,27
60,00	-50,00	0,52	339	0,50	0,27	0,27
20,00	-70,00	0,52	6	0,61	0,27	0,27
140,00	70,00	0,52	243	0,84	0,27	0,27
80,00	110,00	0,52	204	0,61	0,27	0,27
60,00	110,00	0,52	193	0,61	0,27	0,27
0,00	70,00	0,52	146	0,50	0,27	0,27
20,00	90,00	0,52	168	0,50	0,27	0,27
0,00	50,00	0,52	127	0,50	0,27	0,27
40,00	50,00	0,52	202	0,50	0,27	0,27
-20,00	70,00	0,52	137	0,50	0,27	0,27
40,00	-50,00	0,52	354	0,50	0,27	0,27
-60,00	50,00	0,52	113	0,61	0,27	0,27
120,00	90,00	0,52	229	0,84	0,27	0,27
-80,00	10,00	0,52	88	0,61	0,27	0,27
-80,00	-10,00	0,52	77	0,84	0,27	0,27
140,00	10,00	0,52	276	0,84	0,27	0,27
0,00	-70,00	0,53	17	0,61	0,27	0,27
-60,00	-50,00	0,53	53	0,61	0,27	0,27
-20,00	-70,00	0,53	28	0,61	0,27	0,27
100,00	-30,00	0,53	309	0,61	0,27	0,27
60,00	30,00	0,53	236	1,17	0,27	0,27
80,00	-30,00	0,53	318	0,50	0,27	0,27
40,00	70,00	0,53	187	0,50	0,27	0,27
40,00	90,00	0,53	182	0,50	0,27	0,27
140,00	50,00	0,53	254	0,84	0,27	0,27
60,00	10,00	0,54	282	0,50	0,27	0,27
140,00	30,00	0,54	265	0,84	0,27	0,27
20,00	-50,00	0,54	8	0,50	0,27	0,27
-20,00	50,00	0,54	123	0,50	0,27	0,27
120,00	-10,00	0,54	291	0,61	0,27	0,27
-40,00	50,00	0,54	118	0,50	0,27	0,27
20,00	-30,00	0,54	18	0,50	0,27	0,27
80,00	-10,00	0,54	302	0,50	0,27	0,27
0,00	30,00	0,54	107	0,50	0,27	0,27
20,00	-10,00	0,55	34	0,50	0,27	0,27
100,00	90,00	0,55	220	0,61	0,27	0,27
60,00	90,00	0,55	196	0,61	0,27	0,27
-60,00	30,00	0,55	101	0,61	0,27	0,27
100,00	-10,00	0,56	297	0,50	0,27	0,27
120,00	70,00	0,56	238	0,84	0,27	0,27
-40,00	-50,00	0,56	45	0,61	0,27	0,27
-60,00	-30,00	0,56	63	0,61	0,27	0,27
0,00	-50,00	0,56	21	0,50	0,27	0,27
80,00	90,00	0,56	209	0,61	0,27	0,27
120,00	10,00	0,57	278	0,61	0,27	0,27
-20,00	-50,00	0,57	34	0,61	0,27	0,27
-20,00	30,00	0,58	106	0,50	0,27	0,27
-60,00	10,00	0,58	88	0,61	0,27	0,27
60,00	70,00	0,58	202	0,50	0,27	0,27
-40,00	30,00	0,58	105	0,50	0,27	0,27
-60,00	-10,00	0,58	75	0,61	0,27	0,27
60,00	50,00	0,59	211	0,50	0,27	0,27
120,00	50,00	0,59	250	0,84	0,27	0,27
80,00	10,00	0,59	286	0,50	0,27	0,27
0,00	-30,00	0,59	29	0,50	0,27	0,27
120,00	30,00	0,59	264	0,61	0,27	0,27
100,00	70,00	0,60	230	0,61	0,27	0,27
100,00	10,00	0,60	280	0,61	0,27	0,27
-40,00	-30,00	0,61	55	0,61	0,27	0,27
80,00	70,00	0,61	218	0,61	0,27	0,27
0,00	-10,00	0,63	52	0,61	0,27	0,27
-40,00	10,00	0,63	88	0,61	0,27	0,27
-20,00	-30,00	0,63	44	0,61	0,27	0,27
100,00	50,00	0,65	243	0,61	0,27	0,27
-40,00	-10,00	0,65	70	0,61	0,27	0,27
100,00	30,00	0,65	262	0,61	0,27	0,27
-20,00	10,00	0,65	86	0,50	0,27	0,27
80,00	50,00	0,68	232	0,61	0,27	0,27

80,00	30,00	0,70	257	0,61	0,27	0,27
-20,00	-10,00	0,71	61	0,61	0,27	0,27

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-140,00	-150,00	0,26	46	1,75	0,19	0,19
-140,00	150,00	0,26	127	1,28	0,19	0,19
-120,00	-150,00	0,26	42	1,28	0,19	0,19
-140,00	-130,00	0,26	50	1,75	0,19	0,19
160,00	-150,00	0,27	324	1,28	0,19	0,19
-140,00	130,00	0,27	123	0,94	0,19	0,19
-120,00	150,00	0,27	131	0,69	0,19	0,19
-100,00	-150,00	0,27	38	1,28	0,19	0,19
140,00	-150,00	0,27	329	0,69	0,19	0,19
-140,00	-110,00	0,27	54	1,28	0,19	0,19
-120,00	-130,00	0,27	46	1,28	0,19	0,19
-140,00	110,00	0,27	119	0,94	0,19	0,19
160,00	-130,00	0,27	321	0,69	0,19	0,19
-80,00	-150,00	0,27	34	1,28	0,19	0,19
120,00	-150,00	0,28	334	0,69	0,19	0,19
-120,00	130,00	0,28	127	0,69	0,19	0,19
-100,00	150,00	0,28	135	0,69	0,19	0,19
-140,00	-90,00	0,28	58	1,28	0,19	0,19
-100,00	-130,00	0,28	42	1,28	0,19	0,19
-60,00	-150,00	0,28	29	0,94	0,19	0,19
-120,00	-110,00	0,28	50	1,28	0,19	0,19
-140,00	90,00	0,28	113	0,69	0,19	0,19
140,00	-130,00	0,28	326	0,69	0,19	0,19
100,00	-150,00	0,28	339	0,69	0,19	0,19
160,00	-110,00	0,28	317	0,69	0,19	0,19
-40,00	-150,00	0,28	23	0,94	0,19	0,19
-140,00	-70,00	0,28	63	1,28	0,19	0,19
-120,00	110,00	0,28	122	0,69	0,19	0,19
-80,00	150,00	0,28	139	0,69	0,19	0,19
80,00	-150,00	0,28	345	0,69	0,19	0,19
-80,00	-130,00	0,29	37	1,28	0,19	0,19
-140,00	70,00	0,29	108	0,69	0,19	0,19
-100,00	130,00	0,29	130	0,69	0,19	0,19
120,00	-130,00	0,29	331	0,69	0,19	0,19
-20,00	-150,00	0,29	17	0,69	0,19	0,19
60,00	-150,00	0,29	351	0,69	0,19	0,19
-120,00	-90,00	0,29	55	1,28	0,19	0,19
-100,00	-110,00	0,29	46	1,28	0,19	0,19
-140,00	-50,00	0,29	69	1,28	0,19	0,19
0,00	-150,00	0,29	11	0,69	0,19	0,19
40,00	-150,00	0,29	358	0,69	0,19	0,19
20,00	-150,00	0,29	4	0,69	0,19	0,19
-140,00	50,00	0,29	101	0,94	0,19	0,19
140,00	-110,00	0,29	322	0,69	0,19	0,19
-120,00	90,00	0,29	116	0,69	0,19	0,19
-60,00	-130,00	0,29	32	0,94	0,19	0,19
-60,00	150,00	0,29	144	0,69	0,19	0,19
100,00	-130,00	0,29	337	0,69	0,19	0,19
160,00	150,00	0,29	223	1,28	0,19	0,19
160,00	-90,00	0,29	312	0,69	0,19	0,19
-140,00	-30,00	0,29	75	1,28	0,19	0,19
-140,00	30,00	0,30	95	0,94	0,19	0,19
-100,00	110,00	0,30	125	0,69	0,19	0,19
-80,00	130,00	0,30	135	0,69	0,19	0,19
-140,00	-10,00	0,30	81	1,28	0,19	0,19
-120,00	-70,00	0,30	60	1,28	0,19	0,19
-140,00	10,00	0,30	88	0,94	0,19	0,19
80,00	-130,00	0,30	343	0,69	0,19	0,19
-80,00	-110,00	0,30	41	0,94	0,19	0,19
-40,00	-130,00	0,30	26	0,69	0,19	0,19
-100,00	-90,00	0,30	51	0,94	0,19	0,19
120,00	-110,00	0,30	328	0,69	0,19	0,19
-120,00	70,00	0,30	110	0,69	0,19	0,19
-40,00	150,00	0,30	150	0,69	0,19	0,19
60,00	-130,00	0,30	350	0,69	0,19	0,19
140,00	150,00	0,30	217	1,28	0,19	0,19
60,00	10,00	0,30	343	1,28	0,19	0,19
-20,00	-130,00	0,30	19	0,69	0,19	0,19
140,00	-90,00	0,30	317	0,69	0,19	0,19
-120,00	-50,00	0,30	66	1,28	0,19	0,19
40,00	-130,00	0,31	358	0,69	0,19	0,19
160,00	-70,00	0,31	307	0,69	0,19	0,19
-60,00	130,00	0,31	140	0,69	0,19	0,19
0,00	-130,00	0,31	12	0,69	0,19	0,19
-100,00	90,00	0,31	119	0,69	0,19	0,19
20,00	-130,00	0,31	5	0,69	0,19	0,19
160,00	130,00	0,31	227	1,28	0,19	0,19

-120,00	50,00	0,31	103	0,69	0,19	0,19
100,00	-110,00	0,31	334	0,69	0,19	0,19
-80,00	110,00	0,31	130	0,69	0,19	0,19
-20,00	150,00	0,31	157	0,69	0,19	0,19
-60,00	-110,00	0,31	35	0,69	0,19	0,19
40,00	30,00	0,31	104	1,28	0,19	0,19
120,00	150,00	0,31	211	0,94	0,19	0,19
-120,00	-30,00	0,31	73	0,94	0,19	0,19
-100,00	-70,00	0,31	56	0,94	0,19	0,19
-120,00	30,00	0,31	96	0,69	0,19	0,19
-80,00	-90,00	0,31	46	0,94	0,19	0,19
80,00	-110,00	0,31	341	0,69	0,19	0,19
0,00	150,00	0,31	164	0,69	0,19	0,19
120,00	-90,00	0,31	323	0,69	0,19	0,19
-40,00	130,00	0,32	146	0,69	0,19	0,19
-120,00	-10,00	0,32	80	0,94	0,19	0,19
-120,00	10,00	0,32	88	0,94	0,19	0,19
-40,00	-110,00	0,32	29	0,69	0,19	0,19
-100,00	70,00	0,32	113	0,69	0,19	0,19
100,00	150,00	0,32	204	0,94	0,19	0,19
160,00	-50,00	0,32	301	0,69	0,19	0,19
140,00	130,00	0,32	222	1,28	0,19	0,19
140,00	-70,00	0,32	312	0,69	0,19	0,19
60,00	-110,00	0,32	349	0,69	0,19	0,19
20,00	150,00	0,32	172	0,69	0,19	0,19
-60,00	110,00	0,32	135	0,69	0,19	0,19
160,00	110,00	0,32	233	1,28	0,19	0,19
-80,00	90,00	0,32	123	0,69	0,19	0,19
80,00	150,00	0,32	197	0,69	0,19	0,19
-20,00	-110,00	0,32	22	0,69	0,19	0,19
40,00	-110,00	0,32	357	0,69	0,19	0,19
40,00	150,00	0,32	180	0,69	0,19	0,19
100,00	-90,00	0,32	330	0,69	0,19	0,19
-20,00	130,00	0,32	153	0,69	0,19	0,19
60,00	150,00	0,32	189	0,69	0,19	0,19
60,00	50,00	0,32	194	1,28	0,19	0,19
-100,00	-50,00	0,32	63	0,94	0,19	0,19
20,00	-110,00	0,32	5	0,69	0,19	0,19
0,00	-110,00	0,33	14	0,69	0,19	0,19
-60,00	-90,00	0,33	40	0,69	0,19	0,19
-100,00	50,00	0,33	105	0,69	0,19	0,19
40,00	10,00	0,33	43	1,28	0,19	0,19
120,00	130,00	0,33	216	0,94	0,19	0,19
160,00	-30,00	0,33	293	0,69	0,19	0,19
-40,00	110,00	0,33	141	0,69	0,19	0,19
-80,00	-70,00	0,33	52	0,69	0,19	0,19
80,00	-90,00	0,33	339	0,69	0,19	0,19
120,00	-70,00	0,33	318	0,69	0,19	0,19
0,00	130,00	0,33	161	0,69	0,19	0,19
140,00	-50,00	0,33	305	0,69	0,19	0,19
160,00	90,00	0,33	240	1,28	0,19	0,19
-60,00	90,00	0,33	128	0,69	0,19	0,19
-100,00	-30,00	0,33	71	0,69	0,19	0,19
-80,00	70,00	0,33	116	0,69	0,19	0,19
60,00	-90,00	0,34	348	0,69	0,19	0,19
-100,00	30,00	0,34	97	0,69	0,19	0,19
140,00	110,00	0,34	228	0,94	0,19	0,19
20,00	130,00	0,34	170	0,69	0,19	0,19
-40,00	-90,00	0,34	33	0,69	0,19	0,19
-20,00	110,00	0,34	148	0,69	0,19	0,19
100,00	130,00	0,34	208	0,69	0,19	0,19
100,00	-70,00	0,34	326	0,69	0,19	0,19
40,00	-90,00	0,34	357	0,69	0,19	0,19
-100,00	-10,00	0,34	79	0,69	0,19	0,19
160,00	-10,00	0,34	285	0,69	0,19	0,19
-100,00	10,00	0,34	88	0,69	0,19	0,19
40,00	130,00	0,34	180	0,69	0,19	0,19
20,00	-90,00	0,34	7	0,69	0,19	0,19
-40,00	90,00	0,34	134	0,69	0,19	0,19
60,00	-10,00	0,34	301	0,50	0,19	0,19
80,00	130,00	0,34	199	0,69	0,19	0,19
-20,00	-90,00	0,35	25	0,69	0,19	0,19
160,00	70,00	0,35	247	1,28	0,19	0,19
80,00	-70,00	0,35	335	0,69	0,19	0,19
0,00	110,00	0,35	157	0,69	0,19	0,19
60,00	130,00	0,35	190	0,69	0,19	0,19
0,00	-90,00	0,35	16	0,69	0,19	0,19
20,00	50,00	0,35	128	0,69	0,19	0,19
120,00	-50,00	0,35	312	0,69	0,19	0,19
20,00	30,00	0,35	97	1,28	0,19	0,19
-80,00	-50,00	0,35	59	0,69	0,19	0,19
-80,00	50,00	0,35	108	0,69	0,19	0,19
-60,00	-70,00	0,35	46	0,69	0,19	0,19
40,00	-10,00	0,35	19	0,69	0,19	0,19
140,00	-30,00	0,35	297	0,69	0,19	0,19
-60,00	70,00	0,35	121	0,69	0,19	0,19
160,00	10,00	0,35	276	0,94	0,19	0,19
60,00	-70,00	0,35	344	0,50	0,19	0,19
120,00	110,00	0,35	221	0,94	0,19	0,19

20,00	110,00	0,35	167	0,69	0,19	0,19
160,00	50,00	0,35	256	0,94	0,19	0,19
-20,00	90,00	0,35	143	0,50	0,19	0,19
140,00	90,00	0,36	235	0,94	0,19	0,19
40,00	50,00	0,36	202	0,50	0,19	0,19
160,00	30,00	0,36	266	0,94	0,19	0,19
100,00	-50,00	0,36	320	0,69	0,19	0,19
40,00	-70,00	0,36	356	0,50	0,19	0,19
60,00	-30,00	0,36	341	0,50	0,19	0,19
0,00	90,00	0,36	153	0,50	0,19	0,19
20,00	70,00	0,36	156	0,50	0,19	0,19
20,00	-10,00	0,36	42	1,28	0,19	0,19
80,00	-50,00	0,36	329	0,50	0,19	0,19
-40,00	70,00	0,36	127	0,50	0,19	0,19
40,00	110,00	0,36	179	0,69	0,19	0,19
-80,00	30,00	0,36	98	0,69	0,19	0,19
40,00	-30,00	0,36	3	0,50	0,19	0,19
60,00	-50,00	0,36	342	0,50	0,19	0,19
20,00	-70,00	0,36	7	0,50	0,19	0,19
-80,00	-30,00	0,36	67	0,69	0,19	0,19
-40,00	-70,00	0,36	38	0,69	0,19	0,19
100,00	110,00	0,36	213	0,69	0,19	0,19
0,00	70,00	0,37	143	0,50	0,19	0,19
140,00	-10,00	0,37	288	0,69	0,19	0,19
20,00	90,00	0,37	165	0,50	0,19	0,19
120,00	-30,00	0,37	303	0,69	0,19	0,19
40,00	-50,00	0,37	356	0,50	0,19	0,19
-20,00	70,00	0,37	134	0,50	0,19	0,19
-60,00	50,00	0,37	111	0,69	0,19	0,19
0,00	50,00	0,37	124	0,50	0,19	0,19
0,00	-70,00	0,37	19	0,69	0,19	0,19
60,00	110,00	0,37	192	0,69	0,19	0,19
0,00	10,00	0,37	75	1,75	0,19	0,19
40,00	70,00	0,37	181	0,50	0,19	0,19
80,00	-30,00	0,37	321	0,50	0,19	0,19
-20,00	-70,00	0,37	29	0,69	0,19	0,19
80,00	110,00	0,37	203	0,69	0,19	0,19
-80,00	10,00	0,37	88	0,69	0,19	0,19
100,00	-30,00	0,37	310	0,50	0,19	0,19
-80,00	-10,00	0,37	77	0,69	0,19	0,19
140,00	70,00	0,37	243	0,94	0,19	0,19
-60,00	-50,00	0,37	53	0,69	0,19	0,19
60,00	30,00	0,37	233	1,28	0,19	0,19
40,00	90,00	0,38	180	0,50	0,19	0,19
120,00	90,00	0,38	228	0,94	0,19	0,19
20,00	-50,00	0,38	10	0,50	0,19	0,19
80,00	-10,00	0,38	306	0,50	0,19	0,19
20,00	10,00	0,38	65	1,28	0,19	0,19
140,00	10,00	0,38	277	0,69	0,19	0,19
-20,00	50,00	0,38	121	0,50	0,19	0,19
-40,00	50,00	0,38	117	0,50	0,19	0,19
20,00	-30,00	0,38	20	0,50	0,19	0,19
140,00	50,00	0,39	254	0,94	0,19	0,19
0,00	30,00	0,39	103	0,50	0,19	0,19
120,00	-10,00	0,39	292	0,69	0,19	0,19
140,00	30,00	0,39	265	0,94	0,19	0,19
-60,00	30,00	0,39	100	0,69	0,19	0,19
60,00	90,00	0,39	194	0,69	0,19	0,19
0,00	-10,00	0,39	55	1,28	0,19	0,19
0,00	-50,00	0,39	23	0,50	0,19	0,19
100,00	-10,00	0,39	298	0,50	0,19	0,19
-40,00	-50,00	0,40	45	0,69	0,19	0,19
100,00	90,00	0,40	220	0,69	0,19	0,19
-60,00	-30,00	0,40	63	0,69	0,19	0,19
80,00	90,00	0,40	208	0,69	0,19	0,19
-20,00	-50,00	0,40	36	0,69	0,19	0,19
80,00	10,00	0,40	291	0,50	0,19	0,19
120,00	70,00	0,40	238	0,94	0,19	0,19
60,00	70,00	0,40	201	0,50	0,19	0,19
-20,00	30,00	0,40	104	0,50	0,19	0,19
-40,00	30,00	0,41	104	0,50	0,19	0,19
-60,00	10,00	0,41	88	0,69	0,19	0,19
120,00	10,00	0,41	279	0,69	0,19	0,19
-60,00	-10,00	0,41	75	0,69	0,19	0,19
0,00	-30,00	0,41	32	0,50	0,19	0,19
120,00	50,00	0,42	250	0,94	0,19	0,19
120,00	30,00	0,43	264	0,69	0,19	0,19
100,00	10,00	0,43	282	0,69	0,19	0,19
100,00	70,00	0,43	229	0,69	0,19	0,19
-40,00	-30,00	0,43	56	0,69	0,19	0,19
80,00	70,00	0,44	217	0,69	0,19	0,19
-20,00	-30,00	0,44	45	0,69	0,19	0,19
-40,00	10,00	0,44	87	0,69	0,19	0,19
-20,00	10,00	0,45	82	0,69	0,19	0,19
-40,00	-10,00	0,46	70	0,69	0,19	0,19
100,00	50,00	0,47	243	0,69	0,19	0,19
100,00	30,00	0,47	262	0,69	0,19	0,19
80,00	50,00	0,48	232	0,69	0,19	0,19
-20,00	-10,00	0,49	62	0,69	0,19	0,19

80,00	30,00	0,49	257	0,69	0,19	0,19
-------	-------	------	-----	------	------	------

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	34,00	7,00	2,00	1,88E-03	9	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	1,88E-03		100,0			
2	-19,00	57,00	2,00	6,07E-03	132	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	6,07E-03		100,0			
3	49,00	53,00	2,00	6,79E-03	206	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	6,79E-03		100,0			
1	-8,00	-10,00	2,00	9,38E-03	55	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	9,38E-03		100,0			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	34,00	7,00	2,00	8,66E-03	9	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	8,66E-03		100,0			
2	-19,00	57,00	2,00	0,03	132	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	0,03		100,0			
3	49,00	53,00	2,00	0,03	206	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	0,03		100,0			
1	-8,00	-10,00	2,00	0,04	55	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	6502	0,04		100,0			

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	34,00	7,00	2,00	0,44	47	1,17	0,27	0,27	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	501	0,07		14,9			
	1	1	6501	0,10		22,8			
2	-19,00	57,00	2,00	0,53	129	0,50	0,27	0,27	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
	1	1	501	0,02		3,2			
	1	1	6501	0,24		45,2			

3	49,00	53,00	2,00	0,54	204	0,50	0,27	0,27	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	1,69E-03		0,3				
1	1	6501	0,27		49,2				

1	-8,00	-10,00	2,00	0,67	56	0,61	0,27	0,27	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	0,03		4,6				
1	1	6501	0,37		54,5				

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	34,00	7,00	2,00	0,01	47	1,17	0,00	0,00	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	5,36E-03		39,5				
1	1	6501	8,20E-03		60,5				

2	-19,00	57,00	2,00	0,02	129	0,50	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	1,41E-03		6,7				
1	1	6501	0,02		93,3				

3	49,00	53,00	2,00	0,02	204	0,50	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	1,37E-04		0,6				
1	1	6501	0,02		99,4				

1	-8,00	-10,00	2,00	0,03	56	0,61	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	2,50E-03		7,8				
1	1	6501	0,03		92,2				

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	49,00	53,00	2,00	0,06	168	1,32	0,00	0,00	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	0,01		23,9				
1	1	501	0,05		76,1				

4	34,00	7,00	2,00	0,07	47	1,32	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	0,02		34,6				
1	1	501	0,05		65,4				

2	-19,00	57,00	2,00	0,08	126	0,50	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	0,01		16,6				
1	1	6501	0,06		83,4				

1	-8,00	-10,00	2,00	0,09	58	1,32	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	0,03		35,1				
1	1	6501	0,06		64,9				

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	-------------------	-----------

2	-19,00	57,00	2,00	0,06	113	1,58	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	4,79E-03		8,2				
1	1	501	0,05		91,8				
1	-8,00	-10,00	2,00	0,07	60	1,58	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	8,91E-03		13,4				
1	1	501	0,06		86,6				
3	49,00	53,00	2,00	0,08	167	1,58	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	1,91E-03		2,5				
1	1	501	0,08		97,5				
4	34,00	7,00	2,00	0,08	48	1,58	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	3,41E-03		4,3				
1	1	501	0,08		95,7				

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	-19,00	57,00	2,00	0,02	114	1,29	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	5,01E-03		23,0				
1	1	501	0,02		77,0				
1	-8,00	-10,00	2,00	0,03	59	1,67	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	7,33E-03		28,0				
1	1	501	0,02		72,0				
3	49,00	53,00	2,00	0,03	168	1,29	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	2,24E-03		8,5				
1	1	501	0,02		91,5				
4	34,00	7,00	2,00	0,03	48	1,67	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	6501	2,68E-03		9,8				
1	1	501	0,02		90,2				

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	-19,00	57,00	2,00	8,88E-03	113	1,85	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	8,88E-03		100,0				
1	-8,00	-10,00	2,00	9,48E-03	60	1,85	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	9,48E-03		100,0				
3	49,00	53,00	2,00	0,01	167	1,46	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	0,01		100,0				
4	34,00	7,00	2,00	0,01	48	1,46	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	501	0,01		100,0				

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	-19,00	57,00	2,00	0,02	113	1,85	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 501 0,02 100,0									
1	-8,00	-10,00	2,00	0,02	60	1,85	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 501 0,02 100,0									
3	49,00	53,00	2,00	0,03	167	1,46	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 501 0,03 100,0									
4	34,00	7,00	2,00	0,03	48	1,46	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 501 0,03 100,0									

Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
2	-19,00	57,00	2,00	0,03	114	1,36	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6501 5,32E-03 20,7									
1 1 501 0,02 79,3									
3	49,00	53,00	2,00	0,03	168	1,36	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6501 2,29E-03 7,2									
1 1 501 0,03 92,8									
1	-8,00	-10,00	2,00	0,03	59	1,36	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6501 9,89E-03 31,1									
1 1 501 0,02 68,9									
4	34,00	7,00	2,00	0,03	48	1,36	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6501 3,85E-03 11,6									
1 1 501 0,03 88,4									

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	34,00	7,00	2,00	0,01	9	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6503 0,01 100,0									
2	-19,00	57,00	2,00	0,04	132	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6503 0,04 100,0									
3	49,00	53,00	2,00	0,05	206	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6503 0,05 100,0									
1	-8,00	-10,00	2,00	0,07	55	0,50	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 6503 0,07 100,0									

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
4	34,00	7,00	2,00	0,34	47	1,28	0,19	0,19	0

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	0,06	17,3
1	1	501	0,09	26,1

3	49,00	53,00	2,00	0,37	199	0,50	0,19	0,19	0
---	-------	-------	------	------	-----	------	------	------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	5,15E-03	1,4
1	1	6501	0,17	45,4

2	-19,00	57,00	2,00	0,38	127	0,50	0,19	0,19	0
---	--------	-------	------	------	-----	------	------	------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	0,02	6,6
1	1	6501	0,16	41,6

1	-8,00	-10,00	2,00	0,47	56	0,69	0,19	0,19	0
---	-------	--------	------	------	----	------	------	------	---

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	0,04	9,2
1	1	6501	0,23	49,3

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	30,00	9,96E-03	13	0,50	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6502	9,96E-03	100,0

-20,00	-10,00	0,01	209	0,50	0,00	0,00
--------	--------	------	-----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6502	0,01	100,0

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	30,00	0,05	13	0,50	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6502	0,05	100,0

-20,00	-10,00	0,05	209	0,50	0,00	0,00
--------	--------	------	-----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6502	0,05	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	30,00	0,70	13	0,61	0,27	0,27

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	0,03	4,7
1	1	6501	0,39	56,1

-20,00	-10,00	0,71	209	0,61	0,27	0,27
--------	--------	------	-----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	0,03	4,2
1	1	6501	0,40	56,9

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	30,00	0,03	13	0,61	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	2,66E-03	7,7
1	1	6501	0,03	92,3

-20,00	-10,00	0,04	209	0,61	0,00	0,00
--------	--------	------	-----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	2,40E-03	6,8
1	1	6501	0,03	93,2

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-20,00	-10,00	0,13	208	0,72	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	0,02	16,7
1	1	6501	0,11	83,3

80,00	30,00	0,13	13	0,72	0,00	0,00
-------	-------	------	----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	501	0,03	20,0
1	1	6501	0,10	80,0

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	50,00	0,08	43	1,58	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
1	1	6501	8,50E-03	10,1
1	1	501	0,08	89,9

80,00	30,00	0,09	10	1,58	0,00	0,00
-------	-------	------	----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	6501	9,60E-03	11,3
1	1	501	0,08	88,7

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	50,00	0,03	42	1,29	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	6501	9,36E-03	28,1
---	---	------	----------	------

1	1	501	0,02	71,9
---	---	-----	------	------

80,00	30,00	0,03	10	1,29	0,00	0,00
-------	-------	------	----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	6501	1,00E-02	29,3
---	---	------	----------	------

1	1	501	0,02	70,7
---	---	-----	------	------

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	50,00	0,01	44	1,46	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	501	0,01	100,0
---	---	-----	------	-------

60,00	-10,00	0,01	278	1,46	0,00	0,00
-------	--------	------	-----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	501	0,01	100,0
---	---	-----	------	-------

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	50,00	0,03	44	1,46	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	501	0,03	100,0
---	---	-----	------	-------

60,00	-10,00	0,03	278	1,46	0,00	0,00
-------	--------	------	-----	------	------	------

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	501	0,03	100,0
---	---	-----	------	-------

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	50,00	0,04	42	1,36	0,00	0,00

Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %
----------	-----	----------	----------------	---------

1	1	6501	9,85E-03	25,3
---	---	------	----------	------

1	1	501	0,03	74,7
---	---	-----	------	------

80,00	30,00	0,04	10	1,36	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6501	0,01	26,5		
1	1	501	0,03	73,5		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
80,00	30,00	0,07	13	0,50	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6503	0,07	100,0		
-20,00	-10,00	0,07	209	0,50	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	6503	0,07	100,0		

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид
Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
-20,00	-10,00	0,49	208	0,69	0,19	0,19
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	501	0,04	8,4		
1	1	6501	0,26	52,1		
80,00	30,00	0,49	13	0,69	0,19	0,19
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК	Вклад %		
1	1	501	0,05	10,0		
1	1	6501	0,25	50,6		

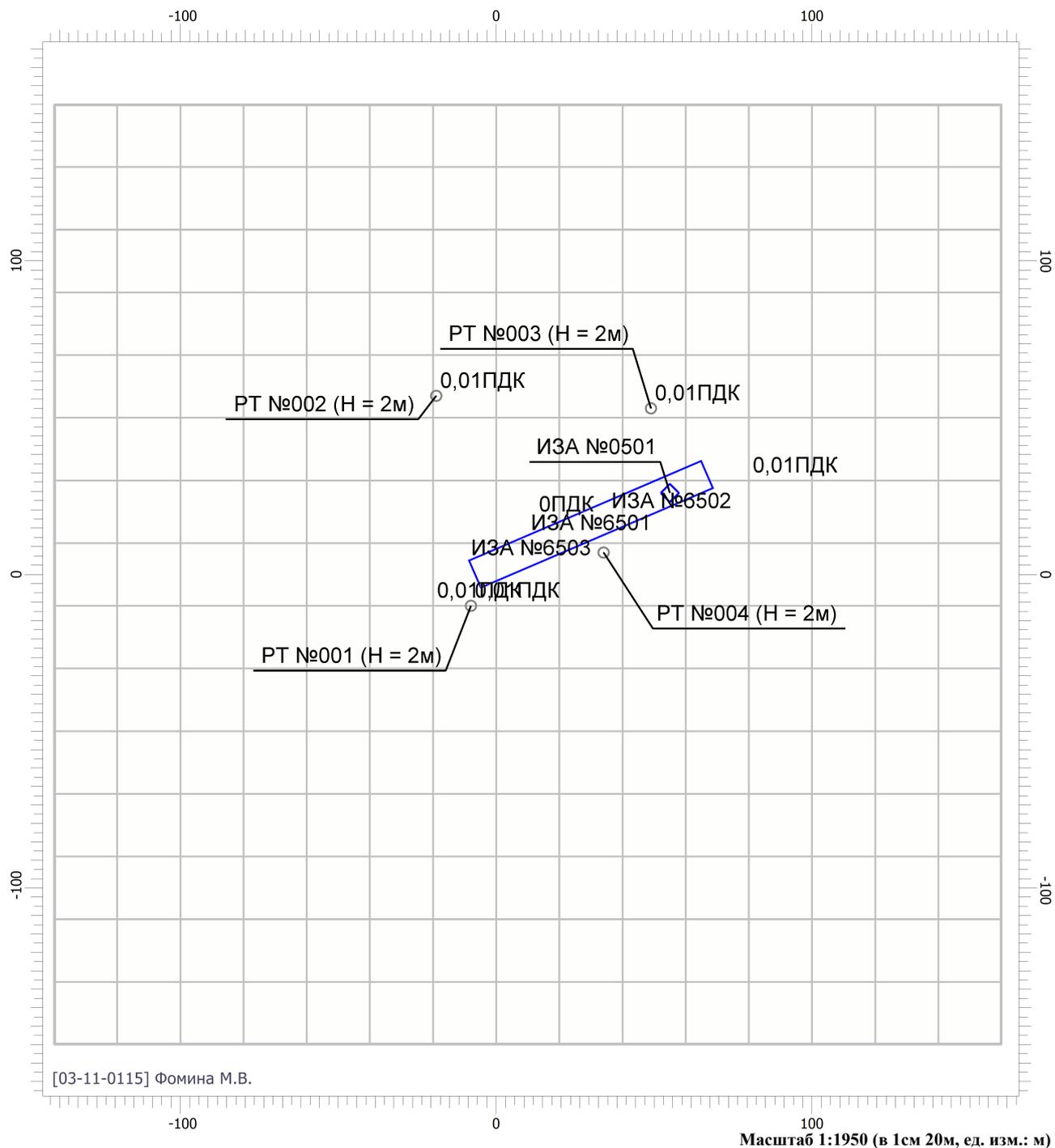
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0123 (диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

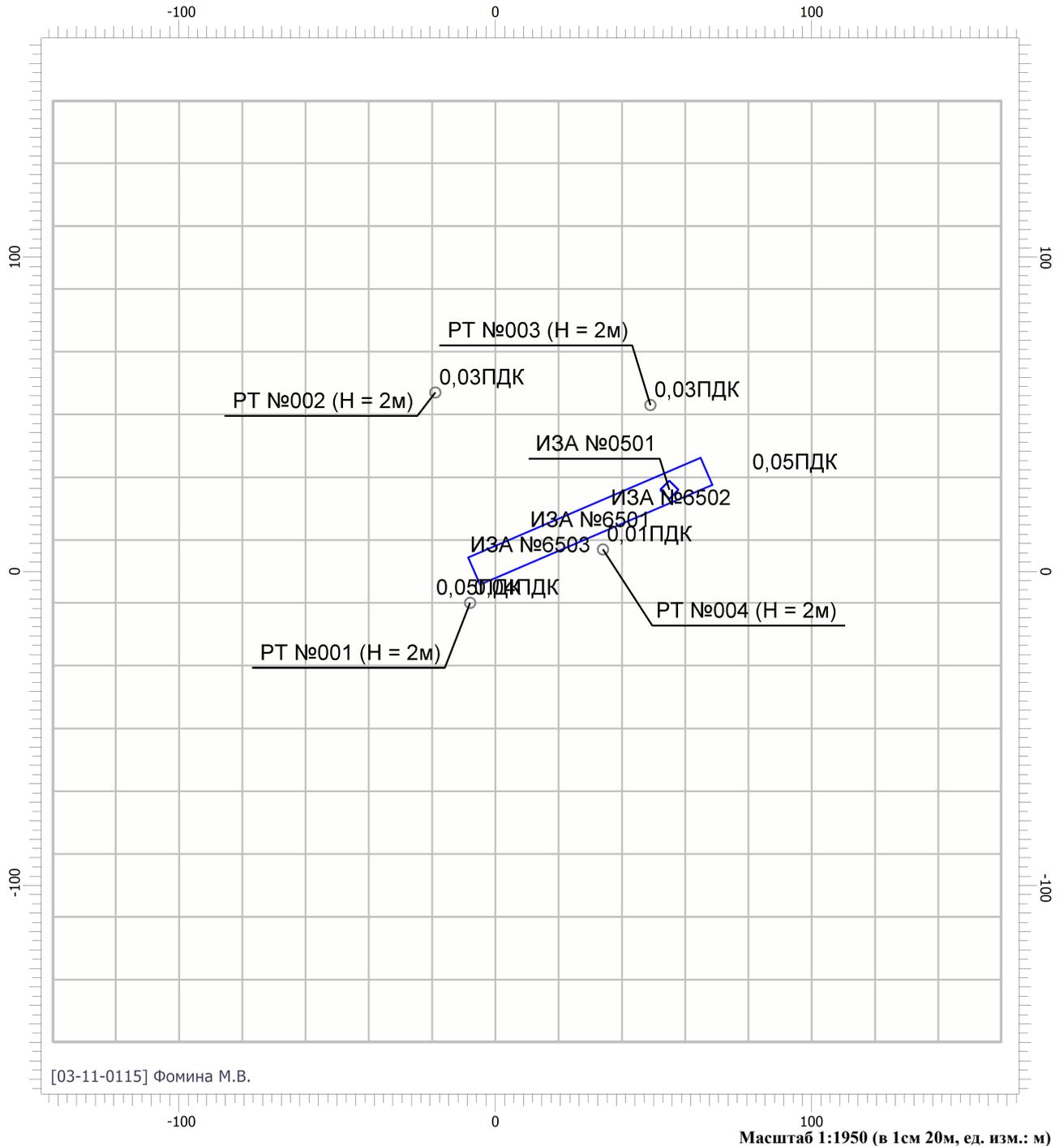
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0143 (Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

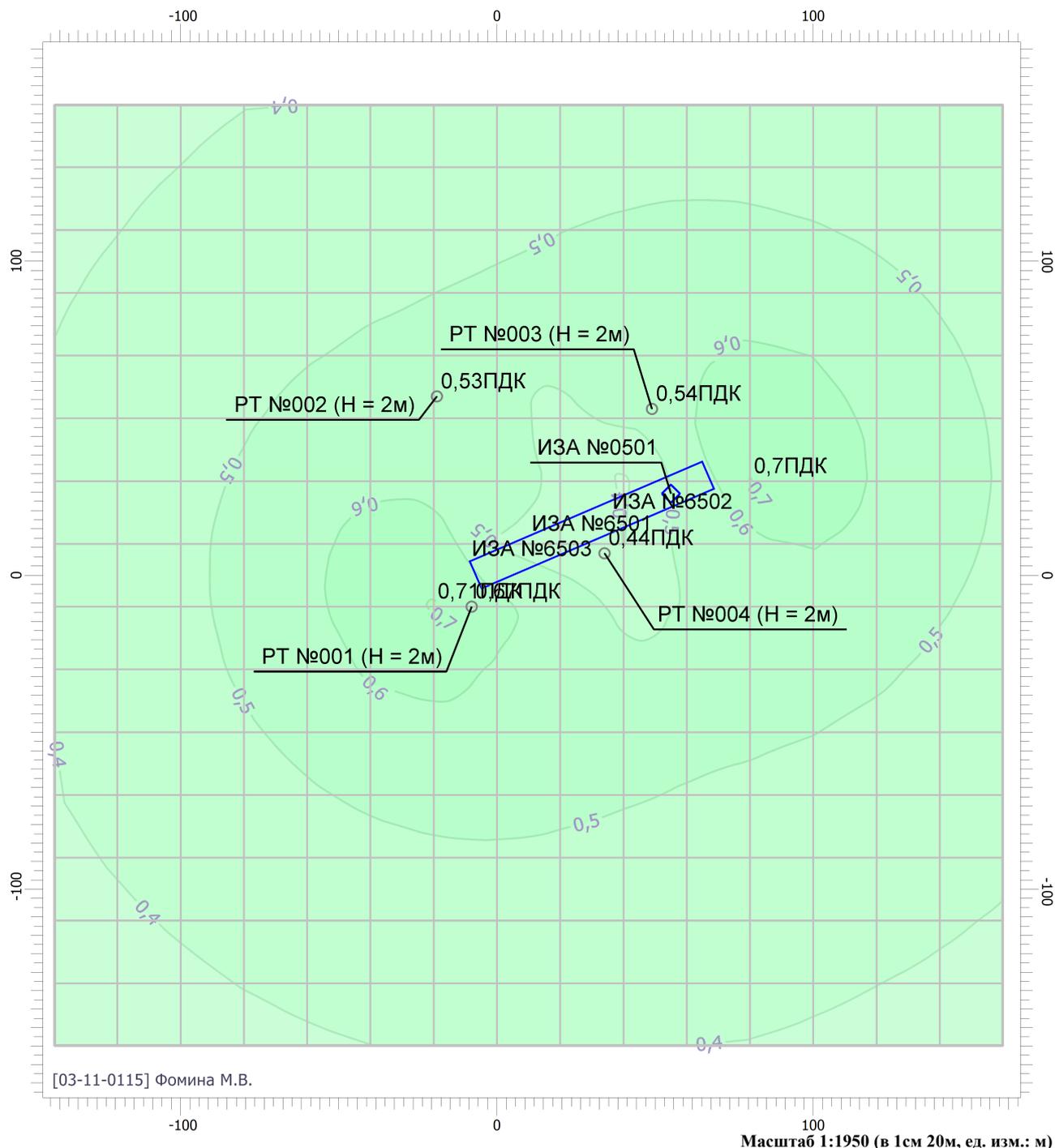
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

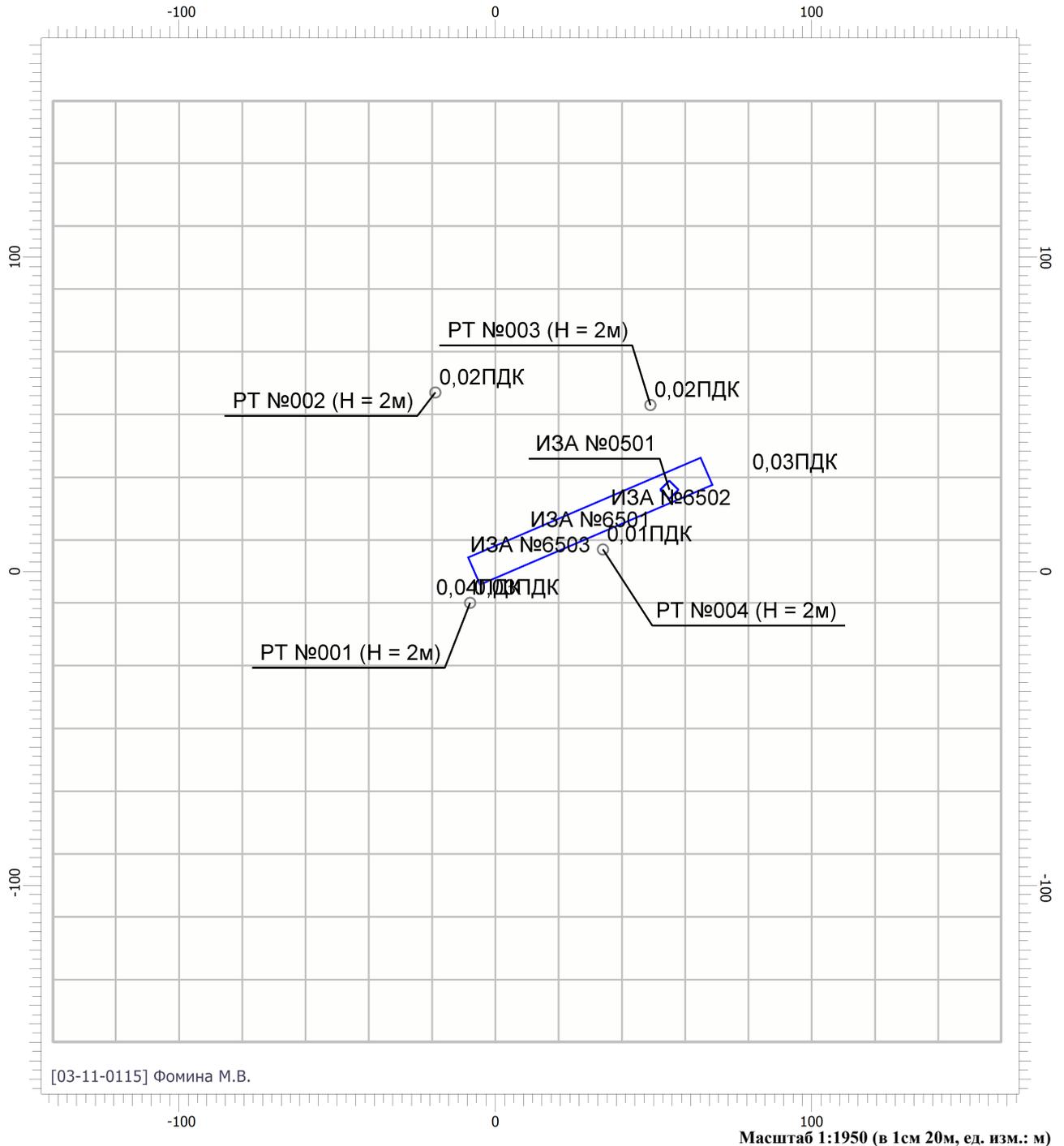
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

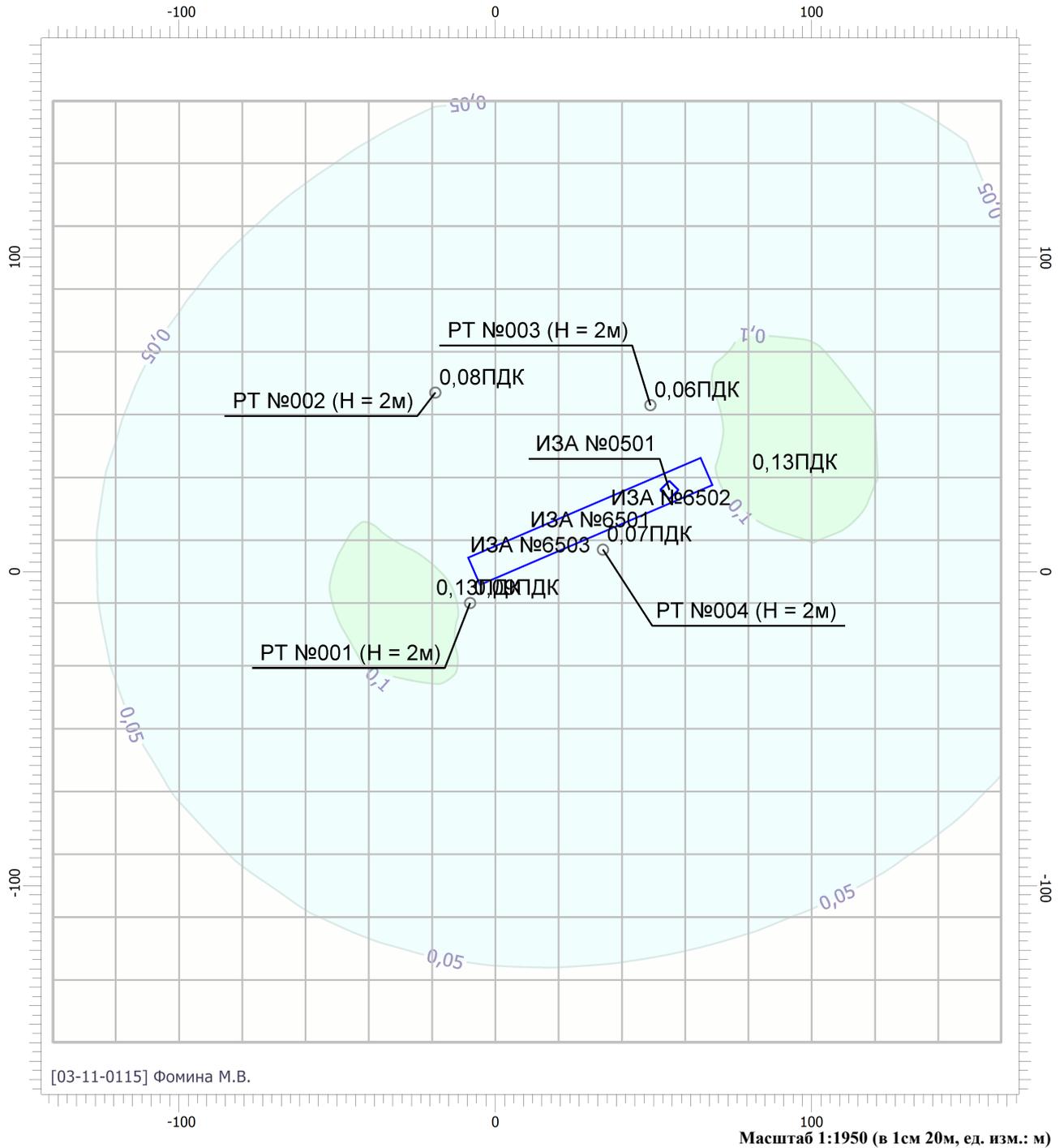
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

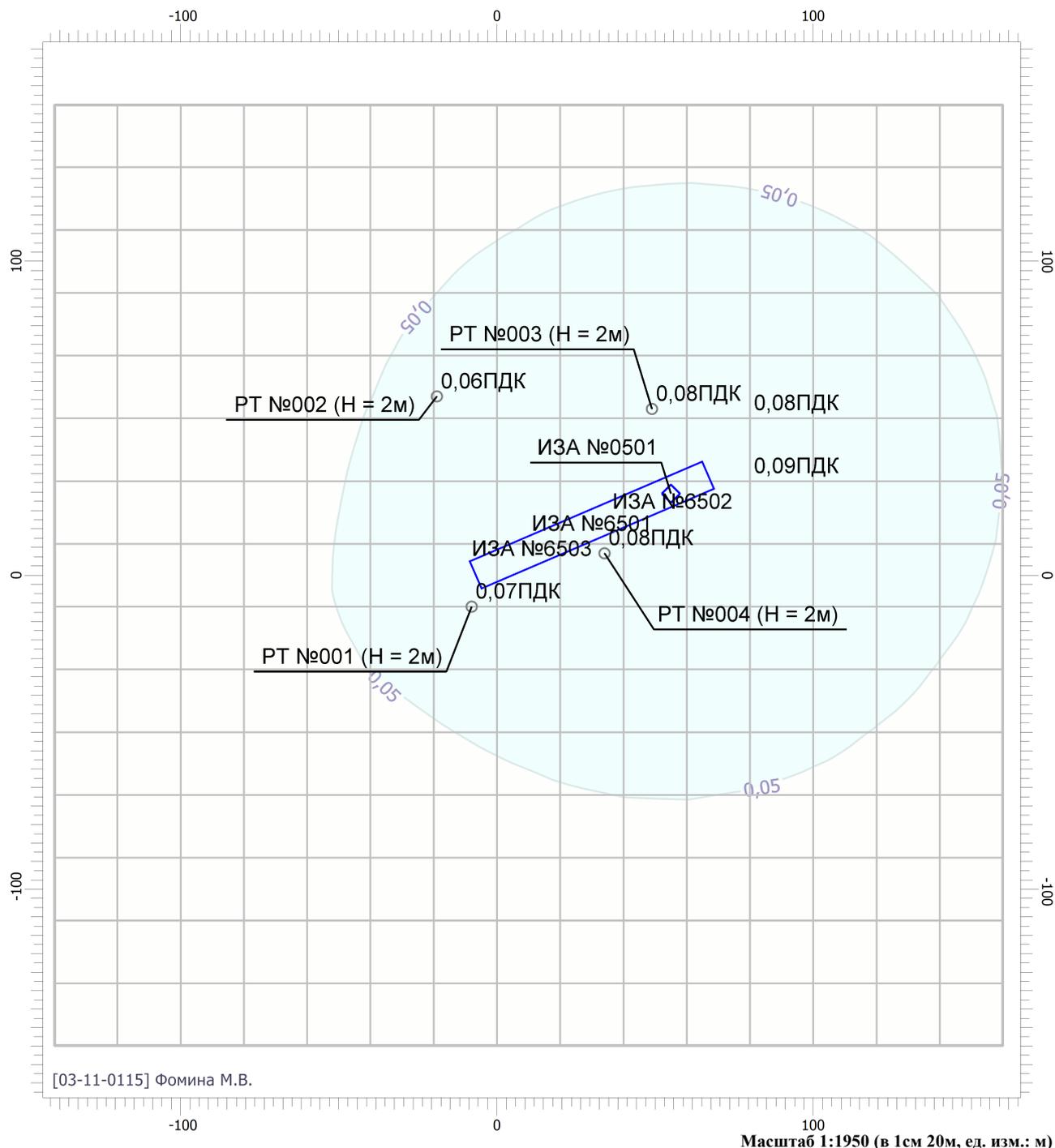
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

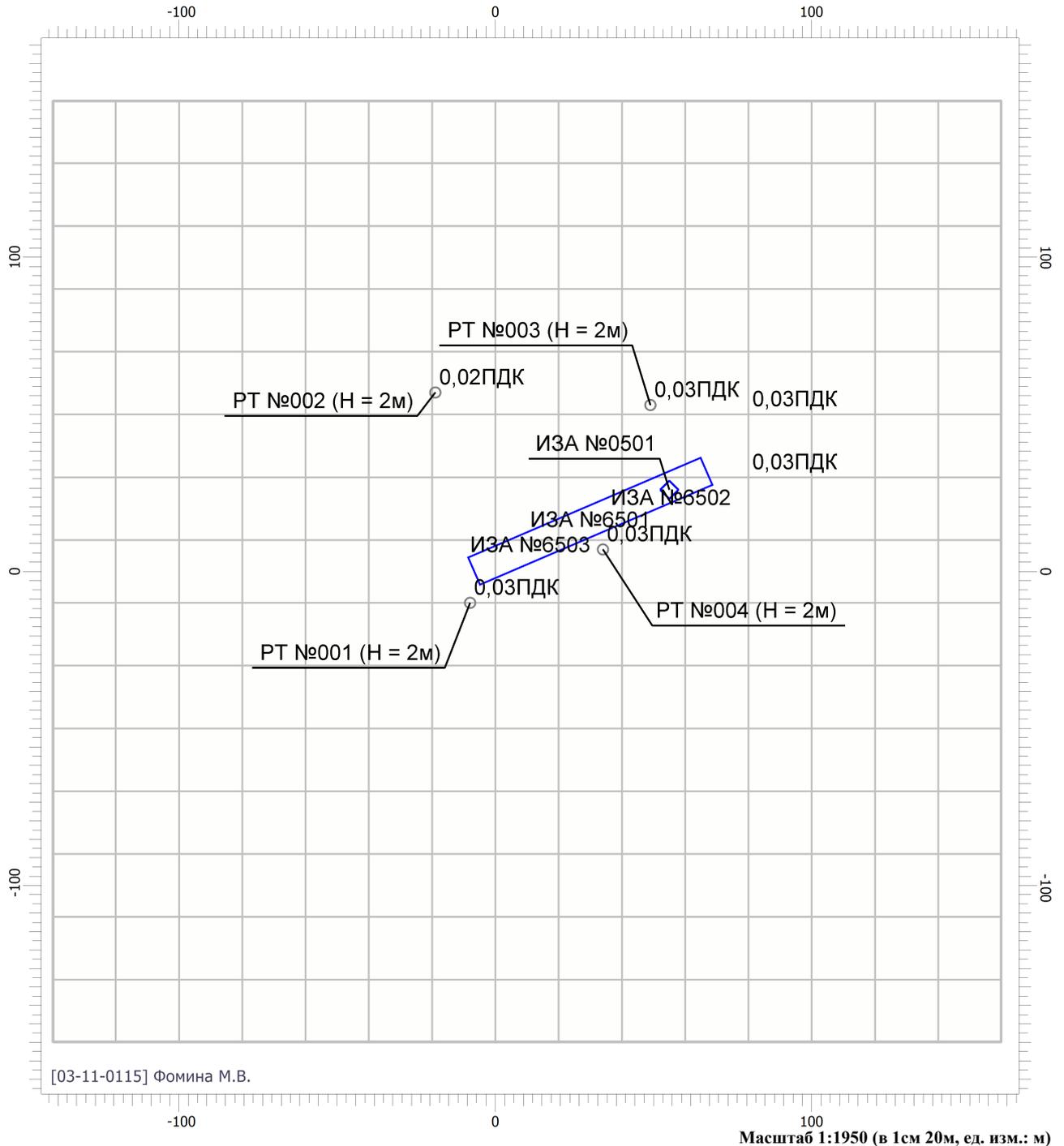
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[03-11-0115] Фомина М.В.

Масштаб 1:1950 (в 1см 20м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

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

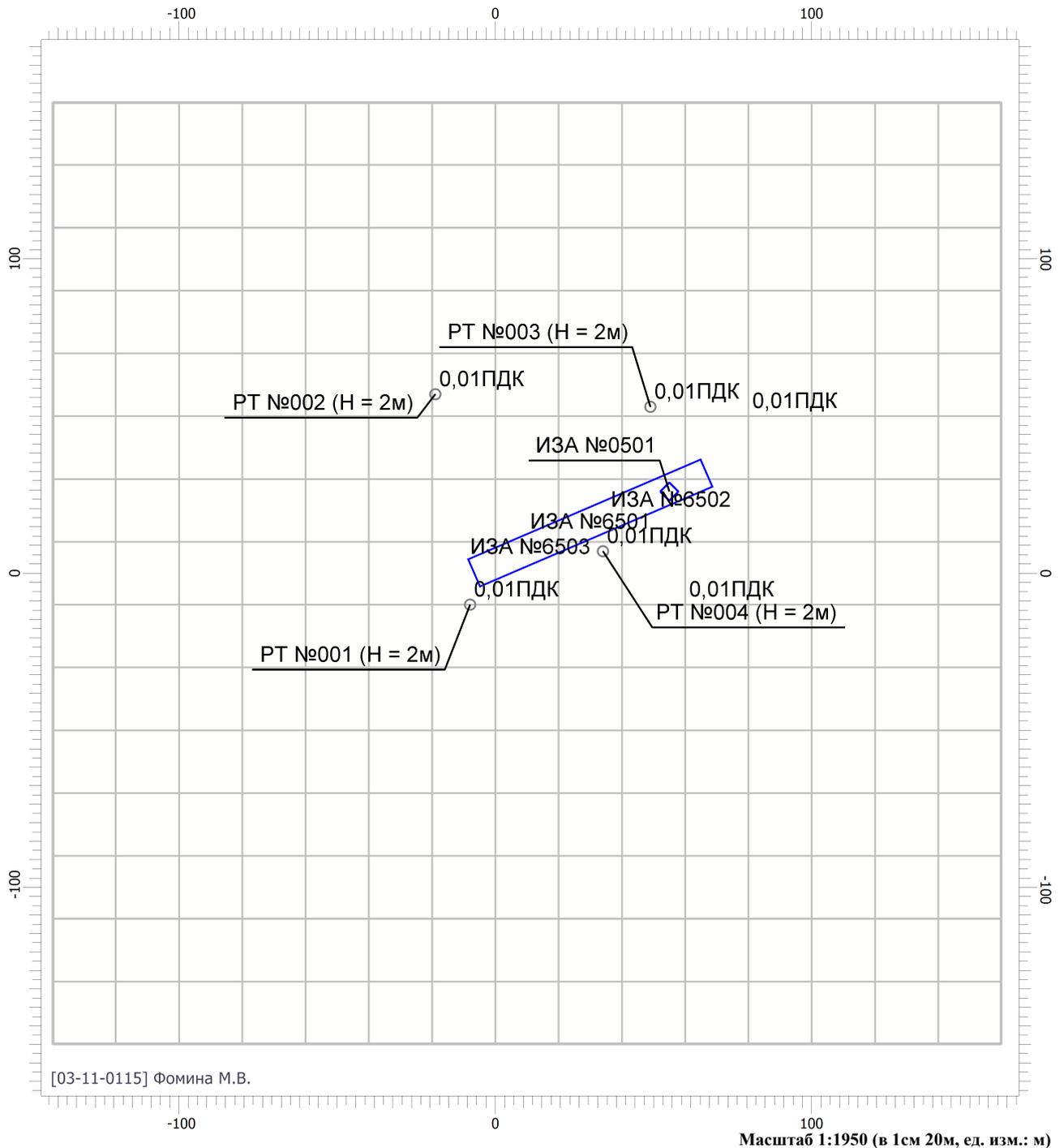
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

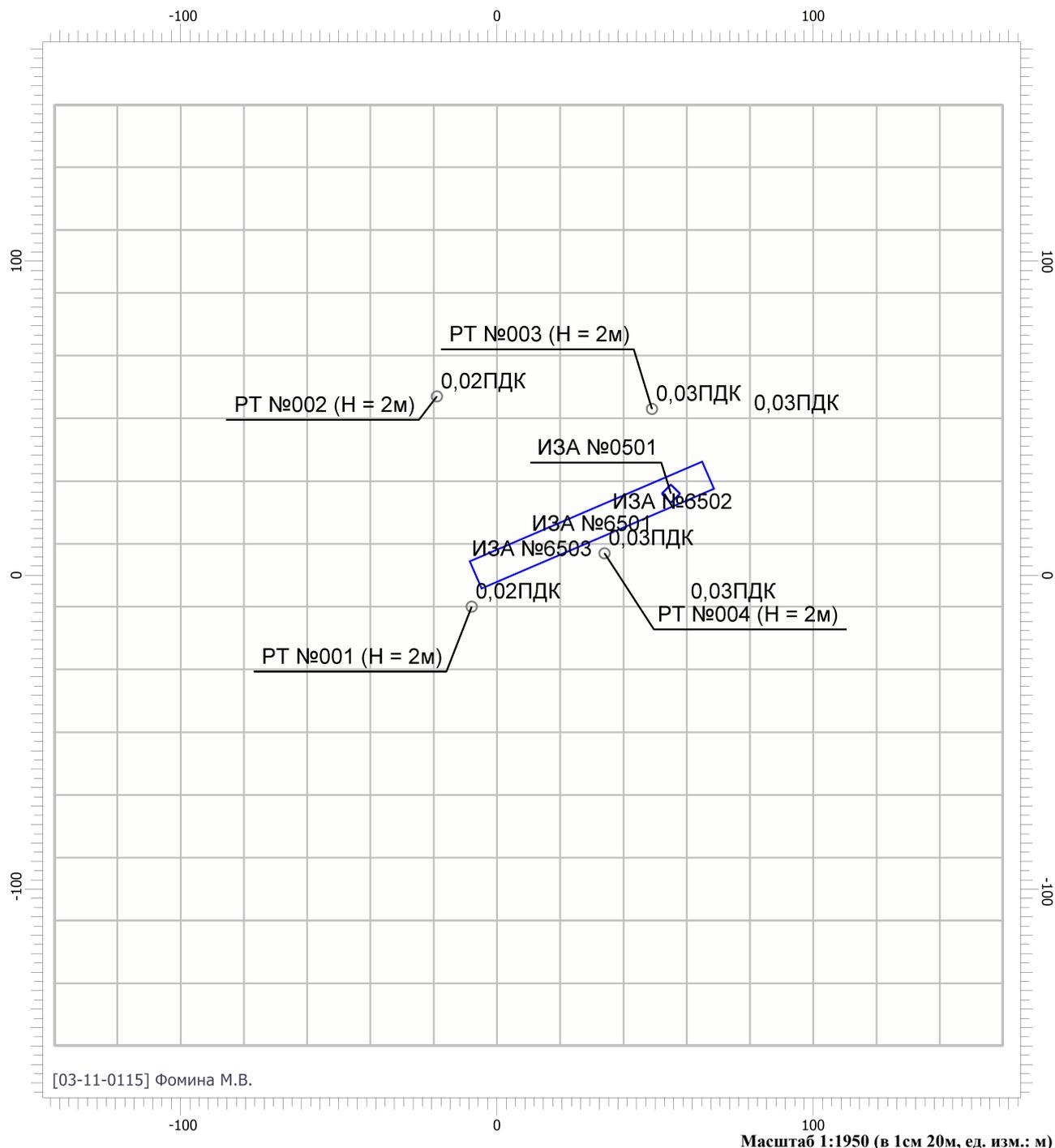
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

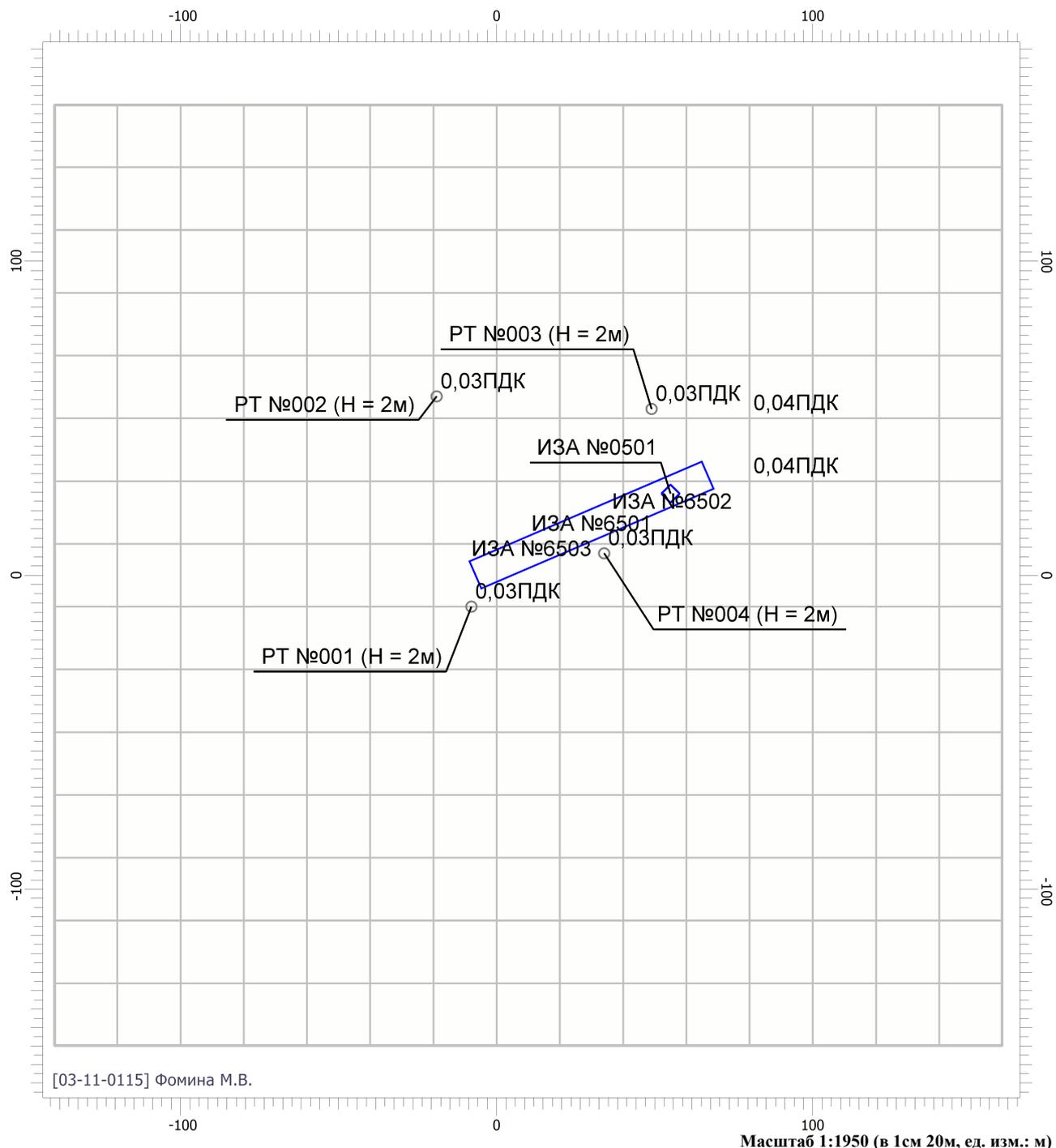
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

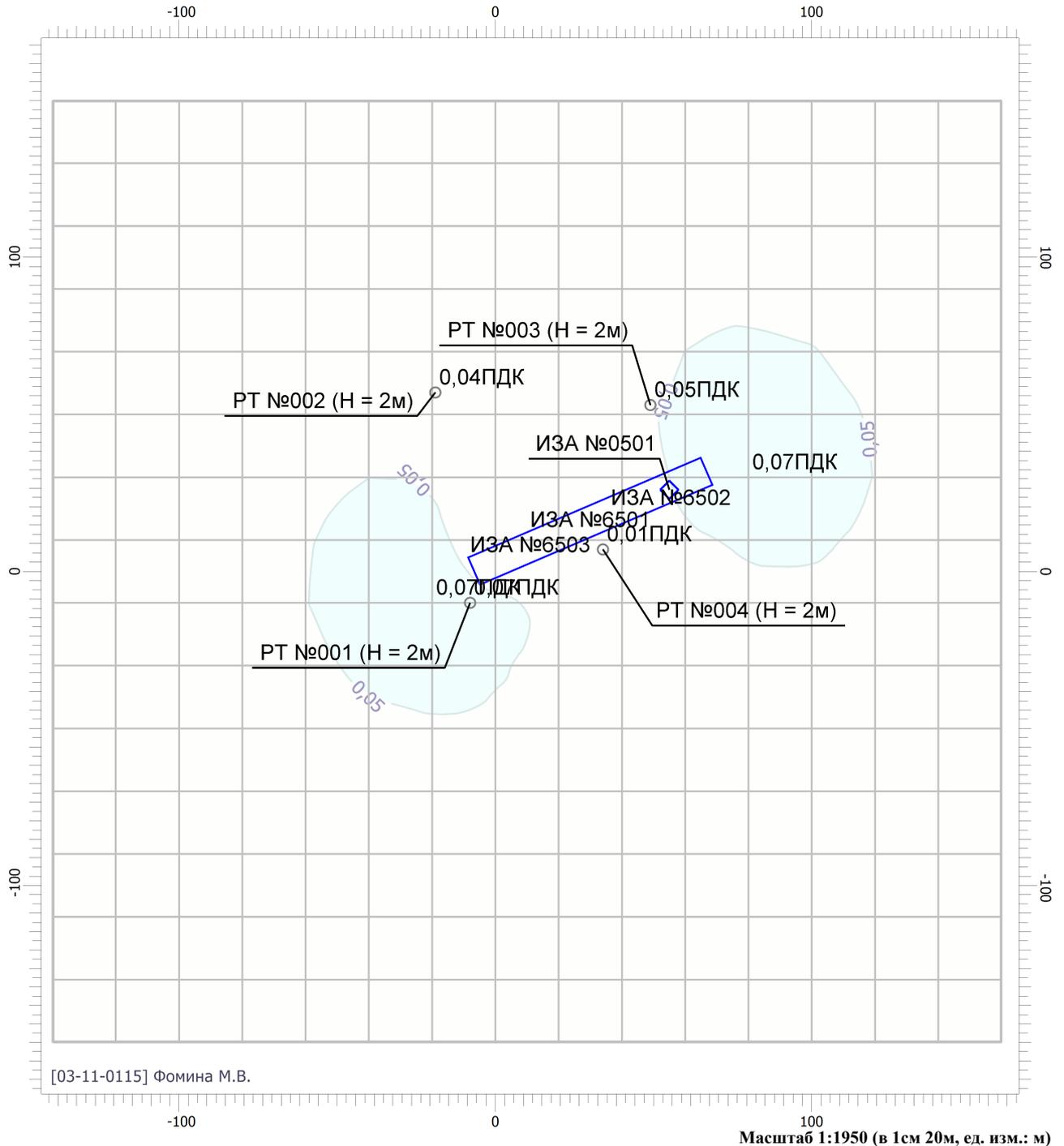
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

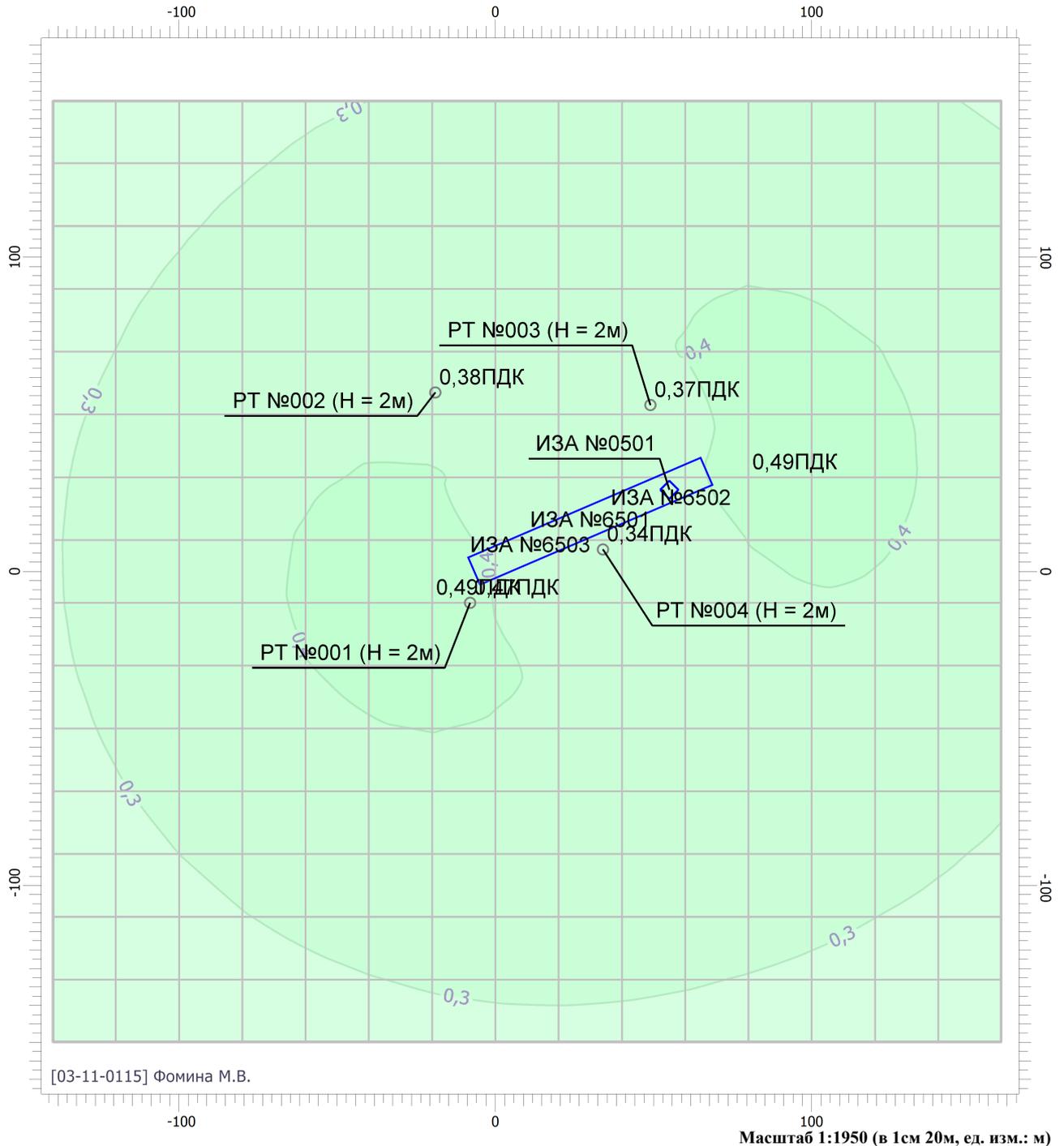
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Вариант расчета 2. Перспектива
 На период эксплуатации проектируемого объекта

Предприятие: 172, Новое предприятие

Город: 166, г. Сатка

ВИД: 2,

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-18,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	23,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6

Параметры источников выбросов

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

Типы источников:
 1 - точечный;
 2 - линейный;
 3 - неорганизованный;
 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
 8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°C)	Коеф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)	
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)		
+	1	1	1	Продувочная свеча	1	1	4	0,02	0,00	3,50	25	1	0,00	0,00			0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
								См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um					
				0410	Метан			0,0006230	0,001795	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51			0,50
				1716	Одорант СПМ			2,0000000E-08	4,300000E-08	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51			0,50
+	1	1	2	Продувочная свеча	1	1	4	0,02	0,00	3,50	25	1	0,00	0,00			0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
								См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um					
				0410	Метан			0,0006230	0,001795	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51			0,50
				1716	Одорант СПМ			2,0000000E-08	4,300000E-08	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51			0,50
+	1	1	3	Сбросная свеча	1	1	4	0,05	0,00	0,03	25	1	-2,00	-1,00			0,00	
				Код в-ва	Наименование вещества			Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето				Зима			
								См/ПДК	Хm	Um	См/ПДК	Хm	Um					
				0410	Метан			0,0000360	8,600000E-07	1	0,00	9,93	0,50	0,00	9,93			0,50
				1716	Одорант СПМ			8,4000000E-10	2,000000E-11	1	0,00	9,93	0,50	0,00	9,93			0,50

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - точечный;
- 2 - линейный;
- 3 - неорганизованный;
- 4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
- 5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
- 6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
- 7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
- 8 - автомагистраль.

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	0,0006230	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51	0,50
1	1	2	1	0,0006230	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51	0,50
1	1	3	1	0,0000360	1	0,00	9,93	0,50	0,00	9,93	0,50
Итого:				0,0012820		0,00			0,00		

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	2,0000000E-08	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51	0,50
1	1	2	1	2,0000000E-08	1	0,00	10,51	0,50	0,00	10,51	0,50
1	1	3	1	8,4000000E-10	1	0,00	9,93	0,50	0,00	9,93	0,50
Итого:				0,0000000		0,00			0,00		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

**Вещества, расчет для которых нецелесообразен
или не участвующие в расчёте**

Критерий целесообразности расчета E3=0,01

Код	Наименование	Сумма См/ПДК
0410	Метан	0,00
1716	Одорант СПМ	0,00

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-100,00	0,00	100,00	0,00	200,00	0,00	20,00	20,00	2,00

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.50
Copyright © 1990-2017 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Вариант расчета 3. Перспектива
Авария на газопроводе - аварийный выброс

Предприятие: 172, Новое предприятие

Город: 166, г. Сатка

ВИД: 3,

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: E1=0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99

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

Метеорологические параметры

Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, °С:	-18,6
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, °С:	23,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	6

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Кэф. рел.	Координаты				Ширина источ. (м)
													X1-ос. (м)	Y1-ос. (м)	X2-ос. (м)	Y2-ос. (м)	
+	1	1	7	Щель	1	1	2	0,02	0,13	422,00	25	1	-5,00	7,00			0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0410	Метан	231,6040000	0,000000	1	5,55	74,95	12,07	5,55	74,95	12,07
1716	Одорант СПМ	0,0013800	0,000000	1	0,14	74,95	12,07	0,14	74,95	12,07

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	7	1	231,6040000	1	5,55	74,95	12,07	5,55	74,95	12,07
Итого:				231,6040000		5,55			5,55		

Вещество: 1716 Одорант СПМ

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
1	1	7	1	0,0013800	1	0,14	74,95	12,07	0,14	74,95	12,07
Итого:				0,0013800		0,14			0,14		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	ОБУВ	50,000	50,000	1	Нет	Нет
1716	Одорант СПМ	ПДК м/р	0,012	0,012	ПДК м/р	0,012	0,001	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

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Начало сектора	Начало сектора
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1600,00	0,00	1600,00	0,00	3200,00	0,00	200,00	200,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-8,00	-10,00	2,00	точка пользователя	Граница земельного участка жилого дома №1 по ул. Островского
2	-19,00	57,00	2,00	точка пользователя	Сквер Горнякам-Воинам
3	49,00	53,00	2,00	точка пользователя	Территория ДК «Горняк»
4	34,00	7,00	2,00	точка пользователя	Здание администрации ул. Первомайская №2

Результаты расчета по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
1600,00	-1600,00	0,10	315	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-1600,00	0,11	45	2,89	0,00	0,00
1600,00	1600,00	0,11	225	2,89	0,00	0,00
-1600,00	1600,00	0,11	135	2,89	0,00	0,00
1600,00	-1400,00	0,12	311	2,89	0,00	0,00
1400,00	-1600,00	0,12	319	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-1400,00	0,12	49	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-1600,00	0,12	41	2,89	0,00	0,00
1400,00	1600,00	0,12	221	2,89	0,00	0,00
1600,00	1400,00	0,12	229	2,89	0,00	0,00
-1400,00	1600,00	0,12	139	2,89	0,00	0,00
-1600,00	1400,00	0,12	131	2,89	0,00	0,00
1200,00	-1600,00	0,13	323	2,89	0,00	0,00
1600,00	-1200,00	0,13	307	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-1600,00	0,13	37	2,89	0,00	0,00
1600,00	1200,00	0,13	233	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-1200,00	0,13	53	2,89	0,00	0,00
1200,00	1600,00	0,13	217	2,89	0,00	0,00
-1600,00	1200,00	0,13	127	2,89	0,00	0,00
-1200,00	1600,00	0,13	143	2,89	0,00	0,00
1400,00	-1400,00	0,13	315	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-1400,00	0,14	45	2,89	0,00	0,00
1400,00	1400,00	0,14	225	2,89	0,00	0,00
-1400,00	1400,00	0,14	135	2,89	0,00	0,00
1000,00	-1600,00	0,15	328	2,89	0,00	0,00
1600,00	-1000,00	0,15	302	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-1600,00	0,15	32	2,89	0,00	0,00
1600,00	1000,00	0,15	238	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-1000,00	0,15	58	2,89	0,00	0,00
1000,00	1600,00	0,15	212	2,89	0,00	0,00
-1600,00	1000,00	0,15	122	2,89	0,00	0,00
-1000,00	1600,00	0,15	148	2,89	0,00	0,00
1200,00	-1400,00	0,15	319	2,89	0,00	0,00
1400,00	-1200,00	0,15	311	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-1400,00	0,15	40	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-1200,00	0,15	49	2,89	0,00	0,00
1400,00	1200,00	0,15	230	2,89	0,00	0,00
1200,00	1400,00	0,15	221	2,89	0,00	0,00
-1400,00	1200,00	0,15	131	2,89	0,00	0,00
-1200,00	1400,00	0,15	139	2,89	0,00	0,00
800,00	-1600,00	0,16	333	2,89	0,00	0,00
1600,00	-800,00	0,16	297	2,89	0,00	0,00
-800,00	-1600,00	0,16	26	2,89	0,00	0,00
1600,00	800,00	0,16	244	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-800,00	0,16	63	2,89	0,00	0,00
800,00	1600,00	0,16	207	2,89	0,00	0,00
-1600,00	800,00	0,16	116	2,89	0,00	0,00
-800,00	1600,00	0,16	153	2,89	0,00	0,00
1000,00	-1400,00	0,17	324	2,89	0,00	0,00
1400,00	-1000,00	0,17	306	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-1400,00	0,17	35	2,89	0,00	0,00
1400,00	1000,00	0,17	235	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-1000,00	0,17	54	2,89	0,00	0,00
600,00	-1600,00	0,17	339	2,89	0,00	0,00
1000,00	1400,00	0,17	216	2,89	0,00	0,00
1600,00	-600,00	0,17	291	2,89	0,00	0,00
-600,00	-1600,00	0,17	20	2,89	0,00	0,00
-1400,00	1000,00	0,17	125	2,89	0,00	0,00
-1000,00	1400,00	0,17	144	2,89	0,00	0,00
1600,00	600,00	0,17	250	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-600,00	0,18	69	2,89	0,00	0,00
1200,00	-1200,00	0,18	315	2,89	0,00	0,00
600,00	1600,00	0,18	201	2,89	0,00	0,00
-1600,00	600,00	0,18	110	2,89	0,00	0,00
-600,00	1600,00	0,18	160	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-1200,00	0,18	45	2,89	0,00	0,00
1200,00	1200,00	0,18	225	2,89	0,00	0,00
-1200,00	1200,00	0,18	135	2,89	0,00	0,00
400,00	-1600,00	0,19	346	2,89	0,00	0,00
1600,00	-400,00	0,19	284	2,89	0,00	0,00
-400,00	-1600,00	0,19	14	2,89	0,00	0,00
1600,00	400,00	0,19	256	2,89	0,00	0,00

-1600,00	-400,00	0,19	76	2,89	0,00	0,00
400,00	1600,00	0,19	194	2,89	0,00	0,00
-1600,00	400,00	0,19	104	2,89	0,00	0,00
-400,00	1600,00	0,19	166	2,89	0,00	0,00
800,00	-1400,00	0,19	330	2,89	0,00	0,00
200,00	-1600,00	0,19	353	2,89	0,00	0,00
1400,00	-800,00	0,19	300	2,89	0,00	0,00
1600,00	-200,00	0,19	277	2,89	0,00	0,00
-200,00	-1600,00	0,19	7	2,89	0,00	0,00
-800,00	-1400,00	0,19	29	2,89	0,00	0,00
1600,00	200,00	0,19	263	2,89	0,00	0,00
1400,00	800,00	0,19	241	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-800,00	0,19	60	2,89	0,00	0,00
-1600,00	-200,00	0,19	83	2,89	0,00	0,00
800,00	1400,00	0,19	210	2,89	0,00	0,00
0,00	-1600,00	0,20	0	2,89	0,00	0,00
200,00	1600,00	0,20	187	2,89	0,00	0,00
-1600,00	200,00	0,20	97	2,89	0,00	0,00
-1400,00	800,00	0,20	120	2,89	0,00	0,00
1600,00	0,00	0,20	270	2,89	0,00	0,00
-200,00	1600,00	0,20	173	2,89	0,00	0,00
-800,00	1400,00	0,20	150	2,89	0,00	0,00
-1600,00	0,00	0,20	90	2,89	0,00	0,00
0,00	1600,00	0,20	180	2,89	0,00	0,00
1000,00	-1200,00	0,20	320	2,89	0,00	0,00
1200,00	-1000,00	0,20	310	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-1200,00	0,20	40	2,89	0,00	0,00
1200,00	1000,00	0,20	231	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-1000,00	0,20	50	2,89	0,00	0,00
1000,00	1200,00	0,21	220	2,89	0,00	0,00
-1200,00	1000,00	0,21	130	2,89	0,00	0,00
-1000,00	1200,00	0,21	140	2,89	0,00	0,00
600,00	-1400,00	0,21	337	2,89	0,00	0,00
1400,00	-600,00	0,21	293	2,89	0,00	0,00
-600,00	-1400,00	0,21	23	2,89	0,00	0,00
1400,00	600,00	0,21	247	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-600,00	0,21	66	2,89	0,00	0,00
600,00	1400,00	0,21	203	2,89	0,00	0,00
-1400,00	600,00	0,22	113	2,89	0,00	0,00
-600,00	1400,00	0,22	157	2,89	0,00	0,00
400,00	-1400,00	0,23	344	2,89	0,00	0,00
1400,00	-400,00	0,23	286	2,89	0,00	0,00
-400,00	-1400,00	0,23	16	2,89	0,00	0,00
1400,00	400,00	0,23	254	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-400,00	0,23	74	2,89	0,00	0,00
800,00	-1200,00	0,23	326	2,89	0,00	0,00
400,00	1400,00	0,23	196	2,89	0,00	0,00
1200,00	-800,00	0,23	304	2,89	0,00	0,00
-1400,00	400,00	0,23	106	2,89	0,00	0,00
-400,00	1400,00	0,23	164	2,89	0,00	0,00
-800,00	-1200,00	0,23	33	2,89	0,00	0,00
1200,00	800,00	0,23	237	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-800,00	0,24	56	2,89	0,00	0,00
800,00	1200,00	0,24	214	2,89	0,00	0,00
-1200,00	800,00	0,24	124	2,89	0,00	0,00
-800,00	1200,00	0,24	146	2,89	0,00	0,00
1000,00	-1000,00	0,24	315	2,89	0,00	0,00
200,00	-1400,00	0,24	352	2,89	0,00	0,00
1400,00	-200,00	0,24	278	2,89	0,00	0,00
-200,00	-1400,00	0,24	8	2,89	0,00	0,00
1400,00	200,00	0,24	262	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-1000,00	0,24	45	2,89	0,00	0,00
1000,00	1000,00	0,24	225	2,89	0,00	0,00
-1400,00	-200,00	0,24	82	2,89	0,00	0,00
200,00	1400,00	0,24	188	2,89	0,00	0,00
-1400,00	200,00	0,24	98	2,89	0,00	0,00
0,00	-1400,00	0,24	0	2,89	0,00	0,00
-200,00	1400,00	0,25	172	2,89	0,00	0,00
-1000,00	1000,00	0,25	135	2,89	0,00	0,00
1400,00	0,00	0,25	270	2,89	0,00	0,00
-1400,00	0,00	0,25	90	2,89	0,00	0,00
0,00	1400,00	0,25	180	2,89	0,00	0,00
600,00	-1200,00	0,26	333	2,89	0,00	0,00
1200,00	-600,00	0,26	297	2,89	0,00	0,00
-600,00	-1200,00	0,26	26	2,89	0,00	0,00
1200,00	600,00	0,26	244	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-600,00	0,27	63	2,89	0,00	0,00
600,00	1200,00	0,27	207	2,89	0,00	0,00
-1200,00	600,00	0,27	116	2,89	0,00	0,00
-600,00	1200,00	0,27	153	2,89	0,00	0,00
800,00	-1000,00	0,28	321	2,89	0,00	0,00
1000,00	-800,00	0,28	309	2,89	0,00	0,00
-800,00	-1000,00	0,28	38	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-800,00	0,29	51	2,89	0,00	0,00
1000,00	800,00	0,29	232	2,89	0,00	0,00
800,00	1000,00	0,29	219	2,89	0,00	0,00
400,00	-1200,00	0,29	341	2,89	0,00	0,00
-1000,00	800,00	0,29	129	2,89	0,00	0,00
-800,00	1000,00	0,29	141	2,89	0,00	0,00

1200,00	-400,00	0,29	289	2,89	0,00	0,00
-400,00	-1200,00	0,29	18	2,89	0,00	0,00
1200,00	400,00	0,29	252	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-400,00	0,29	71	2,89	0,00	0,00
400,00	1200,00	0,29	199	2,89	0,00	0,00
-1200,00	400,00	0,29	108	2,89	0,00	0,00
-400,00	1200,00	0,29	162	2,89	0,00	0,00
200,00	-1200,00	0,31	350	2,89	0,00	0,00
1200,00	-200,00	0,31	280	2,89	0,00	0,00
-200,00	-1200,00	0,31	9	2,89	0,00	0,00
1200,00	200,00	0,31	261	2,89	0,00	0,00
-1200,00	-200,00	0,31	80	2,89	0,00	0,00
200,00	1200,00	0,31	190	2,89	0,00	0,00
-1200,00	200,00	0,31	99	2,89	0,00	0,00
-200,00	1200,00	0,31	171	2,89	0,00	0,00
0,00	-1200,00	0,31	0	2,89	0,00	0,00
1200,00	0,00	0,31	270	2,89	0,00	0,00
-1200,00	0,00	0,32	90	2,89	0,00	0,00
0,00	1200,00	0,32	180	2,89	0,00	0,00
600,00	-1000,00	0,33	329	2,89	0,00	0,00
1000,00	-600,00	0,33	301	2,89	0,00	0,00
-600,00	-1000,00	0,33	31	2,89	0,00	0,00
1000,00	600,00	0,33	239	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-600,00	0,33	59	2,89	0,00	0,00
600,00	1000,00	0,33	211	2,89	0,00	0,00
-1000,00	600,00	0,34	121	2,89	0,00	0,00
-600,00	1000,00	0,34	149	2,89	0,00	0,00
800,00	-800,00	0,34	315	2,89	0,00	0,00
-800,00	-800,00	0,35	45	2,89	0,00	0,00
800,00	800,00	0,35	225	2,89	0,00	0,00
-800,00	800,00	0,35	135	2,89	0,00	0,00
400,00	-1000,00	0,37	338	2,89	0,00	0,00
1000,00	-400,00	0,37	292	2,89	0,00	0,00
-400,00	-1000,00	0,37	21	2,89	0,00	0,00
1000,00	400,00	0,37	249	2,89	0,00	0,00
-1000,00	-400,00	0,38	68	2,89	0,00	0,00
400,00	1000,00	0,38	202	2,89	0,00	0,00
-1000,00	400,00	0,38	112	2,89	0,00	0,00
-400,00	1000,00	0,38	158	2,89	0,00	0,00
200,00	-1000,00	0,40	348	3,35	0,00	0,00
1000,00	-200,00	0,40	282	3,35	0,00	0,00
-200,00	-1000,00	0,40	11	3,35	0,00	0,00
1000,00	200,00	0,40	259	3,35	0,00	0,00
-1000,00	-200,00	0,41	78	3,35	0,00	0,00
200,00	1000,00	0,41	192	3,35	0,00	0,00
-1000,00	200,00	0,41	101	3,35	0,00	0,00
-200,00	1000,00	0,41	169	3,35	0,00	0,00
600,00	-800,00	0,41	323	3,35	0,00	0,00
800,00	-600,00	0,41	307	3,35	0,00	0,00
0,00	-1000,00	0,41	0	3,35	0,00	0,00
1000,00	0,00	0,42	270	3,35	0,00	0,00
-600,00	-800,00	0,42	36	3,35	0,00	0,00
-800,00	-600,00	0,42	53	3,35	0,00	0,00
800,00	600,00	0,42	234	3,35	0,00	0,00
600,00	800,00	0,42	217	3,35	0,00	0,00
-1000,00	0,00	0,42	90	3,35	0,00	0,00
0,00	1000,00	0,42	180	3,35	0,00	0,00
-800,00	600,00	0,42	127	3,35	0,00	0,00
-600,00	800,00	0,43	143	3,35	0,00	0,00
400,00	-800,00	0,49	333	3,35	0,00	0,00
800,00	-400,00	0,49	297	3,35	0,00	0,00
-400,00	-800,00	0,49	26	3,35	0,00	0,00
800,00	400,00	0,49	244	3,35	0,00	0,00
-800,00	-400,00	0,50	63	3,35	0,00	0,00
400,00	800,00	0,50	207	3,35	0,00	0,00
-800,00	400,00	0,50	116	3,35	0,00	0,00
-400,00	800,00	0,50	154	3,35	0,00	0,00
600,00	-600,00	0,53	315	3,35	0,00	0,00
-600,00	-600,00	0,53	44	3,35	0,00	0,00
600,00	600,00	0,53	226	3,35	0,00	0,00
-600,00	600,00	0,54	135	3,35	0,00	0,00
200,00	-800,00	0,55	346	3,35	0,00	0,00
800,00	-200,00	0,55	284	3,35	0,00	0,00
-200,00	-800,00	0,55	14	3,35	0,00	0,00
800,00	200,00	0,55	257	3,35	0,00	0,00
-800,00	-200,00	0,56	75	3,35	0,00	0,00
200,00	800,00	0,56	194	3,35	0,00	0,00
-800,00	200,00	0,56	104	3,35	0,00	0,00
-200,00	800,00	0,56	166	3,35	0,00	0,00
0,00	-800,00	0,57	0	3,35	0,00	0,00
800,00	0,00	0,57	270	3,35	0,00	0,00
-800,00	0,00	0,58	89	3,35	0,00	0,00
0,00	800,00	0,59	180	3,35	0,00	0,00
400,00	-600,00	0,65	326	3,35	0,00	0,00
600,00	-400,00	0,65	304	3,35	0,00	0,00
-400,00	-600,00	0,66	33	3,35	0,00	0,00
-600,00	-400,00	0,66	56	3,35	0,00	0,00
600,00	400,00	0,66	237	3,35	0,00	0,00
400,00	600,00	0,67	214	3,35	0,00	0,00

-600,00	400,00	0,67	123	3,35	0,00	0,00
-400,00	600,00	0,67	146	3,35	0,00	0,00
200,00	-600,00	0,76	341	3,35	0,00	0,00
600,00	-200,00	0,77	289	3,35	0,00	0,00
-200,00	-600,00	0,77	18	3,35	0,00	0,00
600,00	200,00	0,77	252	3,35	0,00	0,00
-600,00	-200,00	0,78	71	3,35	0,00	0,00
200,00	600,00	0,78	199	3,35	0,00	0,00
-600,00	200,00	0,79	108	3,35	0,00	0,00
-200,00	600,00	0,79	162	3,35	0,00	0,00
0,00	-600,00	0,81	0	3,35	0,00	0,00
600,00	0,00	0,81	271	3,35	0,00	0,00
-600,00	0,00	0,83	89	3,35	0,00	0,00
0,00	600,00	0,83	180	3,35	0,00	0,00
400,00	-400,00	0,86	315	3,35	0,00	0,00
-400,00	-400,00	0,87	44	3,35	0,00	0,00
400,00	400,00	0,88	226	3,35	0,00	0,00
-400,00	400,00	0,89	135	3,35	0,00	0,00
200,00	-400,00	1,09	333	3,87	0,00	0,00
400,00	-200,00	1,09	297	3,87	0,00	0,00
-200,00	-400,00	1,09	26	3,87	0,00	0,00
400,00	200,00	1,10	245	3,87	0,00	0,00
-400,00	-200,00	1,11	62	3,87	0,00	0,00
200,00	400,00	1,11	208	3,87	0,00	0,00
-400,00	200,00	1,12	116	3,87	0,00	0,00
-200,00	400,00	1,13	154	3,87	0,00	0,00
0,00	-400,00	1,21	359	3,87	0,00	0,00
400,00	0,00	1,21	271	3,87	0,00	0,00
-400,00	0,00	1,24	89	3,87	0,00	0,00
0,00	400,00	1,24	181	3,87	0,00	0,00
200,00	-200,00	1,65	315	5,19	0,00	0,00
-200,00	-200,00	1,69	43	6,00	0,00	0,00
200,00	200,00	1,70	227	6,00	0,00	0,00
-200,00	200,00	1,75	135	6,00	0,00	0,00
0,00	-200,00	2,25	359	6,00	0,00	0,00
200,00	0,00	2,27	272	6,00	0,00	0,00
-200,00	0,00	2,36	88	6,00	0,00	0,00
0,00	200,00	2,37	181	6,00	0,00	0,00
0,00	0,00	3,21	324	6,00	0,00	0,00

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

Вещество: 0410 Метан

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
3	49,00	53,00	2,00	3,21	230	6,00	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 7 3,21 100,0									
2	-19,00	57,00	2,00	3,22	164	6,00	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 7 3,22 100,0									
1	-8,00	-10,00	2,00	3,22	10	6,00	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 7 3,22 100,0									
4	34,00	7,00	2,00	3,22	270	6,00	0,00	0,00	0
Площадка Цех Источник Вклад в д. ПДК Вклад %									
1 1 7 3,22 100,0									

Вещество: 1716 Одорант СПМ

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения	Тип точки
---	------------	------------	------------	--------------------	-------------	-------------	--------------	-------------------	-----------

3	49,00	53,00	2,00	0,08	230	6,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	7	0,08		100,0				
2	-19,00	57,00	2,00	0,08	164	6,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	7	0,08		100,0				
1	-8,00	-10,00	2,00	0,08	10	6,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	7	0,08		100,0				
4	34,00	7,00	2,00	0,08	270	6,00	0,00	0,00	0
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %				
1	1	7	0,08		100,0				

**Максимальные концентрации и вклады по веществам
(расчетные площадки)**

Вещество: 0410 Метан

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	200,00	2,37	89	6,00	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
1	1	7	2,37		100,0	
0,00	0,00	3,21	306	6,00	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
1	1	7	3,21		100,0	

Вещество: 1716 Одорант СПМ

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр.ветра	Скор.ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до исключения
0,00	200,00	0,06	89	6,00	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
1	1	7	0,06		100,0	
0,00	0,00	0,08	306	6,00	0,00	0,00
Площадка	Цех	Источник	Вклад в д. ПДК		Вклад %	
1	1	7	0,08		100,0	

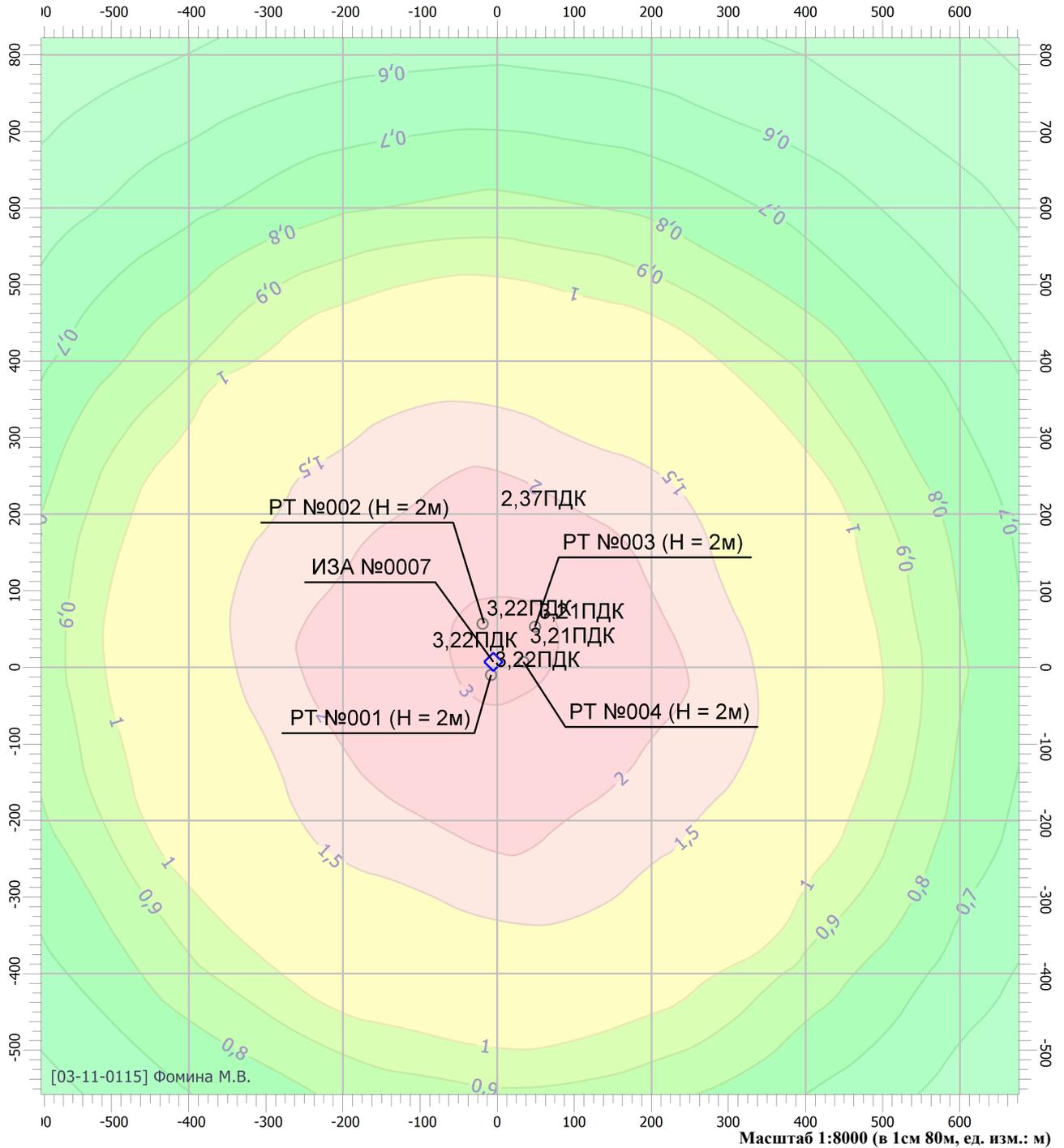
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема

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

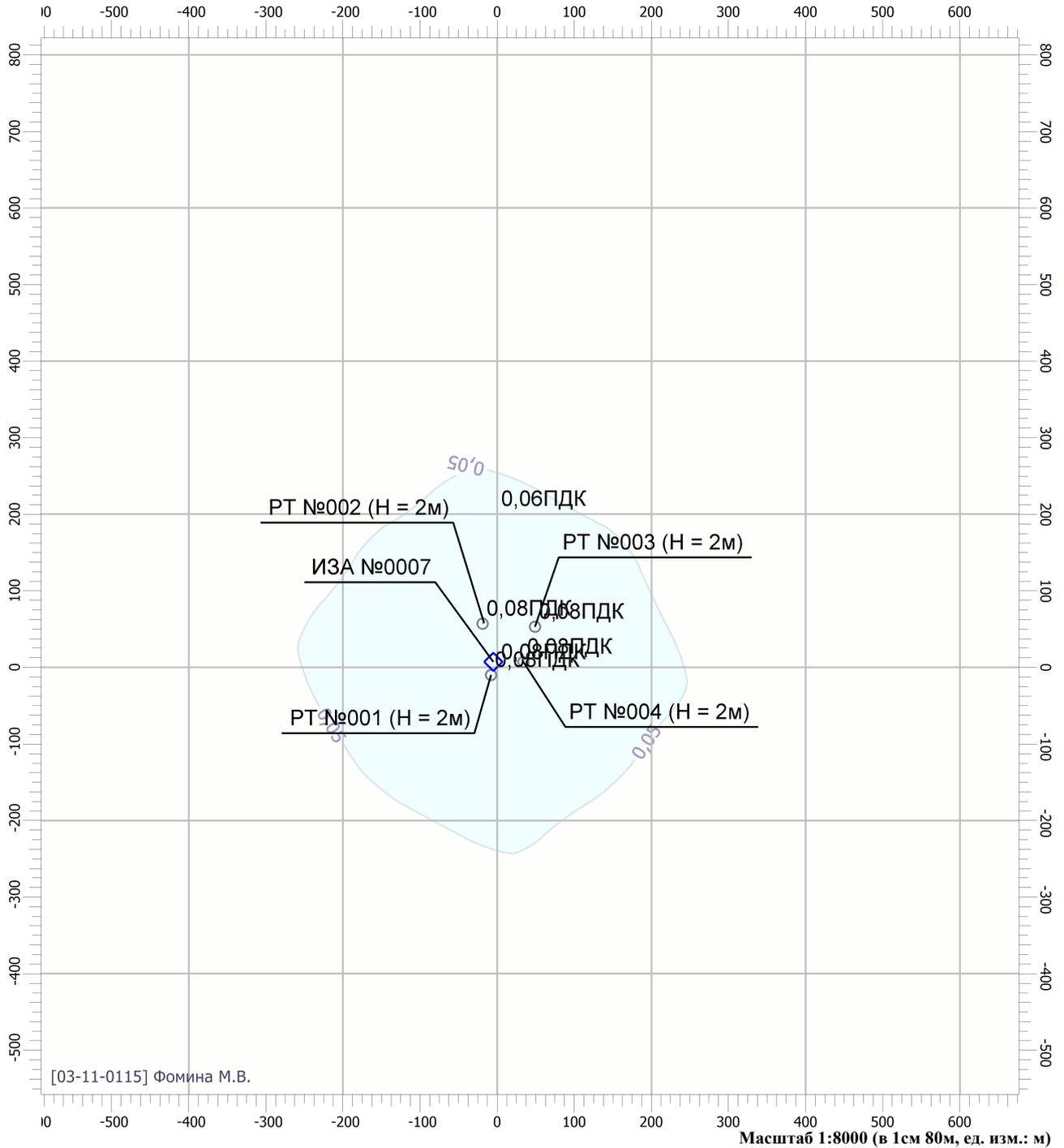
Отчет

Тип расчета: Концентрации по веществам

Код расчета: 1716 (Одорант СПМ)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[03-11-0115] Фомина М.В.

Цветовая схема

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

Расчет количества отходов на период строительства

Расчет нормативов образования отходов выполнен на весь период строительства согласно методикам [25-30].

Расчет ведется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot Y_i / 100, \text{ т}$$

где N-норматив образования отхода, т;

M_i-объем используемого материала в строительстве, т;

Y_i-удельный норматив образования отхода (доля потерь) при проведении строительномонтажных работ, %.

Количество используемых строительных материалов принято согласно проектным решениям (ПОС, ТКР, спецификациям).

Расчет лома и отходов изделий из полиэтилена незагрязненных (кроме тары) (4 34 110 03 51 5).

№ п/п	Трубы	Протяженность, (Лтр.), м	Масса одного погонного метра (Мтр), т	Норматив образования отхода, %	Масса отхода, т/период
1	2	3	4	5	6
<i>Полиэтиленовые трубы</i>					
1.	ПЭ трубы 32х3,0	2063,7	0,00028	2	0,01156
2.	ПЭ трубы 63х5,8	4071,3	0,00105	2	0,08550
3.	ПЭ трубы 110х10,0	1299,0	0,00314	2	0,45838
4.	ПЭ трубы 160х14,6	1754,1	0,00667	2	0,23400
5.	ПЭ трубы 225х20,5	387,0	0,01320	2	0,10217
ИТОГО:		5575,1	-	-	0,89160

$$\text{гр.6} = \text{гр.3} \cdot \text{гр.4} \cdot \text{гр.5} / 100.$$

Норматив образования «Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)» составляет **0,89160 т/год**.

Расчет лома и отходов стальных несортированных (4 61 200 99 20 5).

№ п/п	Трубы	Протяженность, (Лтр.), м	Масса одного погонного метра (Мтр), т	Норматив образования отхода, %	Масса отхода, т/период
1	2	3	4	5	6
<i>Стальные трубы</i>					
1.	Стальные трубы 57х3,5	254,9	0,00462	2	0,02355
2.	Стальные трубы 108х3,5	165,7	0,00902	2	0,02989
3.	Стальные трубы 159х4,5	267,5	0,01715	2	0,09175
4.	Стальные трубы 219х4,5	30,2	0,04174	2	0,02521
ИТОГО:		1070,3	-	-	0,18709

$$\text{гр.6} = \text{гр.3} \cdot \text{гр.4} \cdot \text{гр.5} / 100.$$

Норматив образования «Лом и отходы стальные несортированные» составляет **0,18709 т/год**.

Расчет мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 3 3 1 00 01 72 4).

Норматив образования «мусора...», рассчитан согласно методам, изложенным в [26].

Объем образования «мусора...» рассчитывается исходя из среднесписочного количества строителей на стройплощадке и нормы образования отхода.

Максимально в смену на период строительства предусмотрено 10 штатных единиц, продолжительность строительства 4 мес.

Наименование объекта образования отхода	Продолжительность строительства, год	Количество сотрудников	Удельный норматив образования отхода в год		Норматив образования за период	
			т	м ³	т	м ³
1	2	3	4	5	6	7
Стройплощадка	0,333	10	0,05	0,25	0,167	0,833
Итого:					0,167	0,833

$$\text{гр.5} = \text{гр.2} * \text{гр.3} * \text{гр. 4};$$

$$\text{гр.6} = \text{гр.2} * \text{гр.3} * \text{гр. 5}.$$

Количество отхода «Мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)», образующегося за период строительства, составит 0,167 т (0,833 м³) в год.

Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 221 01 30 4).

При строительстве для бригады рабочих запланированы биотуалеты, которые будут заменяться по мере накопления.

Образование жидких нечистот составляет:

От одного человека в сутки образуется 1,23 кг.

Всего работает 10 чел.

0,5 – коэффициент испаряемости,

0,3 – коэффициент использования туалета (бригада привозная),

87– количество рабочих дней.

$$40 * 1,23 * 0,5 * 0,3 * 44 / 1000 = 0,3247 \text{ т/период.}$$

Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий (8 30 200 01 71 4).

Образование данного вида отхода происходит при проведении работ по восстановлению благоустройства территории – снятие и восстановление асфальтобетонного покрытия.

Наименование отхода	Расход материала, т	Удельный норматив образования отхода (Y), %	Масса (M) отхода, т/период
1	2	3	4
Смесь асфальтобетонная	122,316	0,1	0,12232
Итого:			0,12232

Норматив образования отхода «Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий», образующегося за период строительства, составит **0,12232 т/год**.

Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами (8 11 100 01 49 5).

Объем выработанного непригодного грунта (на вывоз), согласно ведомости объемов работ, составит: $V_{\text{гр}} = 28387,8 \text{ м}^3$. Норматив образования отхода «Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами» составляет **45420,48 т** ($28387,8 \text{ м}^3$ при плотности отхода 1,6 т/м³).

Расчет остатков и огарков стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5).

Образование данного вида отхода происходит при проведении сварочных работ.

Наименование электрода	Расход материала, т	Удельный норматив образования отхода (Y), %	Масса (M) отхода, т/период
1	2	3	4
АНО-6	0,0225	5,0	0,001125

$$N = \sum M_i * Y_i / 100 = 0,0225 * 5 / 100 = 0,001125 \text{ т/год.}$$

Количество отхода «Остатки и огарки стальных сварочных электродов», образующегося за период строительства, составит 0,001125 т/год.

Расчет шума на период строительства проектируемого объекта.

Рекомендуемые мероприятия по защите от шума на период строительства.

Источниками шума при строительстве являются механизмы и установки, выполняющие работы по строительству, уборке и благоустройству территории.

Допустимый уровень звука для рабочей зоны (в данном случае – строительной площадки) принимается согласно таблице 1, п. 4 СП 51.13330.2011 Защита от шума Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, и составляет 80 дБА – эквивалентный, 95 дБА – максимальный.

В период строительства объекта **основное шумовое воздействие** на прилегающую территорию осуществляется строительной техникой (экскаватор (бульдозер), автотранспорт) строительная техника является не постоянным источником шума, поэтому согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003, нормируемым параметром являются эквивалентные уровни звука, дБА, и максимальные уровни звука, дБА.

Поскольку движение автотранспорта и техники по площадке происходит с малой скоростью – до 5 км/час, расчет шума от движения автотранспорта нецелесообразен. Выполнен расчет шума от двигателей работающей техники.

Расчет выполняется для наиболее неблагоприятной ситуации - при одновременной работе экскаватора (либо бульдозера) и автосамосвала на площадке строительства объекта (ИШ № 1, ИШ № 2). Экскаватор и другая дорожная техника работают неодновременно (например, бульдозер работает после выполнения работ экскаватором; бортовые машины осуществляют разовую доставку грузов; шумовые характеристики работающего автокрана – ниже, чем для самосвала и т.д.). Поэтому наибольшую продолжительность по времени работы на стройплощадке имеет именно совместная работа единицы дорожной техники (бульдозера либо экскаватора) и автосамосвала, которые и приняты в расчет в качестве основных источников шума при строительстве.

Шумовые характеристики для бульдозера (экскаватора) взяты согласно «Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог» - М., 2004 М. В. Нечаев, В. Г. Систер, В. В. Силкин. Для автосамосвала уровни звука приняты согласно «Справочнику проектировщика. Защита от шума в градостроительстве.» М. Стройиздат, Воронеж. 1993.

Поскольку источники шума – дорожная техника и транспорт – перемещаются вдоль участка строительства объекта, определение координат источников шума нецелесообразно. Для проведения акустического расчета заданы условные расчетные точки р.т.ш. № 1 и р.т.ш. № 2, расположенные вблизи площадки строительства - в районе ближайших жилых домов (5 и 10 м), так как на некоторых участках объект прокладывается вдоль узких улиц, в непосредственной близости от жилых домов. На участках, где расстояние между жильем и участком строительства менее 10 м, рекомендуется установить **временное ограждение** из сплошных деревянных или металлических листов, действующее в качестве шумозащитного экрана. Обоснование данного мероприятия акустическим расчетом представлено далее.

Расчет уровня звука (L) выполняется по формуле 11 СНиП 23-03-2003 (применительно) в каждой расчетной точке от каждого источника шума отдельно.

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

где L_w – уровень шума источника;

Φ - фактор направленности источника шума, безразмерный, для источников шума с равномерным излучением звука принимаем $\Phi = 1$;

r - расстояние в м от источника шума до расчетных точек (5 м и 10 м);

Ω - пространственный угол излучения звука, принимаемый для источников шума, расположенных на поверхности территории или ограждающих конструкций зданий и сооружений - $\Omega = 2\pi = 6,28$;

β_a - затухание звука в атмосфере в дБ/км (при расстоянии r менее 50 м затухание звука в атмосфере не учитывается), в данном случае показан худший вариант расчета, без учета затухания звука и снижения экранами.

Суммирование уровней шума для учета одновременной работы заданных источников

шума выполнено по правилу энергетического суммирования согласно СНиП 11-12-77 с использованием таблицы 5 СНиП.

Согласно СНиП II-12-77 «Защита от шума» (табл. 35) происходит снижение уровня звука в дБА в зависимости от высоты экрана (2 м), а также от расстояния между источником шума и экраном (2-5 м), между экраном и расчетной точкой (до 5 м). В данном случае учтено минимальное расстояние до экрана – 5 м. Тогда минимальное снижение шума, обеспеченное экраном, составляет 15 дБА.

Таким образом, уровень шума с наружной стороны ограждения стройплощадки (за экраном) на расстоянии 5 м составит не более:

61-15 = 46 дБА – эквивалентный (норматив = 50 дБА),

70-15 = 55 дБА – максимальный (норматив = 65 дБА).

Аналогично посчитан шум на расстоянии 10 м.

Таким образом, уровень шума за ограждением (экраном) не превышает нормативов.

Расчет шума в расчетных точках приведен в таблице:

Номер источника шума	Уровень звука, исходящий от источника, Дба		Допустимый уровень звука (для территории жилой застройки), Дб		Расстояние от источника шума (ИШ) до расчетных точек, г, м		Уровень звука в расчетных точках, Дба, Лрт.			
	эквивалентный, La, дба	максимальный, Lmax, дба	эквивалентный, La, дба	максимальный, Lmax, дба	ртш.1 жилье	ртш.2 жилье	ртш.1 (в 5 м) – жилая застройка		ртш.2 (в 10 м) – жилая застройка	
							эквивалентный, La, дба	максимальный, Lmax, дба	эквивалентный, La, дба	максимальный, Lmax, дба
ИШ1	82	90	55	70	5	10	60	68	53	62
ИШ2	73	88	55	70	5	10	51	66	45	60
Суммарный уровень шума в расчетной точке (без учета экрана)							61	70	54	64
Суммарный уровень шума в расчетной точке (с учетом экрана (временного ограждения))							46	55	39	49

Допустимый уровень звука на территории жилой застройки в дневное время суток (с 7.00-23.00 ч) принимается согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 и составляет 55 дБА – эквивалентный, 70 дБА – максимальный, что соответствует п. 14 табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21. Строительные работы будут выполняться в дневное время, ночной режим работ исключен.

Акустический расчет показал, что на участках, где между жилыми домами и участком строительства расстояние составляет менее 10 м, при отсутствии шумозащитных мероприятий возможны превышения нормативных уровней шума, поэтому на данных участках рекомендуется установить **временное ограждение** из сплошных деревянных или металлических листов (щитов), действующее в качестве шумозащитного экрана (точки № 1 и № 2).

Дополнительно выполнен расчет проникающего шума для жилых комнат домов (норматив дневного времени суток 40 дБА для – эквивалентный, 55 дБА – максимальный согласно табл. 1 СП 51.13330.2011 и п. 5 табл. 5.35 СанПиН 1.2.3685-21). При открытых окнах происходит снижение шума на 10 дБа (согласно табл. 31 СНиП II-12-77); нормативный уровень шума для жилых комнат дома (40 дБА и 55 дБА) – **обеспечивается при наличии экрана:**

на расстоянии 5 м:

46-10=36 дБА – эквивалентный проникающий шум от строительства для квартир;

55-10=45 дБА – максимальный проникающий шум от строительства для квартир.

на расстоянии 10 м:

39-10=29 дБА – эквивалентный проникающий шум от строительства для квартир;

49-10=39 дБА – максимальный проникающий шум от строительства для квартир.

Анализ акустического расчета позволяет сделать вывод, что работа строительной техники и транспорта не создает превышений допустимых эквивалентного и максимального уровней звука на прилегающих территориях и в районе существующей жилой застройки в период строительства объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Для снижения шумового воздействия рекомендованы **общие мероприятия**:

- проведение строительных работ в дневное время;
- применение шумобезопасной техники, контроль за техническим состоянием автотранспорта;
- запрещается нахождение на строительной площадке машин с работающим (включенным) двигателем без надзора;
- ограничение максимальной скорости движения транспорта по строительной площадке до 5 км/час;
- снабжение автотранспорта и строительной техники глушителями, кожухами с целью снижения шумовой нагрузки;
- при проведении работ в непосредственной близости от жилья (на расстоянии менее 10 м) рекомендуется установить **временное ограждение** высотой около 2 м из сплошных деревянных или металлических листов (щитов), действующее в качестве шумозащитного экрана, располагая его между жилым домом и работающей техникой.

Для снижения шумового воздействия **в рабочей зоне – в непосредственной близости от работающей техники** рекомендованы **специальные мероприятия**:

- средства индивидуальной защиты (противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи; противошумные вкладыши, перекрывающие наружный слуховой проход или прилегающие к нему (беруши); противошумные шлемы и каски);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне).

Данные мероприятия для рабочей зоны актуальны для строителей при работе строительной техники.



Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
ФГБУ «Уральское УГМС»

**Челябинский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Уральское УГМС»**

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

ООО «РусГаз»

Р. Люксембург ул., д. 64, оф. 308,
г. Екатеринбург, 620026,
Эл. почта: zorin@rusgaz.org

Генеральному директору
Зорину Р.А.

Витебская ул., д. 15, Челябинск, 454080
тел. (351) 729-83-63, (факс) (351) 729-83-63
ОКПО 25002690 ОГРН 1136685000902
ИНН 6685025156 КПП 668501001
E-mail: office@chelpogoda.ru
Сайт: www.chelpogoda.ru

На № 24.05.2021 № 21-1288
120/12 от 18.05.2021

О климатической характеристике

На Ваш запрос о климатических характеристиках в связи с разработкой раздела ООС и инженерно-экологических изысканий для объекта газоснабжения: «Газоснабжение жилых домов по ул. Карла Маркса в г. Сатка», предоставляем сведения по данным ближайшей метеорологической станции Златоуст, расположенной по адресу: Челябинская область, г. Златоуст, ул. 1-я Кедровская, д. 35:

- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (1961-2020 гг.) - плюс 22,8°C;
- среднемесячная температура воздуха наиболее жаркого месяца (1960-2020 гг.) - плюс 17,1°C;
- среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца (1960-2020 гг.) - минус 15,5°C;
- среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, % (1966-2020 гг.):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
4	2	7	20	8	5	30	24	33

- средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с (1960-2020 гг.):

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

- значение скорости ветра превышаемое в данной местности в среднем многолетнем режиме в 5% случаев (1978-2020 гг.)- 5 м/с;
- коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A=160.

Справка действительна в течение 5 лет со дня выдачи, используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки / объекта) и не подлежит передаче другим организациям. Любая информация из справки не может быть использована третьими лицами в любых целях, в том числе коммерческих, а также любым

образом, в том числе путём размещения на сайтах органов государственной власти РФ, без письменного разрешения владельца - Челябинского ЦГМС – филиала ФГБУ «Уральское УГМС»

С 11.05.2021 г. климатические характеристики дополнены данными за период с 2017 по 2020 год.

Врио начальника Челябинского ЦГМС - филиала
ФГБУ «Уральское УГМС»



И. И. Попова

Шенова Марина Леонидовна
Тел. (351) 232-09-58 доп. 312;
(351) 729-83-63 доп. 312



Министерство природных ресурсов и экологии
Российской Федерации
Федеральная служба по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
ФГБУ «Уральское УГМС»

**Челябинский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Уральское УГМС»**

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

Генеральному директору
ООО «РусГаз»
Р.А. Зорину

620026, г. Екатеринбург,
ул. Розы Люксембург, д. 64, оф. 308
zorin@rusgaz.org

Витебская ул., д. 15, Челябинск, 454080
тел. (351) 729-83-63, (факс) (351) 729-83-63
ОКПО 25002690 ОГРН 1136685000902
ИНН 6685025156 КПП 668501001
E-mail: office@chelpogoda.ru
Сайт: www.chelpogoda.ru

25.05.2021 № 21-1898
На № 120/12 от 18.05.2021

Справка

о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Населенный пункт: г. Сатка Челябинской области, население 42,2 тыс.
(наименование населенного пункта, район, область)

Фон выдается для: ООО «РусГаз»
(организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)

В целях разработки раздела ООС и инженерно-экологических изысканий
(установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.)

Для объекта: «Газоснабжение жилых домов по ул. Карла Маркса в г. Сатка»
(предприятие, производственная площадка, участок, для которого устанавливается фон)

расположенного: г. Сатка
(адрес расположения объекта, производственной площадки, участка)

Фоновые концентрации установлены согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.», разработанным ФГБУ «ГТО».

Значения фоновых концентраций (C_{ϕ}) вредных веществ для г. Сатка

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	(C_{ϕ})
Диоксид азота	мг/м ³	0,076
Оксид углерода	мг/м ³	2,3
Диоксид серы	мг/м ³	0,018

Карта-схема расположения объекта с нанесением водоохранных зон, г. Сатка



Инв. № подл.
Подп. И дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

120-05/2021-00С.ГЧ

лист
2

Копировал:

Формат А3

*Карта-схема расположения газопровода относительно участков недр, г. Сатка
(на основании гидрогеологического заключения)*



Выкопировка из карты распределенного фонда недр

Условные обозначения:

-  Проектируемая трасса газопровода низкого давления (Г1) для жилых домов по ул.К. Маркса в г. Сатка
-  Контур горного отвода (Лицензия ЧЕЛ00893ТЭ)
-  Контур площади Карагайского карьера
-  Контур площади Мельнично-Паленихинского карьера

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв.

Изм.	Кол.ч	Лист	№	Подп.	Дата

120-05/2021-00С.ГЧ

Лист

3