

# ООО «Термоизолстрой»

Заказчик Акционерное общество «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС»)

## Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а

Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения  
к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск,  
ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры  
(с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД  
по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Мурманская область, г. Североморск

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

2020-001-ООС

Том 7

Изм.	№ ДОК.	Подп.	Дата

2020

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

# ООО «Термоизолстрой»

Заказчик Акционерное общество «Мурманэнергосбыт» (АО «МЭС»)

## Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а

Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения  
к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск,  
ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры  
(с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД  
по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Мурманская область, г. Североморск

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

2020-001-ООС

Том 7

Главный инженер проекта



В. С. Грибанов

2020

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



## Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2020-001- ПЗ	Пояснительная записка.	
2	2020-001- ППО	Проект полосы отвода.	
3	2020-001- ТКР	Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.	
4	2020-001- ИЛО	Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.	
5	2020-001- ПОС	Проект организации строительства	
6	2020-001- ООС	Перечень мероприятий по охране окружающей среды.	
7	2020-001- МПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
8	2020-001- СМ	Смета на строительство	
9	2020-001- ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020-ООС.СП

**Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а**

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Термоизолстрой»		

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Общие сведения о проектируемом объекте.....</b>	<b>7</b>
1.1. Район расположения проектируемого объекта.....	7
1.2. Описание проектируемого объекта.....	7
<b>2. Характеристика природных и климатических условий района строительства .....</b>	<b>10</b>
2.1. Климатические условия .....	10
2.2. Качество атмосферного воздуха.....	11
2.3. Геологические и гидрогеологические условия.....	11
2.4. Характеристика почв .....	13
2.5. Оценка радиационной обстановки .....	13
2.6. Оценка физических факторов окружающей среды .....	13
2.7. Оценка уровня электромагнитных полей.....	13
2.8. Растительный и животный мир .....	14
2.9. Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников водоснабжения.....	14
2.10. Наличие месторождений полезных ископаемых.....	14
2.11. Скотомогильники.....	14
2.12. Объекты культурного наследия .....	14
<b>3. Оценка воздействия реконструкции объекта на окружающую среду .....</b>	<b>15</b>
3.1. Воздействие на атмосферный воздух .....	15
3.2. Шумовое воздействие .....	17
3.3. Воздействие на водные ресурсы .....	19
3.4. Воздействие на земельные ресурсы.....	20
3.5. Воздействие отходов производства и потребления .....	20
<b>4. Мероприятия по предотвращению (снижению) возможного негативного воздействия строительства объекта на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов .....</b>	<b>24</b>
4.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	24
4.2. Мероприятия по защите от шума и физических факторов воздействия.....	24
4.3. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	24
4.4. Мероприятия по охране земельных ресурсов.....	25
4.5. Мероприятия по охране растительного мира .....	26
<b>5. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) при строительстве объекта .....</b>	<b>27</b>
<b>6. Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду .....</b>	<b>28</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>30</b>
<b>Приложения</b>	
Приложение А Ситуационная карта-схема района расположения участка реконструкции тепловой сети .....	33
Приложение Б Схема участка реконструкции .....	34
Приложение В Копия письма ФГБУ «Мурманское УГМС» от 12.02.2020 N 60-23/120.....	35
Приложение Г Копия письма ФГБУ «Мурманское УГМС» от 11.02.2020 N 50/685.....	37
Приложение Д Копия письма ФГБУ «Мурманское УГМС» от 11.02.2020 N 50/684.....	39
Приложение Е Копия письма Балтийско-Арктического межрегионального управления Росприроднадзора от 12.11.2020 N 03/711.....	40
Приложение Ж Копия письма Министерства природных ресурсов Мурманской области от 21.11.2019 N 30-0710656 ВИ.....	41
Приложение З Копия письма Администрации ЗАТО г. Североморск от 13.11.2019 N 2588...43	43
Приложение И Копия письма Департамента по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу на континентальном шельфе и в Мировом океане	

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

1

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4

от 12.11.2019г. N 01-14-16/5946.....	44
Приложение К Копия письма Комитета по ветеринарии Мурманской области от 13.11.2019г. N 3884-АК.....	45
Приложение Л Копия письма Комитета по культуре и искусству Мурманской области от 11.11.2019г. N 12-05/4796-ИЛ.....	47
Приложение М Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от двигателей дорожной техники и автотранспорта .....	49
Приложение Н Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дизельного генератора.....	53
Приложение О Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работ по пересыпке песка .....	56
Приложение П Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от сварочных работ.....	57
Приложение Р Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от газорезательных работ .....	59
Приложение С Результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ.....	60

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Согласовано						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020/001-ООС.ТЧ			Лист
									2

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящий раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан ООО «Термоизолстрой» в составе проектной документации «Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а. Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11».

Материалы раздела содержат оценку воздействия на окружающую среду строительства и дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта, мероприятия по охране, рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению и снижению загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв.

Раздел разработан на основании документов:

–Федеральный закон от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

–приказ Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16.05.2000г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;

–постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

При разработке раздела учтены требования законодательных актов, нормативно-правовых документов, ГОСТ, СНиП, СП, СанПиН, инструкций и методических рекомендаций в сфере охране окружающей среды, природопользования, санитарно-эпидемиологической и экологической безопасности.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

### 1.1. Район расположения проектируемого объекта

Североморск - город в Мурманской области, расположенный на берегу Кольского залива Баренцева моря, в 25 километрах от областного центра. Площадь населенного пункта составляет 480 кв.км.

Первый поселок на месте современного города был образован в 1897 году. В 1930-е годы здесь были построены первые военные объекты, жилые кирпичные дома и аэродром. После Великой Отечественной войны военная база стала основной базой Северного флота, сюда было перенесено управление Северного флота. Осенью 1996 года по указу президента страны город получил статус ЗАТО.

Функционируют ОАО «Молочный завод» и ООО «Североморские колбасы», *строительные* и судоремонтные предприятия, развита инфраструктура ЖКХ, бытовых услуг и торговли.

На 01.01.2019 численность населения Североморска составила 52,6 тыс.человек. Специфика города отражается в высокой активности миграционного движения населения. За 10 лет за счет миграции сменилось около четверти населения ЗАТО. Отмечается положительная динамика числа людей трудоспособного возраста, а также среднесписочной численности работников организаций.

### 1.2. Описание проектируемого объекта

Участок работ по новому строительству начинается от существующей тепловой сети, расположенной между существующим зданием котельной и домом № 11А по ул. Восточная, далее проходит вдоль домов на северо-запад до середины площадки под склад угля, далее поворачивает на северо-восток и идет параллельно существующему 4-х этажному жилому дому до южного створа дома № 11 по ул. Восточная, поворачивает на юго-запад и идет до западного створа жилого дома № 11 по ул. Восточная, включая существующую кирпичную трансформаторную подстанцию. Вблизи работ расположено Государственное областное бюджетное общеобразовательное учреждение Мурманской области "Североморский кадетский корпус".

Ситуационная карта-схема расположения участка реконструкции приведена в Приложении А.

Полоса земельного участка под проектируемую тепловую сеть выделена согласно утвержденного акта выбора трассы. Ширина трассы под тепловую сеть составляет 10 м (5 м в каждую сторону от оси тепловой сети).

Понижение рельефа происходит от существующей котельной (южная часть) на север. На участке произрастает растительность (кусты, деревья) высотой до 10 м (береза, ольха, ива). Проезжая часть улицы покрыта асфальтом (частично разрушенным). Инженерные коммуникации представлены надземными линиями электропередач 0,4 кВ, подземными кабелями 10 кВ, линиями связи, трубопроводами водоснабжения, канализации и теплоснабжения.

Для подключения детского сада к сетям ЦО и ГВС и существующей угольной котельной необходимо выполнить следующие работы:

- строительство нового участка от точки подключения у существующей котельной по ул. ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры в районе МКД по ул. Восточная д.11;

- строительство нового участка от теплового пункта объектов ГОБОУ МО КК «Североморский кадетский корпус» до точки врезки в новую проектируемую сеть;

- реконструкция участка существующей сети по ул. Восточная, д.11 до тепловой камеры в районе МКД ул. Восточная д.11.

Настоящим проектом выполняется проектирование новой сети ЦО и ГВС от точки

Согласовано					
Взам. инв.					
Подп. и дата					
Инв.№ подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2020/001-ООС.ТЧ		Лист
								4



подключения у существующей котельной по ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры в районе МКД по ул. Восточная д.11.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов тепловой сети и подающего и обратного трубопроводов ГВС от котельной до прямка № 1; от прямка № 2 - УТ1 - прямка № 3. Тип прокладки тепловых сетей: надземный на отдельно стоящих опорах.

Предусмотрено строительство подающего и обратного трубопроводов ТС и подающего и обратного трубопроводов ГВС от прямка № 1 до прямка № 2; от прямка № 3 до УТ3.. Тип прокладки тепловых сетей: подземный в непроходном канале.

Под проездами при прокладке проектируемой предусмотрены усиленные плиты перекрытия и лотки.

Предусмотрено устройство охлаждающих колодцев у тепловой камеры УТ3 и прямков №№ 1, 3 для дренажа (опорожнения трубопроводов) тепловых сетей.

Для откачки сливных вод из колодцев рекомендуется использование вертикального одноступенчатого погружного дренажного насоса Grundfos Unilift AP50.50.08.1.V. Колодцы выполняются из сборных железобетонных колец 1000 мм. Наружные поверхности колодца обмазываются горячим битумом за два раза.

Проектом предусмотрено устройство гермовводов в месте прохода тепловой сети через стены тепловой камеры УТ3 и здания котельной.

Предусмотрено устройство подземной тепловой камеры УТ3 из блоков ФБС, рассчитанной на вновь установленные трубопроводы и запорную арматуру.

Трубы наружной теплосети приняты стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78 из стали 20 ГОСТ 1050-88, изготавливаемые по группе В ГОСТ 8731-87 в ППУ изоляции с проводниками индикаторами по ГОСТ 30732-2006 в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке заводского исполнения.

Трубы системы ГВС приняты Рандом Сополимер полипропиленовые PP-R ППУ теплогидроизолированные (PPRC) в полиэтиленовой и оцинкованной оболочке. Соединение стальных труб на сварке, соединение ППР труб с помощью муфт сваркой в раструб.

Трубопроводы теплосети прокладываются на отдельностоящих опорах ОП1 индивидуального изготовления и в проектируемом непроходном железобетонном канале марки КЛ на опорных подушках.

Для спуска теплоносителя предусмотрены спускники в низшей точке теплосети и трубопроводов ГВС перед отключающими шаровыми кранами в тепловой камере УТ3, а так же в прямках № 1 и № 3. Спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей предусмотрен отдельно из каждой трубы в охлаждающие колодцы с последующим отводом воды передвижными насосами в систему дождевой канализации. Температура отводимой воды должна быть снижена до 40°C.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет П-образного компенсатора и естественных поворотов трассы.

При прокладке теплосети под внутриквартальными и дворовыми проездами закладываются усиленные плиты перекрытия канала и лотки. В случае производства ремонтных работ открытым способом имеется возможность объезда и беспрепятственного выезда на улицу любому транспорту, в том числе и пожарному, скорым, полиции, МЧС.

Для защиты трубопроводов теплосети в тепловых камерах от коррозии следует принимать комплексное полиуретановое покрытие "Вектор": два грунтовочных слоя мастики "Вектор 1025" и один покровный слой мастики "Вектор 1214".

Неизолированные участки теплосети в тепловых камерах покрываются изоляцией минераловатных изделий плотностью 75 кг/м<sup>3</sup> марки ИЗОРОК с покровным слоем из стеклопластика рулонного марки РСТ 210ЛК. Толщина изоляции для труб Дн 90мм составляет 50 мм, для труб Дн 110 мм и Дн 159 мм - 100 мм.

Общая протяженность проектируемой тепловой сети составляет:

- подземный участок 4-х трубной тепловой сети - 68,25 м;
- надземный участок 4-х трубной тепловой сети - 214,35 м.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

5

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергаются промывке и испытанию давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Схема участка работ приведена в Приложении Б.

Общая продолжительность строительно-монтажных работ составит 2 месяца.

Количество работающих на стройплощадке 7 человек.

Перед началом земляных работ предусматривается снятие верхнего растительного слоя. На участке, прокладываемом открытым способом, трубопроводы укладываются на плоскую песчаную подсыпку по естественному грунту без камней с легким уплотнением, толщина подсыпки 15 см.

Временное электроснабжение предусматривается от передвижного электрогенератора.

Обеспечение питьевой водой предусмотрено привозной водой по договору с одной из фирм поставщиков питьевой воды.

Для обеспечения бытовых услуг, работающих на стройке предусматривается площадка, на которой находится передвижная бытовка и биотуалет. В дальнейшем по мере строительства тепловой сети бытовка и биотуалет перемещается по ходу работ.

Движение строительного транспорта осуществляется вдоль трассы по временной дороге, предусмотренной не по проезжей части, что обеспечивает свободное движение автотранспорта. Ширина временной дороги 3,5 м.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

6

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

### 2.1. Климатические условия

Согласно [16] район строительства относится к климатическому подрайону ПА.

Климат ЗАТО г. Североморск умеренно холодный, характеризуются длительными и холодными зимами с сильными ветрами, дефицитом естественной освещенности и ультрафиолетовой радиации, распространением вечной мерзлоты, большой влажностью.

ЗАТО г. Североморск относится к Атлантико-Арктической зоне умеренного климата с преобладанием теплых воздушных потоков с Северной Атлантики и холодных – из Атлантического сектора Арктики, для которой характерно увеличение повторяемости циклонов в холодное время года и антициклонов - в теплое.

Близость теплого течения Гольфстрим обуславливает здесь аномально высокие зимние температуры воздуха, большие температурные различия Баренцева моря и материка в летние и зимние месяцы - большую изменчивость температуры при смене направления ветра.

Средняя температура наиболее холодных зимних месяцев (январь, февраль) минус 9<sup>0</sup>С на побережье Кольского залива. Средняя температура самого теплого месяца (июль) колеблется от плюс 10<sup>0</sup>С до плюс 14<sup>0</sup>С.

Продолжительность безморозного периода на побережьях превышает 100 дней, в остальных районах колеблется от 50 до 100 дней. ЗАТО г. Североморск полностью относится к району избыточного увлажнения. Годовое количество осадков достигает 600-700 мм (на побережье Кольского залива). Высота снежного покрова изменяется от 80 см на юге до 40 см и менее на побережье Кольского залива, где снег сдувается ветром. Характерны частые метели. Наибольшее количество их приходится на период с января по март.

На территории ЗАТО г. Североморск выделяются две природно-географические зоны - тундра и лесотундра. Полярная ночь длится со 2 декабря до 12 января, 22 декабря – ее пик. В период с 22 мая по 22 июля солнце не уходит за горизонт, наступает полярный день.

Основные климатические характеристики приводятся на основании [16] и справки ФГБУ «Мурманское УГМС» по метеостанции Мурманск (Приложение В), таблицы 1-3.

Таблица 1. Климатические параметры холодного периода года

№ п/п	Параметры	Показатели
1.	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью: 0,98 0,92	-35 -33
2.	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью: 0,98 0,92	-32 -30
3.	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-14
4.	Абсолютная минимальная температура, °С	-39
5.	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	6,9
6.	Продолжительность (сут) / средняя температура воздуха (°С) периода, со средней суточной температурой воздуха: ≤ 0°С ≤ 8°С ≤ 10°С	180 / -6,9 275 / -3,4 300 / -2,4
7.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	84
8.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее холодного месяца, %	84
9.	Количество осадков за ноябрь-март, мм	138
10.	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
11.	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	5,6
12.	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤8°С	4,9

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

7

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4

Таблица 2 - Климатические параметры теплого периода года

№ п/п	Параметры	Показатели
1.	Барометрическое давление, гПа	1004
2.	Температура воздуха, °С, обеспеченностью:	0,95 0,98
		+16,0 +20,0
3.	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	+17,4
4.	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	+33
5.	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	+8,2
6.	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	73
7.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	64
8.	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	325
9.	Суточный максимум осадков, мм	58
10.	Преобладающее направление ветра за июнь-август	С
11.	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с	2,4
12.	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	5,3

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Североморск	-10,5	-10,4	-5,8	-1,3	3,7	9,2	12,8	11,1	6,8	0,9	-4,9	-8,2	0,3

Согласно приложению Е [17] район по весу снегового покрова V, по давлению ветра IV, по толщине стенки гололеда II.

Активные сейсмологические явления на территории производства работ не наблюдаются.

Выходы скальных пород на поверхность, карст, оползни и другие опасные геологические процессы на участке не выявлены.

Согласно генеральному плану ЗАТО г. Североморск опасные природные процессы и техногенные воздействия в границах работ отсутствуют.

## 2.2. Качество атмосферного воздуха

В г. Североморске отсутствуют стационарные посты Росгидромета по наблюдению за качеством атмосферного воздуха. Информация о фоновом качестве атмосферного воздуха выдана ФГБУ «Мурманское УГМС» на основании положений [30] и [31] и представлена в Приложении Г.

В рамках инженерно-экологических изысканий на участке была проведена оценка загрязненности атмосферного воздуха по следующим показателям: углерод оксид, азот оксид, азот диоксид, сера диоксид.

Результаты исследования показали, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в контролируемых точках соответствуют требованиям [23], превышение ПДК не обнаружено.

## 2.3. Геологические и гидрогеологические условия

Рельеф в пределах площадки для строительства относительно ровный. Абсолютные отметки поверхности по устьям буровых скважин составляют от 32.87 м до 37.76 м Балтийской системы высот.

Рельеф Мурманской области отличается большим количеством низин, возвышенностей, гор, а также впадин, занятых озерами и реками. Составляющие его отдельные формы значительно различаются своей высотой над уровнем моря. Средняя высота поверхности Мурманской области - 232 м над уровнем моря. Большую часть

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

8

поверхности (около 80%) занимают высотные отметки от 100 до 350 м над уровнем моря.

Рельеф Мурманской области сформировался в процессе неотектонических движений, которые образовали серию крупных и мелких разломов и переместили блоки земной коры в вертикальном и горизонтальном направлениях. В результате этих эндогенных процессов в рельефе поверхности выделились глыбовые горы, образовались тектонические впадины.

Немалую роль в образовании рельефа Мурманской области сыграли экзогенные процессы: денудационная, а также аккумулярующая деятельность многочисленных рек, ручьев, других водотоков, ледников и их талых вод, ветра, волн на морских берегах и др. Наиболее значительны среди них ледники. В течение геологического времени ледники, двигаясь с севера и северо-запада, в основном из Скандинавии, многократно прокатывались по Кольскому п-ову. Они оставили после себя следы в виде цирков, трогов, бараньих лбов, котловин выпавивания, долин прорыва талых вод, озов, камов, ледниковых и водно-ледниковых гряд, холмов.

Основные черты рельефа Кольского полуострова, в целом, сформированы под влиянием трех основных рельефообразующих факторов: тектоника, денудация и эрозионно-аккумулятивной деятельности ледника, и талых ледниковых вод. В связи с этим, район прохождения трассы автодороги характеризуется сильной расчлененностью: здесь располагаются горы с расчлененными склонами, с достаточно глубокими долинами водотоков.

В геоморфологическом отношении проектируемая трасса приурочена, в значительной степени, к склоновым частям скальных возвышенностей, местами перекрытых маломощным чехлом четвертичных отложений, а также к долине реки Роста. По условиям залегания и физико-механическим характеристикам в разрезе до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент. По категории сложности инженерно-геологических условий площадка (участок) изысканий относится ко II (средней сложности) категории.

В геологическом строении площадки строительства до глубины 3,0 м принимают участие среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f III), перекрытые насыпным слоем.

Геологический разрез представляется сверху вниз в следующем виде:

**Техногенные образования (t IV)**

СЛОЙ №1а - Насыпной слой - смесь строительного мусора, шлака, боя кирпича, песка и гравия. Мощность слоя от 1,1 до 2,6 м. Пробы грунта не отбирались.

**Среднечетвертичные водно-ледниковые отложения (f III)**

ИГЭ №1 – Песок гравелистый, плотный, малой степени водонасыщения, темно-коричневый и серый, с включениями обломочного материала в виде гальки и гравия до 25%.

На полную мощность пройден не был.

На период производства работ грунтовые воды не вскрыты, установление грунтовых вод так же зафиксировано не было.

Основные особенности формирования подземных вод в пределах рассматриваемой территории определяются ее геоморфологическими и климатическими особенностями и геологическим строением.

В периоды весеннего таяния снегов и обильных осеннее - весенних дождей следует ожидать появления временного водоносного горизонта типа «верховодка» в толще насыпных грунтов. Режим вод «верховодки» непостоянен и зависит от количества атмосферных осадков, которые и являются основным источником их питания. В период паводков, как правило, происходит подъем уровня вод верховодки, в засушливое или зимнее время может отсутствовать.

Согласовано		
Взам. инв.		
Подп. и дата		
Инв.№ подл.		

## 2.4. Характеристика почв

На территории обследуемого участка почвенный покров нарушен в местах прокладки инженерных коммуникаций, в основном – покрыт травянистой, кустарниковой и древесной растительностью.

Участок строительства спланирован деятельностью человека и почвенный покров представлен почвенно-растительным слоем в виде подзолистых почв, максимальная мощность до 0,2 м.

Непосредственно участок изысканий располагается в черте городской застройки и почвенный покров здесь претерпел существенную трансформацию. Естественные почвы либо погребены под песчаным или глинистым материалом насыпей строительных площадок, либо окультурены при озеленении и использовании под газоны.

На незастроенной части участка присутствуют антропогенно трансформированные почвы – агроземы, представляющие собой окультуренный насыпной, преимущественно легко- и среднесуглинистый грунт.

По результатам инженерно-экологических изысканий [45] степень загрязнения почво-грунта на рассматриваемом участке, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 относится к «умеренно опасной» категории.

Во всех пробах концентрации без(а)пирена отвечает нормативным требованиям, почвы и грунты на глубину перспективного использования соответствуют «чистой» категории.

По микробиологическим показателям не выявлено превышение по индексу БГПК. Участок относится к категории «чистой»;

По паразитологическим показателям почвы участка относятся к категории «чистой». Согласно СанПин 2.1.7.1287-03 почвы «чистой» категории загрязнения подлежат использованию без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

## 2.5. Оценка радиационной обстановки

Согласно данным ФГБУ «Мурманское ЦГМС» (Приложение Д) мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения за 2017-2019 годы составила от 0,07 до 0,08 мкЗв/ч, что соответствует природному гамма-фону. Поверхностных радиационных аномалий не обнаружено.

Удельная активность естественных радионуклидов в почве не превышает допустимые уровни.

## 2.6. Оценка физических факторов окружающей среды

В результате проведенных исследований и замеров сделаны выводы:

- эквивалентные уровни шума на территории участка проектирования не превышают допустимые уровни;
- максимальные уровни шума не превышают допустимые уровни;
- эквивалентные скорректированные уровни виброускорения не превышают допустимые уровни.
- уровни напряженности электрического и магнитного полей не превышают предельно-допустимые значения.

## 2.7. Оценка уровня электромагнитных полей

Измеренные уровни напряженности электрического и магнитного полей на территории объекта не превышают предельно-допустимые значения по СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» и ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07 «Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях».

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

10

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

## 2.8. Растительный и животный мир

Район строительства достаточно освоен и представлен обычными обитателями флоры и фауны городской застройки. На территории изысканий при производстве полевых работ редких и исчезающих видов растений и животных не встречено. Растительный мир представлен искусственными газонами и кустарниковыми посадками.

Участок строительства находится вне границ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения, согласно информации Управления Росприроднадзора по Мурманской области (Приложение Е), Министерства природных ресурсов и экологии Мурманской области (Приложение Ж) и Администрации МО городское поселение Кандалакша (Приложение З).

## 2.9. Водоохранные зоны и зоны санитарной охраны источников водоснабжения

Проектируемый объект располагается вдали от водных объектов и вне границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

Участок строительства находится вне границ зон санитарной охраны источников водоснабжения (Приложение З).

## 2.10. Наличие месторождений полезных ископаемых

В районе расположения проектируемого объекта отсутствуют месторождения полезных ископаемых, по информации Департамента по недропользованию по Северо-Западному Федеральному округу на континентальном шельфе и в мировом океане (Приложение И).

## 2.11. Скотомогильники

В радиусе 1000 м от участка производства работ биотермических ям, скотомогильников (в том числе сибиреязвенных) не зарегистрировано, по информации Комитета по ветеринарии Мурманской области (Приложение К).

## 2.12. Объекты культурного наследия

По информации Комитета по культуре и искусству Мурманской области (Приложение Л) на рассматриваемом участке отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (объектов истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия. Участок расположен вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

11

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

#### 3.1. Воздействие на атмосферный воздух

В период эксплуатации тепловая сеть не является источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При реконструкции основными объектами, воздействующими на атмосферный воздух, являются двигатели работающей дорожной техники и автотранспорта (передвижные источники). Кроме того, определены как стационарные источники выбросов дизельгенератор (организованный источник), а также газорезательные, сварочные работы и работы по пересыпке песка (неорганизованные источники).

Потребность в дорожной технике, автотранспорте и строительном оборудовании приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Потребность в дорожной технике, автотранспорте и оборудовании

Наименование	Марка, характеристика	Технические характеристики	Кол-во	Назначение
Кран гусеничный	GGR MCC505	грузоподъемность 4,9 т	1	Демонтажные и монтажные работы
Экскаватор погрузчик	JCB 4CX	емкость ковша 0,2 м³	1	Разработка грунта, планировка территории
Самосвал	ЗИЛ ММЗ	грузоподъемность 6,0т	1	Транспортировка грунта
Автобетоносмеситель	КАМАЗ 581495	объем барабана 14,5 м³	1	Доставка бетонной смеси
Бортовая машина (длинномер)	КАМАЗ борт 12 м	грузоподъемность 30 т	1	Доставка груза
Электротрамбовка	ИЭ-4502А	-	2	Уплотнение грунта обратной засыпки
Сварочный аппарат	Протва-4	-	1	Сварка стальных конструкций
Газовая горелка	РР-55	-	1	Резка стальных конструкций
Передвижная электростанция (дизельгенератор)	G3500 R	11,4А – 2,5kW	1	Электростартер, дизельное топливо
Мойка колес с замкнутой системой очистки воды	Аква-мини	4-5 машин в час	1	Мойка колес автотранспорта
Водоотливная установка	Honda WT-29	грузоподъемность 30т	1	Водоотлив

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от работы дорожной техники и автотранспорта выполнены в соответствии с [33] и представлены в Приложении М. Результаты расчетов приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Выбросы загрязняющих веществ от дорожной техники и автотранспорта

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>м/р</sub> (ПДК <sub>с/с</sub> )	Класс опас- ности	Выбросы						Валовый выброс за период, т
код	наименование			1-й этап		2-й этап		3-й этап		
				г/с	т	г/с	т	г/с	т	
301	Азота диоксид	0,2	3	0,0428876	0,0012269	0,0839102	0,0024005	0,0231049	0,000661	0,0042884
304	Азот оксид	0,4	3	0,006966	0,0001993	0,0136322	0,00039	0,0037513	0,0001073	0,0006966
328	Углерод	0,15	3	0,0061628	0,0001763	0,0118439	0,0003388	0,0033222	0,000095	0,0006101
330	Сера диоксид	0,5	3	0,0044602	0,0001275	0,0086818	0,0002481	0,0023724	0,0000678	0,0004434
337	Углерод оксид	5,0	4	0,0354794	0,0010109	0,0696622	0,0019848	0,0191167	0,0005447	0,0035404
2732	Керосин	ОБУВ 1,2	-	0,0101022	0,0002886	0,0198	0,0005656	0,0054278	0,000155	0,0010092
	Итого:			0,106058	0,00303	0,2075303	0,005928	0,057095	0,0016308	0,0105884

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

12



Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельного генератора выполнен в соответствии с [35] и представлен в Приложении Н. Результаты приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Выбросы загрязняющих веществ от дизельного генератора

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>м/р</sub> (ПДК <sub>с/с</sub> )	Класс опасности	Выбросы	
код	наименование			г/с	за период, т
301	Азота диоксид	0,2	3	0,0073244	0,0126592
304	Азота оксид	0,4	3	0,0011902	0,0020571
328	Углерод	0,15	3	0,0004444	0,0007884
330	Сера диоксид	0,5	3	0,0024444	0,00414
337	Углерод оксид	5,0	4	0,0080000	0,0138
703	Бенз/а/пирен	(0,000001)	1	$8,2222 \cdot 10^{-9}$	$1,472 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,05	2	0,0000956	0,0001573
2732	Керосин	ОБУВ 1,2	-	0,0022867	0,0039431
<b>Итого:</b>				<b>0,0217857</b>	<b>0,0375451</b>

Расчет выброса взвешенных веществ от пыления при разгрузке песка выполнен в соответствии с [36] и представлен в Приложении О. Результаты приведены в таблице 7.

Таблица 7 - Выбросы загрязняющих веществ от пыления

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>м/р</sub>	Класс опасности	Выбросы, 2-й этап	
код	наименование			г/с	т
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	0,3	3	<b>0,003570</b>	<b>0,000218484</b>

Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ выполнен в соответствии с [37], в Приложении П. Результаты расчета приведены в таблице 8.

Таблица 8 - Выбросы загрязняющих веществ от сварочных работ

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>м/р</sub> (ПДК <sub>с/с</sub> )	Класс опасности	Выбросы, 2-й этап	
код	наименование			г/с	т
123	Железа оксид	(0,04)	3	0,0021014	0,0006052
143	Марганец и его соединения	0,01	2	0,0001889	0,0000544
203	Хром шестивалентный	(0,0015)	1	0,0001181	0,000034
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,02	2	0,0004250	0,0001224
<b>Всего:</b>				<b>0,0028334</b>	<b>0,000816</b>

Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ выполнен в соответствии с [37], в Приложении Р. Результаты расчета приведены в таблице 9.

Таблица 9 - Выбросы загрязняющих веществ от газорезательных работ

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>м/р</sub> (ПДК <sub>с/с</sub> )	Класс опасности	Выбросы, 2-й этап	
код	наименование			г/с	т
123	Железа оксид	(0,04)	3	0,02025	0,002187
143	Марганец и его соединения	0,01	2	0,00031	0,0000033
301	Азота диоксид	0,2	3	0,01083	0,001170
337	Углерод оксид	5,0	4	0,01375	0,001485
<b>Всего:</b>				<b>0,04514</b>	<b>0,0048453</b>

Суммарные выбросы загрязняющих веществ на всех этапах работ по реконструкции представлены в сводной таблице 10.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

13

Таблица 10 – Суммарные выбросы загрязняющих веществ на всех этапах реконструкции

Загрязняющее вещество		ПДК <sub>м/р</sub> (ПДК <sub>с/с</sub> )	Класс опас- ности	Выбросы			
код	наименование			1-й этап	2-й этап	3-й этап	Валовые за весь период
				г/с	г/с	г/с	т
123	Железа оксид	(0,04)	3	0,02025	0,0021014	-	0,0027922
143	Марганец и его соединения	0,01	2	0,00031	0,0001889	-	0,0000577
203	Хром шестивалентный	(0,0015)	1	-	0,0001181	-	0,000034
301	Азота диоксид	0,2	3	0,061042	0,0912346	0,0304293	0,0181176
304	Азот оксид	0,4	3	0,0081562	0,0148224	0,0049415	0,0027537
328	Углерод	0,15	3	0,0066072	0,0122883	0,0037666	0,0013985
330	Сера диоксид	0,5	3	0,0069046	0,0111262	0,0048168	0,0045834
337	Углерод оксид	5,0	4	0,0572294	0,0776622	0,0271167	0,0188254
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,02	2	-	0,000425	-	0,0001224
703	Бенз/а/пирен	(0,000001)	1	0,000000008	0,000000008	0,000000008	0,000000014
1325	Формальдегид	0,05	2	0,0000956	0,0000956	0,0000956	0,0001573
2732	Керосин	ОБУВ 1,2	-	0,0123889	0,0220867	0,0077145	0,0049523
2908	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	0,3	3	-	0,00357	-	0,000218484
		Итого:		0,1729839	0,2357194	0,0788810	0,0540130

Таким образом, валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период реконструкции тепловой сети составит 0,054 т.

Для оценки степени ожидаемого загрязнения атмосферы при ведении строительно-монтажных работ выполнен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в зоне возможного влияния источников загрязнения атмосферы.

Оценка рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ выполнена с использованием программы ПК «ПРИЗМА» 4.30 ред.12, реализующей положения [12].

При расчете рассеивания учтено фоновое загрязнение атмосферы на основании справки ФГБУ «Мурманское УГМС», Приложение В. Определены три расчетные точки на границе ближайшей к участку работ жилой застройки:

РТ 1 – на расстоянии 14,6 м дом № 11 по ул. Восточная,

РТ 2 – на расстоянии 22 м здание кадетского корпуса.

Расчеты рассеивания выполнены по всем загрязняющим веществам, за исключением бенз(а)пирена и формальдегида (расчет нецелесообразен). Приняты максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ.

Результаты расчетов рассеивания представлены в Приложении С.

Анализ результатов расчета приземных уровней загрязнения в зоне влияния источников загрязнения в период производства работ показал, что концентрации большинства веществ не превысят нормативных значений - не более ПДК.

### 3.2. Шумовое воздействие

Тепловая сеть на стадии эксплуатации не является источником шумового воздействия.

Шум, создаваемый в процессе проведения строительных работ, образуется в результате сложного суммирования шумов различных локальных источников разной звуковой мощности. Все строительные работы имеют передвижной характер, проводятся последовательно и не совпадают во времени. Работа в ночное время не предусматриваются.

Максимальное звуковое воздействие на окружающую среду при осуществлении строительства проектируемого объекта достигается при движении автотранспорта по территории строительной площадки.

Предельные допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука для дневного времени суток [18] приведены в таблице 3.8.

Согласовано					
Взам. инв.					
Подп. и дата					
Инв.№ подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2020/001-ООС.ТЧ		Лист
								14

Таблица 3.8 – Допустимые уровни уровня звукового давления (УЗД)

Объект	Время суток	Эквивалентные УЗД, дБА	Максимальные УЗД, дБА
Территория, непосредственно прилегающая к жилам домам	С 700 до 2300	55	70
Жилые комнаты квартир	С 700 до 2300	40	55

В таблице 3.9 представлен перечень основных машин и механизмов, используемых при проведении работ и их акустические характеристики уровня УЗД.

Таблица 3.9 – Шумовая характеристика строительной техники

Наименование машин	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
Экскаватор	79,0	88,0
Бульдозер	78,0	85,0
Кран	73,0	78,0
Каток	71,0	78,0
Электростанция (дизельгенератор)	82,0	88,0
Сварочный трансформатор	64,0	70,0
Автосамосвал	70,0	80,0
Автомобиль бортовой	70,0	80,0
Автобетоносмеситель	70,0	80,0

Шумовые характеристики строительной техники, приняты аналогичными значениям измеренных УЗД строительных машин и механизмов с подобными техническими характеристиками, а также по данным [43] и [44].

На 1-м и 2-м этапах строительства задействовано наибольшее количество техники, расчет уровня звука выполняется для этих этапов. Поскольку работы проводятся в стесненных условиях сложившейся застройки, то ухудшения акустического режима в период проведения строительства избежать не удастся. Объектами с регламентируемым акустическим режимом являются жилые дома.

Схема расположения источников шума и расчетных точек приведена в Приложении Б.

Целью дальнейшего расчета является минимизация негативного акустического воздействия строительной техники. В расчете рассмотрен наихудший вариант, проведение работ на минимальном расстоянии от фасадов жилых домов:

РТ 1- дворовый фасад жилого дома № 11 по ул. Восточная.

РТ 1. (1-й этап строительства)

В расчетной точке РТ1 учитывается шум от работы крана и экскаватора.

Эквивалентный уровень звука от работы крана 73 дБА, экскаватора - 79 дБА [42].

Уровень звукового давления определяется по формуле:

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

где  $L_w$  - октавный уровень звуковой мощности, дБ (здесь принимаем характеристику эквивалентного уровня шума, дБА);

$\Phi$  - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением  $\Phi=1$ );

$\Omega$  - пространственный угол излучения источника;

$r$  - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, он принимается совпадающим с геометрическим центром);

$\beta_a$  - затухание звука в атмосфере, дБ/км, для расстояния менее 50 м – не учитывается

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

15

Для 14,62 м (расстояние от строительной площадки):

- кран:

$$L = 73 - 20 \lg (14,62) + 10 \lg 1 - 0 - 0 = 49,7 \text{ дБА};$$

- экскаватор:

$$L = 79 - 20 \lg (14,62) + 10 \lg 1 - 0 - 0 = 54,7 \text{ дБА}.$$

Суммарный уровень шума для территории жилого дома № 3 составит:

$$L_{Ai, \text{тер.}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} = 10 \lg (93325 + 295120) = 55,89 > 40 \text{ дБА}.$$

Звукоизоляция типового окна для жилых квартир согласно [43] составляет 25 дБА.

Таким образом, уровень звука в расчетной точке 1 составит  $L = 55,89 - 25 = 30,89 \text{ дБА}$ .

#### РТ 1. (2-й этап строительства)

В расчетной точке РТ1 учитывается шум от работы крана, автобетоносмесителя, бортовой машины (длинномера), самосвала, дизельгенератора.

Эквивалентный уровень звука от работы крана составляет 73 дБА; автобетоносмесителя, бортовой машины самосвала - 70 дБА; дизельгенератора - 82 дБА [43].

Уровень звука от работы на расстоянии 10,8 м (расстояние от строительной площадки):

- кран:

$$L = 73 - 20 \lg (14,62) + 10 \lg 1 - 0 - 0 = 49,7 \text{ дБА};$$

- автобетоносмеситель, бортовая машина и самосвал:

$$L = 70 - 20 \lg (14,62) + 10 \lg 1 - 0 - 0 = 46,7 \text{ дБА};$$

- дизельгенератор:

$$L = 82 - 20 \lg (14,62) + 10 \lg 1 - 0 - 0 = 58,7 \text{ дБА}.$$

Суммарный уровень шума для территории жилого дома № 11 составит:

$$L_{Ai, \text{тер.}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} = 10 \lg (93325 + 46773 + 741310) = 59,46 > 40 \text{ дБА}$$

Уровень звука в расчетной точке 1 составит  $L = 59,46 - 25 = 34,46 \text{ дБА}$ .

Проведенный акустический расчет показал, что эквивалентный уровень шума, обусловленный работой строительной техники, движением грузового транспорта, работой дизельгенератора, и осуществлением погрузо-разгрузочных работ, превысит нормативные показатели для дневного времени 40 дБА вблизи территории площадки строительства объекта. С учетом звукоизоляции окон эквивалентный уровень звука в квартирах не превысит нормативного значения 40 дБа.

### **3.3. Воздействие на водные ресурсы**

При эксплуатации теплотрассы воздействие на водные ресурсы не происходит.

В период строительства вода для питьевых нужд - привозная бутылированная. Среднее количество питьевой воды, потребное для одного рабочего 1,0-1,5 л зимой; 3,0-3,5л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8<sup>0</sup>С и не выше 20<sup>0</sup>С.

На площадке строительства предусматривается установка передвижной утепленной бытовки площадью 15,0 м<sup>2</sup>, оборудованной раковиной, баком для воды, лестница, а также одного биотуалета. В дальнейшем по мере строительства тепловой сети бытовка и биотуалет перемещается по ходу работ.

Питание строителей предусматривается в специально оборудованных для этих целей помещениях с возможностью доставки горячей пищи в термосах и последующей ее раздачей.

При выезде со стройплощадки предусмотрено устройство мойки колес автотранспорта «Аква Мини», оборудованной замкнутой системой очистки воды и баком для сбора шлама. После окончания строительства отход вывозится на полигон промтоходов.

Сточные воды при производственной и хозяйственно-бытовой деятельности во время

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

16

строительства собираются в накопительные емкости, с последующим ежедневным вывозом специализированной организацией в городскую канализацию.

Обслуживание биотуалета также выполняется специализированной лицензированной организацией, осуществляющей комплекс услуг по аренде и санитарной очистке кабин, вывозу фекальных стоков.

В период эксплуатации теплотрассы негативного воздействия на водные ресурсы не происходит, так как после монтажа его испытание на герметичность выполняется сжатым воздухом под давлением, а для технологических нужд вода не требуется и сбросов не предусматривается.

3.4. Воздействие на земельные ресурсы

При эксплуатации теплотрассы воздействие на земельные ресурсы не происходит.

Основное воздействие проектируемого объекта на территорию происходит только в период строительно-монтажных работ. Проектом предусматривается изъятие во временное пользование (на период строительства) земельного участка вдоль трассы теплосети, ограниченного условными линиями, проходящими по обе стороны от трассы трубопровода образуя полосу отвода временного пользования. Полоса отвода предназначена для размещения строительных машин и механизмов, строительных материалов, отвалов растительного и минерального грунта на период строительства.

Полоса земельного участка, отводимого под строительство теплосети шириной от 7,5 10,2 м включает в себя траншею шириной от 1,2 до 2,4 м, полосу движения строительной техники шириной 3,5 м вдоль траншеи, места для временного отвала грунта. Отдельно выделены площади для размещения бытовки, биотуалета, мусорного контейнера.

Снятие растительного слоя предусматривается отвалом бульдозера или экскаватора с последующим перемещением его на площадку хранения вдоль траншеи в пределах отведенной полосы строительства, с которой по окончании основных работ он перемещается на засыпанную траншею и прилегающие участки трассы теплопровода.

Перед началом работ производится срезка бульдозером растительного грунта на толщину 0,1-0,3 м, пригодного для дальнейшего использования, снимается и складировается во временных отвалах вдоль траншеи на временной полосе отвода.

Разработка грунта траншеи производится осевой проходкой одноковшовым экскаватором с вместимостью ковша не менее 0,2 м³. Разрабатываемый грунт складировается во временный отвал вдоль траншеи с перемещением до 10 м в пределах полосы строительства, на расстоянии не менее 0,5 м от бровки траншеи. Траншея должна быть защищена от стока поверхностных вод путем размещения отвалов грунта с нагорной стороны и соответствующей планировки примыкающей территории.

Излишки загрязненного грунта и строительный мусор вывозить на полигон ТБО.

3.5. Воздействие отходов производства и потребления

В период эксплуатации теплосети отходы не образуются.

В период строительства образуются отходы от монтажных работ и жизнедеятельности строителей. Техническое обслуживание дорожно-строительной техники и автотранспорта и обращение с образующимися при этом отходами осуществляются на производственных базах подрядчика работ, и в проектной документации не рассматриваются. Грунт, образующийся при земляных работах, практически в полном объеме используется для обратной засыпки траншеи, излишков грунта не образуется.

Лом и отходы стальных изделий незагрязненные (4 61 200 01 51 5)

Согласовано			
Взам. инв.			
Подп. и дата			
Инв.№ подл.			

						2020/001-ООС.ТЧ	Лист 17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Данные отходы образуются при монтаже новых труб тепловой сети (обрезки).  
Количество образующихся отходов труб при монтаже определяется по формуле:

$$M_{\text{м.тр.}} = m_{\text{м.тр.}} \times L_{\text{тр.}} \times N \times n \times 10^{-5}, \text{ т}$$

где  $m_{\text{м.тр.}}$  - вес 1 м трубы, т, принимается согласно Таблице Г.1 Приложения Г [29];

$L_{\text{тр.}}$  - длина труб (одной нитки), м, принимается равной длине реконструируемого участка, кратной длине трубы 8 м;

$N$  – количество ниток трубопровода, шт.

$n$  – норма трудноустраняемых потерь, %, согласно Приложению 3 [39];

Таблица 16 - Расчет количества образования отходов труб при монтаже

Наименование	Длина одной нитки труб, $L_{\text{тр.}}$ , м	Количество ниток трубопровода, $N$ , шт.	Вес 1 м трубы, $M_{\text{м.тр.}}$ , кг	Норма потерь, $n$ , %	Масса, $M_{\text{д.тр.}}$ , т
Труба стальная с покрытием ППУ	288	4	22,16	1,0	0,255

Масса образующихся отходов составит **0,255 т.**

*Огарки сварочных электродов (код ФККО 9 19 100 01 20 5)*

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле [40]:

$$M_{\text{ог}} = G \times n \times 10^{-5}, \text{ т}$$

где  $G$  – количество использованных электродов, 80 кг;

$n$  – норматив образования огарков от расхода электродов, 15 %.

Количество образующихся отходов составит:

$$M_{\text{ог}} = 80 \times 15 \times 10^{-5} = 0,012 \text{ т.}$$

*Шлак сварочный (код 9 19 100 02 20 4)*

Количество образования шлака сварочного определяется по формуле [42]:

$$M_{\text{шл.с}} = G_{\text{шл.с}} \times n \times 10^{-3}, \text{ т}$$

где  $G$  – количество использованных электродов, 80 кг;

$n$  – норматив образования сварочного шлака, принимается 0,12.

Количество образующихся отходов составит:

$$M_{\text{шл.с}} = 80 \times 0,12 \times 10^{-3} = 0,0096 \text{ т.}$$

*Обтирочный материал, загрязненный маслами (15 % и менее) (код 9 19 204 02 60 4)*

Количество промасленной ветоши определяется по формуле [42]:

$$M_{\text{пр.вет.}} = m / (1-k), \text{ т}$$

где  $m$  – количество сухой израсходованной ветоши, т;

$k$  – содержание масла в промасленной ветоши, 0,05.

Количество сухой ветоши принято 50 кг для всего периода работ.

Количество отходов составит:  $M_{\text{пр.вет.}} = 0,05 / (1-0,05) = \mathbf{0,053 \text{ т.}}$

*Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (код 7 33 100 01 72 4)*

Количество образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{ТБО}} = N \times K \times T / 365$$

где  $N$  – среднесуточное количество работающих, человек;

$K$  – норма накопления отхода на 1 работающего, 0,2 м<sup>3</sup>/год, 0,040 т/год [40];

$T$  – число рабочих дней, 44 дня (2 месяца).

Количество отходов на период строительства составит:  $7 \times 0,04 \times 44 / 365 = \mathbf{0,034 \text{ т.}}$

*Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин*

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

18

(код 7 32 221 01 30 4)

Средняя вместимость бака биотуалета – 330 л, полное заполнение происходит за 660 посещений. Количество отходов от одного посещения:  $330/660 = 0,5$  л ( $0,0005$  м<sup>3</sup>).

Каждый человек в среднем посещает биотуалет 2 раза за рабочую смену.

Плотность сточных вод принимается равной  $1,04$  т/м<sup>3</sup>.

Количество отхода составит:  $0,0005 \times 7 \times 2 \times 44 \times 1,04 = 0,32$  т.

*Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (код 7 23 101 01 39 4)*

Суточный расход стока от мойки колес составляет  $0,9$  м<sup>3</sup>/сут. При количестве рабочих дней 44, объем поступающего на очистку стока составит:  $V = 0,9 \times 44 = 39,6$  м<sup>3</sup>.

Концентрация загрязняющих веществ на входе ( $C_1$ ): взвешенные вещества  $800$  мг/л, нефтепродукты  $200$  мг/л, на выходе ( $C_2$ ), соответственно  $20$  мг/л и  $10$  мг/л.

Количество осадка с учетом влажности рассчитывается по следующей формуле:

$$M_{oc} = V \times (C_1 - C_2) \times 10^{-6} / (1 - B/100), \text{ т}$$

где  $V$  – объем стока, поступающего на очистку, м<sup>3</sup>;

$C_1$  - концентрация загрязняющих веществ на входе, мг/л;

$C_2$  - концентрация загрязняющих веществ на выходе, мг/л;

$B$  – влажность осадка, принимается 60%.

$$M_{взв} = 39,6 \times (800 - 20) \times 10^{-6} / (1 - 60/100) = 0,08 \text{ т,}$$

$$M_{н/п} = 39,6 \times (200 - 10) \times 10^{-6} / (1 - 60/100) = 0,02 \text{ т.}$$

Количество отхода составит:  $0,08 + 0,02 = 0,1$  т

Таблица 17 - Сводная таблица отходов, образующихся при строительстве тепловой сети

Наименование отхода	Код ФККО	Количество, т	Способ утилизации, размещения
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	0,32	Передача специализированным организациям для дальнейшего обезвреживания
Обтирочный материал, загрязненный маслами (15% и менее)	9 19 204 02 60 4	0,053	Размещение полигоне ТКО
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,0096	
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	0,1	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	0,034	Передача Региональному оператору по обращению с ТКО
<i>Итого отходов IV-го класса:</i>		0,517	
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	0,255	Передача специализированной организации для дальнейшей утилизации
Огарки сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,012	
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	24,32	Размещение на полигоне ТКО
Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	8 12 201 01 20 5	4,5	
<i>Итого отходов V-го класса:</i>		29,087	
<b>Итого:</b>		<b>29,604</b>	

Таким образом, в период строительно-монтажных работ образуется  $29,604$  т отходов, из них IV-го класса опасности  $0,517$  т и V-го класса опасности  $29,087$  т.

Для сбора отходов используются металлические контейнеры с крышкой объемом  $0,7$

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

19

м³, установленные на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и ограждением, находящейся не ближе 20 м от существующих (строящихся) домов. При производстве работ на объекте реконструкции без отведения строительной площадки или при отсутствии специально обустроенных мест складирования отходы допускается хранить в емкостях или любой другой таре вблизи объекта реконструкции.

Необходимо принимать меры по максимально возможной сортировке отходов строительства с целью выделения утильных компонентов и использования их в качестве вторичного сырья.

Планово-регулярный вывоз бытовых отходов и подлежащих размещению строительных отходов осуществляется по мере накопления кузовным мусоровозом на санкционированную свалку ТБО г. Кандалакша (приказ ГРОРО № 592 от 25 сентября 2014 г., объект № 51-00060-3-00592-250914).

Остальные отходы передаются специализированным организациям с целью дальнейшей утилизации (металлолом) или обезвреживания (содержимое баков биотуалетов).

Согласовано							2020/001-ООС.ТЧ	Лист 20	
Взам. инв.	Подп. и дата	Инв.№ подл.							
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

Формат А4



#### 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СНИЖЕНИЮ) ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

##### 4.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение периодического контроля за содержанием загрязняющих веществ в отработанных газах двигателей строительной техники;
- контроль топливной системы механизмов, а также системы регулировки подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;
- запрещение эксплуатации машин и механизмов в неисправном состоянии, тщательный контроль за состоянием технических средств, способных вызвать возгорание естественной растительности;
- использование на грузовых автомобилях при перевозке навалом строительного мусора и сыпучих материалов сплошных кожухов, исключающих потери и пылевыведение;
- в летнее время года, в жаркую сухую погоду, полив водой из шланга временных дорог для строительного автотранспорта для пылеподавления.

##### 4.2. Мероприятия по защите от шума и физических факторов воздействия

Все строительные работы имеют передвижной характер, проводятся последовательно и не совпадают во времени. Строительно-монтажные работы в ночное время не производятся.

С целью снижения уровня шума и вибрации на период строительства необходимо:

- контроль за исправностью систем звукоглушения строительных машин и механизмов;
- применение шумогасящих и виброгасящих приспособлений (виброизоляторов, вибродемпферов), а также звукопоглощающие ограждения и помещения (палатки);
- размещение стационарных машин и механизмов на строительной площадке с учетом естественных преград (котлованы, заборы, здания, другие механизмы и пр.), снижающих уровень шума в направлении защищаемого объекта;
- осуществление строительных работ только в дневное время;
- составления графика проведения работ таким образом, чтобы исключить одновременное выполнение операций, предполагающих высокий уровень шума (рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе);;
- предпочтение в использовании механизмов с электроприводом;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва выключение двигателей строительной техники;
- ограничение скорости движения автомашин по территории строительных площадок.
- контроль за точным соблюдением технологии производства работ;
- оптимальное расположение оборудования с учетом критерия наибольшего расстояния до ближайшей застройки;
- проведение строительных работ по графику периодичности работы строительной техники, через каждые два часа останавливать шумящую технику на 15-20 минут.

##### 4.3. Мероприятия по охране водных ресурсов

Планировка тепловых сетей выполнена с целью предотвращения попадания поверхностных вод в каналы. В процессе строительства по ходу траншеи отрываются небольшой величины котлованы, в которые собираются возможные грунтовые и дождевые воды. По мере необходимости собранные воды вывозятся специальным автотранспортом для

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

21

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

сброса их в сеть городской дождевой канализации. В местах производства строительномонтажных работ для работающих устанавливается биотуалет.

В целях предупреждения и минимизации возможного неблагоприятного воздействия на поверхностные и подземные воды в процессе строительства должны осуществляться следующие мероприятия:

- соблюдение правил выполнения работ в зоне полосы временного отвода;
- для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод предусмотрена планировка строительной полосы после окончания работ;
- заправка строительной техники топливом и маслами должна производиться на специальных площадках с твердым покрытием;
- запрещен допуск к работе строительной техники с неисправной топливной системой.
- максимальное использование существующих проездов для движения техники;
- максимальное использование электроинструментов и оборудования взамен механизмов, работающих на жидком топливе;
- поддержание в чистоте площадки строительства и прилегающей территории, подъездов и внутренних проездов при прокладке трубопровода;
- монтаж установки для мойки колес автотранспорта на площадке;
- устройство основания из сборных железобетонных плит по щебеночной подсыпке под устройство инвентарных зданий и щебеночного основания под временные автодороги и площадки;

4.4. Мероприятия по охране земельных ресурсов

Для снижения негативного воздействия на поверхность земли в период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- проезд строительной техники и размещение отвалов грунта только в пределах полосы временного отвода земель;
- выполнение работ с соблюдением чистоты на территории;
- запрет попадания горюче-смазочных материалов на территорию;
- планировка полосы отвода после окончания работ для сохранения естественного поверхностного стока воды.
- после завершения строительных работ все строительные площадки должны быть очищены от мусора, оставшихся неиспользованных строительных конструкций и других материалов;
- запрет движения автотранспорта и гусеничной техники по открытому рельефу, для этого предусматривается устройство временной дороги с твердым покрытием.

При ведении строительных работ с площадки, отведенной под строительство проектируемого объекта, проводится снятие плодородного почвенного слоя (там, где он присутствует) и складирование его в пределах полосы временного отвода с последующим использованием для рекультивации земель. Срезка и охрана плодородного почвенного слоя осуществляется в соответствии с требованиями [27].

Срезка плодородно почвенного слоя производится послойно, не допуская перемешивания плодородного грунта с минеральным. Средняя мощность снимаемого плодородного слоя 0,15 м.

Разработанный грунт при вскрытии (как при механическом так и ручном способах) следует размещать только с одной стороны траншеи на расстоянии 0,5 м от бровки выемки. Площадь одного места складирования почвенно-растительного грунта составляет 10 м².

После завершения всех строительных работ выполняется техническая рекультивация, направленная на восстановление поверхностного слоя почвы и рельефа на участках, задействованных при устройстве теплосети:

- планировка строительной полосы (засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, возникших в процессе производства работ);
- уборка бытового и строительного мусора;

Согласовано		
Взам. инв.		
Подп. и дата		
Инв.№ подл.		

- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы;
- посев газонных трав.

Средняя ширина полосы рекультивации составляет 3,0 м. Выполняется комплексное восстановление благоустроенной территории (проезжая часть, бортовой камень, тротуары, озеленение).

#### 4.5. Мероприятия по охране растительного мира

В составе проектной документации предусматриваются мероприятия по сохранению растительного мира в районе реконструкции тепловой сети, согласно [15].

Не разрешается без согласования с соответствующей службой:

- производить земляные работы на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1 м до кустарника;
- перемещение грузов на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев;
- складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

Территория строительной площадки после окончания строительно-монтажных работ должна быть очищена от мусора.

Согласовано							2020/001-ООС.ТЧ	Лист 23
Взам. инв.								
Подп. и дата								
Инв.№ подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Формат А4

5. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
(МОНИТОРИНГА) ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

Основной целью работ по проведению производственного экологического мониторинга является получение достоверной информации о состоянии компонентов окружающей среды на контролируемой территории для оценки изменений состояния этих компонентов и прогнозирования последствий этих изменений при реконструкции объекта, а также выдачи рекомендаций для принятия решений по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

Производственный экологический контроль осуществляется в течение всего периода строительства и приемки в эксплуатацию объекта, а также в целях повышения ответственности проектных и строительно-монтажных организаций.

В составе производственного экологического мониторинга в период строительства ведется контроль за выполнением проектных решений и соблюдением при ведении строительно-монтажных работ требований по охране окружающей среды.

При проведении количественного химического анализа на содержание загрязняющих веществ в различных компонентах окружающей среды используются методики, регламентированные соответствующими нормативными документами.

При производстве строительных работ необходимым и достаточным будет организация наблюдений за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух; во время строительства регулярный контроль выбросов ЗВ от автомобильного транспорта и строительной техники организуются подрядными организациями – владельцами данных транспортных средств;
- почвенный покров; после завершения строительства проводится контроль загрязнения почв по химическим, санитарно-биологическим и санитарно-паразитологическим показателям.

Производственный экологический контроль в области обращения с отходами производства и потребления включает в себя:

- контроль соблюдения правил обращения с отходами;
- контроль образования, перемещения отходов, своевременного вывоза для дальнейшего размещения, утилизации/обезвреживания, а также контроль за организацией и состоянием мест накопления и временного хранения образующихся отходов;
- выявление возможностей и способов снижения образования отходов.

Воздействие на окружающую среду на участках строительства будет носить локальный и кратковременный характер.

Согласовано		
Взам. инв.		
Подп. и дата		
Инв.№ подл.		

## 6. РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В соответствии со статьей 16 [4] плату за негативное воздействие на окружающую среду обязаны вносить юридические лица, осуществляющие на территории Российской Федерации хозяйственную и (или) иную деятельность, оказывающую негативное воздействие на окружающую среду, за исключением юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность исключительно на объектах IV категории.

Плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, за исключением твердых коммунальных отходов, являются юридические лица, при осуществлении которыми хозяйственной деятельности образовались отходы. В отношении твердых коммунальных отходов плательщиками являются региональные операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, операторы осуществляющие деятельность по их размещению [7]. Поэтому в расчет платы за размещение отходов не включены твердые коммунальные отходы.

Выбросы от передвижных источников (дорожная техника и автотранспорт) не подлежат нормированию [14], поэтому в расчет платы за загрязнение атмосферы они не включены.

Ставки платы за негативное воздействие определены на основании [6] и [8].

Расчет платы за загрязнение окружающей среды приведен в таблицах 18 и 19.

Таблица 18 - Расчет платы за размещение отходов

Наименование отхода	Класс опасности	Ставка платы, руб./т	Дополнительный коэффициент на 2020 год	Количество размещаемых отходов, т	Величина платы, руб.
Обтирочный материал, загрязненный маслами (15% и менее)	IV	663,2	1,08	0,053	37,96
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные				1,04	744,91
Шлак сварочный				0,0096	6,88
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный				0,1	71,63
Итого по IV-му классу:				1,203	861,38
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	V	17,3	1,08	0,255	4,76
Огарки сварочных электродов				0,012	0,22
Итого по V-му классу:				0,272	4,98
Итого:				1,475	866,36

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

25

Таблица 19 - Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ

Наименование вещества	Ставка платы, руб./т	Дополнительный коэффициент на 2020 год	Количество валовых выбросов, т	Величина платы, руб
Железа оксид	1369,7	1,08	0,0027922	4,13
Марганец и его соединения	5473,5	1,08	0,0000577	0,34
Хром шестивалентный	3647,2	1,08	0,0000340	0,13
Азота диоксид	138,8	1,08	0,0138292	2,07
Азот оксид	93,5	1,08	0,0020571	0,21
Серы диоксид	45,4	1,08	0,0041400	0,20
Фториды газообразные	1094,7	1,08	0,0001224	0,14
Бенз/а/пирен	5472968,7	1,08	0,000000014	0,08
Формальдегид	1823,6	1,08	0,0001573	0,31
Керосин	6,7	1,08	0,0039431	0,03
Пыль неорганическая: 70- 20% SiO <sub>2</sub>	56,1	1,08	0,00021848	0,01
Итого:			0,0434249	7,67

Плата за негативное воздействие на окружающую среду в период строительства составит 874,03 рублей. Размер платы будет уточнен при определении фактических объемов выбросов и образования отходов.

Согласовано

Изм.

Кол.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

Инд.№ подл.

Подп. и дата

Взам. инв.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 24.06.1998г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
2. Федеральный закон от 30.03.1999г. N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
3. Федеральный закон от 04.05.1999г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
4. Федеральный закон от 10.01.2002г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 13.09.2016г. N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».
7. Постановление Правительства Российской Федерации от 03.03.2017г. N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду».
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.01.2020г. N 39 "О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».
9. Приказ Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16.05.2000г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».
10. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 05.12.2014г. N 541 «Об утверждении Порядка отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
11. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 04.12.2014г. N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности».
12. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 06.06.2017г. N 273 «Об утверждении Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
13. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017. N 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».
14. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 10.05.2017г. № РН-03-01-27/9626. *(по вопросу нормирования выбросов от передвижных и стационарных ист очников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух).*
15. СП 74.13330.2011 «СНиП 3.05.03-85\*. Тепловые сети».
16. СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология».
17. СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85\*. Нагрузки и воздействия".
18. СП 51.13330.2011. Защита от шума.
19. СП 2.2.3.1384-03. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
20. Санитарные правила содержания территорий населенных мест, N 4690-88.
21. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.
22. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

27

предприятий, сооружений и иных объектов.

23. СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

24. СанПиН 2.1.7.1287-03-01. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

25. ГН 2.1.6.3492-17. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.

26. ГН 2.1.6.2309-07. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

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

28. ГОСТ 10704-91. Трубы стальные электросварные бесшовные. Сортамент.

29. ГОСТ 30732-2006. Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой. Технические условия.

30. РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Москва, 1991г.;

31. Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.», утверждены 15.08.2018г., письмо Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды 16.08.2018 г. N 20-44/282.

32. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб., 2010г.

33. Охрана окружающей природной среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства - М., ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 2006г.

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

35. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ Атмосфера, СПб., 2001г.

36. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 2001г.

37. Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера, С-Пб, 1997г.

38. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ Атмосфера, СПб., 2012г.

39. РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

40. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб., 1998г.;

41. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления». утвержден Госкомэкологии России 07.03.1999г.;

42. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО, М., 2003г.

43. Справочник проектировщика. Защита от шума в градостроительстве. М.: Стройиздат, 1993.

44. Архитектурная физика: Учеб. для вузов: Спец. «Архитектура»/ В.К Лицкевич, Л.И. Макриненко, под ред. Н.В. Оболенского. – М.: «Архитектура-С», 2007.- 448 с.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

28



Материалы в составе проектной документации «Строительство новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а. Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11»:

45. Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях для подготовки проектной документации (45-11/19-ИЭИ) / ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35», г. Вологда, 2020.

46. Раздел 1. Пояснительная записка. Том 1 (2020-001-ПЗ) / ООО «Термоизолстрой», г. Вологда, 2020.

47. Раздел 2. Проект полосы отвода. Том 2 (2020-001-ППО) / ООО «Термоизолстрой», г. Вологда, 2020.

48. Раздел 5. Проект организации строительства (2020-001-ПОС) / ООО «Термоизолстрой», г. Вологда, 2020.

*Интернет-ресурсы (электронные ссылки на сайты, даты обращения)*

49. Город Североморск. – Режим доступа: <https://gorodarus.ru/severomorsk.html>, свободный, дата обращения: 18.04.2020г.

50. Кандалакша – Википедия. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Североморск>, свободный, дата обращения 18.04.2020г.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

29

Ситуационная карта-схема района расположения участка строительства тепловой сети



Условные обозначения

- участок проектируемой сети ЦО и ГВС
- РТ 1

расчетная точка

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2020/001-ООС.ТЧ

План тепловой сети М1:500

Р.т. 1

Расчетная точка

Условные обозначения

Наименование	Проект.	Сущ.	Ликвид.
Здания и сооружения			
Водопровод:			
- хозяйственно-питьевой			
Канализация:			
- бытовая			
- дождевая			
Дренаж			
Сбросная линия дренажа			
Теплосеть			
Электрокабель			
Телефонная канализация			

2020-001-00С

Участок проектируемой сети ЦО и ГВС от точки присоединения к сетям ЦО и ГВС к котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д.11а, до проектируемой тепловой камеры (с установкой отсечной арматуры и дренажей) в районе МКД по адресу г. Североморск, ул. Восточная д.11

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Верховинский				
ГИП	Сорогин				
Н. контр.	Грибанов				

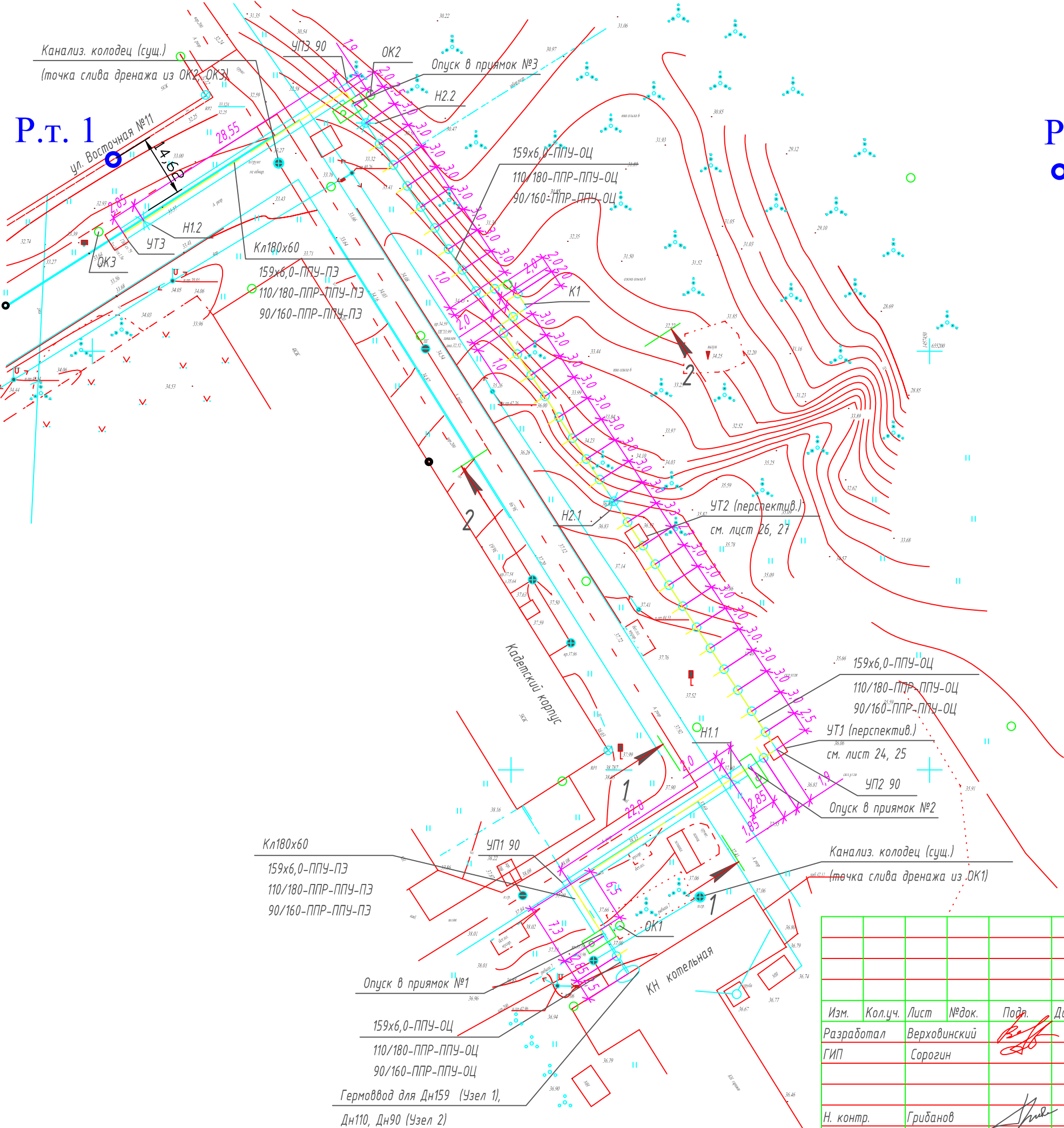
Стадия	Лист	Листов
П	1	

Схема расположения источников шума и расчетных точек

ООО "ТЕРМОИЗОЛСТРОЙ"

Формат

Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		



РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Мурманское УГМС»)

Генеральному директору  
ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35»  
Степыреву М.В.

Шмидта ул., д. 23, г. Мурманск, 183038  
Телефон: (815-2) 47-25-49; факс: (815-2) 47-24-06  
e-mail: [leader@kolgimet.ru](mailto:leader@kolgimet.ru); <http://www.kolgimet.ru>  
ОКПО 02572737, ОГРН 1025100851522  
ИНН/КПП 5191501269/519001001

12.02.2020 № 60-23/720

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

На Ваш запрос №76 от 10.02.2020 г. сообщая, что ФГБУ «Мурманское УГМС» не проводит метеорологические наблюдения в ЗАТО г. Североморск. Предоставляю метеорологическую информацию по данным ближайшей гидрометеорологической станции Мурманск.

ПРИЛОЖЕНИЕ: метеорологическая информация на 1 л.

Начальник



О.М. Чаус

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

32

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

РОСТИДРОМЕТ

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Мурманское УГМС»)

Шмидта ул., д. 23, г. Мурманск, 183038  
Телефон: (815-2) 47-25-49; факс: (815-2) 47-24-06  
e-mail: [leader@kolgimet.ru](mailto:leader@kolgimet.ru); <http://www.kolgimet.ru>  
ОКПО 02572737, ОГРН 1025100851522  
ИНН/КПП 5191501269/519001001

11.02.2020 № 50/685

На № 76 от 10.02.2020г.

О фоновых концентрациях

Генеральному директору  
ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35»

Степыреву М.В.

160014, г. Вологда, ул. Карла Маркса, д.31

E-mail: [izyskatel\\_35@inbox.ru](mailto:izyskatel_35@inbox.ru)

Направляю значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ЗАТО г.Североморск Мурманской области, рассчитанные по результатам наблюдений, для разработки проектной документации по объекту: «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г.Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной», расположенного по адресу: Мурманская область, ЗАТО г.Североморск, ул.Восточная, д.11а.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Начальник

О.М.Чаус

Огиванова Е.А.  
8(8152)45-99-10

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

34



**ФГБУ «МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ  
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**Фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе (С<sub>ф</sub>)**

Населенный пункт \_\_\_\_\_ г.Североморск \_\_\_\_\_ область Мурманская, РФ \_\_\_\_\_

Организация, запрашивающая фон \_\_\_\_\_ ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35» \_\_\_\_\_

В целях \_\_\_\_\_ Разработка проектной документации \_\_\_\_\_

Для объекта «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой  
теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО  
г.Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной»  
расположенного \_\_\_\_\_ Мурманская область, ЗАТО г.Североморск, ул.Восточная, д.11а. \_\_\_\_\_

Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые  
концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где  
отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха»

Фоновые концентрации для загрязняющих веществ:

бенз(а)пирен –  $1,5 \cdot 10^{-6}$  мг/м<sup>3</sup>; формальдегид – 0,010 мг/м<sup>3</sup>

Фон определен с учетом вклада выбросов предприятия \_\_\_\_\_ да \_\_\_\_\_ (да, нет)

Коэффициент рельефа местности – 1.1

Фоновые концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) для		взвешенных веществ			
Концентрация	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Скорость ветра, м/с	0-2	3 - 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) для		диоксида серы			
Концентрация	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
Скорость ветра, м/с	0-2	3- 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) для		оксида углерода			
Концентрация	2	2	2	2	2
Скорость ветра, м/с	0-2	3- 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) для		диоксида азота			
Концентрация	0.06	0.04	0.04	0.05	0.04
Скорость ветра, м/с	0-2	3- 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З
Фоновые концентрации (мг/м <sup>3</sup> ) для		оксида азота			
Концентрация	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03
Скорость ветра, м/с	0-2	3- 9			
Направление ветра	Штиль	С	В	Ю	З

Фоновые концентрации действительны на период с 2020 по 2024 гг. (включительно).  
Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия  
(производственной площадки/ объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник



М.П.

О.М. Чаус

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

35

Формат А4

## РОСГИДРОМЕТ

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение  
«МУРМАНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Мурманское УГМС»)

Шмидта ул., д. 23, г. Мурманск, 183038  
Телефон: (815-2) 47-25-49; факс: (815-2) 47-24-06  
e-mail: [leader@kolgimet.ru](mailto:leader@kolgimet.ru); <http://www.kolgimet.ru>  
ОКПО 02572737, ОГРН 1025100851522  
ИНН/КПП 5191501269/519001001

Генеральному директору  
ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35»

Степыреву М.В.

160014, г. Вологда, ул. Карла Маркса, д.31

E-mail: [izyskatel\\_35@inbox.ru](mailto:izyskatel_35@inbox.ru)

11.02.2020 № 50/684

На № 76 от 10.02.2020г.

О фоновых концентрациях

Направляю сведения о радиационном фоне в г.Североморске Мурманской области, рассчитанные по результатам наблюдений, для разработки проектной документации по объекту: «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г.Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной», расположенного по адресу: Мурманская область, ЗАТО г.Североморск, ул.Восточная, д.11а.

Мощность AMBIENTного эквивалента дозы  $\gamma$ -излучения на местности (МАЭД) мкЗв/час .

Расположение поста радиационного контроля	МАЭД <sub>ср.</sub>	МАЭД <sub>макс.</sub>
г.Североморск, Приморская площадь, д.1	0,07	0,08

Мощность AMBIENTного эквивалента дозы изменялась в пределах колебаний природных значений радиационного фона. Результаты представлены по данным наблюдений за 2017-2019 гг.

Начальник

О.М. Чаус

Огиванова Е.А.  
8(8152)45-99-10



Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

36

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В  
СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**БАЛТИЙСКО-АРКТИЧЕСКОЕ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ  
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**  
(Балтийско-Арктическое межрегиональное  
управление Росприроднадзора)

пр. Кошкени, 24-а, г. Мурманск, 183032  
тел.: (8152) 250-915, факс (8152) 231-028

E-mail: [prn51@prn.gov.ru](mailto:prn51@prn.gov.ru)

сайт: <http://51.prn.gov.ru>

ИНН/КПП 5190129338/519001001

08.11.2019 № 03/ 70

из № 70 от 08.11.2019

Генеральному директору ООО  
«Изыскатель-35»

Степыреву М.В.

e-mail: [izyskatel\\_35@yandex.ru](mailto:izyskatel_35@yandex.ru)

О предоставлении информации

Уважаемый Максим Валерьевич!

На Ваш запрос от 08.11.2019 № 70 о предоставлении информации о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий федерального значения (далее - ООПТ) Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора сообщает, что на участке объекта «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест и ЗАТО Североморск» и существующих абонементов к угольной котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а», в границах предоставленных географических координат:

1. 69°04'13,70"N, 33°28'19,41"E
2. 69°04'18,14"N, 33°28'15,07"E
3. 69°04'17,53"N, 33°28'11,50"E
4. 69°04'21,16"N, 33°28'09,74"E
5. 69°04'20,40"N, 33°28'06,28"E,

ООПТ федерального значения нет.

Исполняющий обязанности  
руководителя

В.И. Черевко  
(8152)25-09-33

С.С. Попов

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

36

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
(МПР МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

пр. Кольский, д. 1, г. Мурманск, 183032  
тел.(815 2) 486 851, 486 852, факс (815 2) 270 171,  
E-mail: mpr@gov-murmansk.ru, forest@com.msk.ru  
ОКПО 76972668, ОГРН 1055100201815,  
ИНН-Мурманск 5100134260/510001001

**ООО «Изыскатель-35»**

ул. Карла Маркса, д. 31, г. Вологда,  
160014

от 24.11.2019 № 30-04/10656-ВЛ

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О направлении информации

В ответ на Ваш запрос иск. от 08.11.2019 № 71 для выполнения проектно-изыскательных работ по объекту проектирования: «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу: г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а Министерство природных ресурсов и экологии (далее – МПР) Мурманской области сообщает следующее.

На участке строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории регионального значения. По вопросу информации о наличии в районе размещения объекта проектирования особо охраняемые природные территории местного значения следует обратиться в администрацию ЗАТО Североморск Мурманской области.

Испрашиваемый участок относится к землям населённых пунктов, зимние маршрутные учёты охотничьих ресурсов на испрашиваемой территории не проводятся, в связи с чем сведениями о видовом составе, местах обитания, а также о путях миграции охотничьих ресурсов МПР Мурманской области на указанной территории не располагает. Вместе с тем, появление в данном районе диких птиц не исключено.

Министерство не располагает сведениями о наличии (отсутствии) на испрашиваемой территории особо охраняемых природных территорий федерального значения, занесённых в Красную книгу РФ объектов животного и растительного мира и мест их обитания. Для получения данной информации следует руководствоваться письмом Минприроды России от 22.03.2018 № 05-12-53/7812 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» (с текстом письма можно ознакомиться в информационно-телекоммуникационной сети Интернет по адресу: [https://mpr.gov-murmansk.ru/files/pismo-minprirody\\_oopt-fed-znachen.pdf](https://mpr.gov-murmansk.ru/files/pismo-minprirody_oopt-fed-znachen.pdf)).

Более точную информацию о наличии (отсутствии) в рассматриваемом районе охотничьих ресурсов, объектов растительного и животного мира, занесённых в Красные книги РФ и Мурманской области, рекомендуем

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нёдок	Подп.	Дата

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

38

получить путем проведения изысканий в соответствии со Сводом правил «Инженерно-экологические изыскания для строительства» (СП-11-102-97).

В случае обнаружения видов, занесенных в Красные книги РФ и Мурманской области, следует обеспечить выполнение требований природоохранного законодательства, в том числе Положения о Красной книге Мурманской области, утвержденного постановлением Правительства Мурманской области от 04.09.2002 № 325-ПП.

На площадке строительства и в границах участка изысканий зоны санитарной охраны водных объектов, используемых для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и в лечебных целях, не установлены.

По вопросу информации о наличии в районе размещения объекта проектирования полигонов ТБО, а также ближайших полигонов, мест захоронения опасных отходов следует обратиться в Балтийско-Арктическое межрегиональное управление Росприроднадзора (183032, г. Мурманск, пр. Кольский, д. 24а, факс: 8 (8152) 231-026, e-mail: [grn51@grn.gov.ru](mailto:grn51@grn.gov.ru)).

Заместитель министра природных  
ресурсов и экологии Мурманской области



В.В. Йокубаукас

Согласовано							2020/001-ООС.ТЧ	Лист 39
Взам. инв.							Формат А4	
Подп. и дата								
Инв.№ подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Администрация  
ЗАТО г. Североморск  
184604, Мурманский обл.,  
г. Североморск,  
ул. Ломоносова, д. 4  
тел. 8 (81537) 4-85-32  
факс. 8 (81537) 4-24-29  
E-mail: mail@citysever.ru

Генеральному директору  
ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35»  
Степыреву М.В.  
ул. Карла Маркса, д.31  
г. Вологда,  
160014

от « 13 » 11 2019 г. № 2583

на исх. №72 от 08.11.2019 г.

Уважаемый Максим Валерьевич!

Администрация ЗАТО г. Североморск рассмотрела Ваше обращение о предоставлении сведений для выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11А» и сообщает:

- об отсутствии ТБО в районе размещения объекта; ближайший полигон ТБО расположен в пос. Сафоново, № ГРОРО 51-00061-3-00592-250914, расстояние до полигона около 7 км;
- об отсутствии несанкционированных свалок, мест захоронений опасных отходов;
- об отсутствии зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения;
- об отсутствии санитарно-защитных зон предприятий;
- об отсутствии в районе размещения объекта ООПТ местного и регионального значения.

Врио Главы ЗАТО г. Североморск



Э.А. Миронов

Миронов Е.А.  
8-815-374-85-38

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

40



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(Роснедра)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ,  
НА КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ И В МИРОВОМ ОКЕАНЕ  
(Севзапнедра)

189135, г. Санкт-Петербург, ул. Олекозукко, д. 34, литер. 1  
тел. (812) 332-34-13, факс (812) 332-34-18  
e-mail: [seznep@rosnebras.gov.ru](mailto:seznep@rosnebras.gov.ru)  
<http://seznep.rosnebras.ru>

Генеральному директору  
ООО «Изыскатель-35»  
М.В. Степняреву  
Ул. Карла Маркса, д. 31, г. Вологда, 160014

12.11.2019 № 01-14-16/5946

от № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### УВЕДОМЛЕНИЕ

Департамент по недропользованию по Северо-Западному федеральному округу, на континентальном шельфе и в Мировом океане, в ответ на Ваше заявление от 08.11.2019 вход. Севзапнедра № 5838) о выдаче Заключения о наличии (отсутствии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки по объекту: «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск», расположенному по адресу: Мурманская область, ЗАТО г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а, сообщает следующее:

На основании ч. 1 ст. 25 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (далее Закон РФ «О недрах») (в ред. Федерального закона от 03.08.2018 № 342-ФЗ) строительство объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных за границами населенных пунктов разрешается после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Для проектирования и/или строительства объектов капитального строительства в границах населенных пунктов получение заключения не требуется.

И.о. начальника

Е.А. Боталова

Исп. Астафьева В.Н.  
(8152) 23-33-01

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

41



## КОМИТЕТ ПО ВЕТЕРИНАРИИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

ул. Карла Маркса, д.25а, г. Мурманск, 183025  
 тел: (8152) 68-68-30, факс: (8152) 68-68-08, E-mail: [kpmvvet@gov-murmansk.ru](mailto:kpmvvet@gov-murmansk.ru)  
 ОКПО 00099671, ОГРН 1025108836530, ИНН/КПП 5190109235/519001001

13.11.2019 № 14-03/1884-ПК  
 от № 73 от 18.11.2019

Генеральному директору  
ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35»

М.В. Степыреву

*Сведения об отсутствии  
скотомогильников*

В ответ на Ваше обращение Комитет по ветеринарии Мурманской области (далее – Комитет) информирует об отсутствии скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, а также об отсутствии санитарно-защитных зон скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных в пределах земельного отвода и прилегающей зоне по 1000 метров в каждую сторону от земельного участка расположенного по адресу: Мурманская область, г. Североморск, ул. Восточная, д.11а (объект: «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск»).

Вместе с тем Комитет сообщает, что на территории Мурманской области имеется 5 (пять) скотомогильников, в том числе 3 (три) сибиреязвенных. Перечень скотомогильников на территории Мурманской области представлен по форме Приложения.

Приложение: на 2 л. в 1 экз.

Председатель Комитета

А.Е. Касаткин

Буйленко Н.Е.  
8(8152)686829

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2019/002-ООС.1.ТЧ

Лист

42

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	Согласовано	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ										
№ п/п	Местонахождение скотомогильника		Площадь скотомогильника (кв. м)	Количество биогригических отходов на территории	Захоронение животных, павших от сибирской язвы (год)	Действующий законодательный акт	Соответствие скотомогильника ветеринарно-санитарным правилам	Географические координаты объекта		
	Район	Муниципальное образование								
1	Кошкский	городское поселение Кошкский район	9	1954	1954	Законодательный	Соответствует, ветеринарно-санитарная карта не ведется	N 68.8234, E 033.09459; N 68.8234, E 033.09441; N 68.8239, E 033.09438; N 68.8234, E 033.09457;		
2	Кошкский	городское поселение Кошкский район	110	1954	1954	Законодательный	Соответствует, ветеринарно-санитарная карта не ведется	N 68.7996, E 033.18631; N 68.7996, E 033.18620; N 68.7996, E 033.18618; N 68.7996, E 033.18619;		
3	Печенгский	городское поселение Никель	1102,12	1957	1957	Законодательный	Соответствует, ветеринарно-санитарная карта не ведется	N 69.42502, E 030.20682; N 69.4229, E 030.20799; N 69.4229, E 030.2084; N 69.4225, E 030.20828;		
4	Кошкский район	Городской округ Кошкский район	900 м справа от 57 км автодороги Мурманск – Кошкский район, возвышенности, расстояние 3 км от п. Ельск	10	1	1955	не загорана	Законодательный	Выявлен из эксплуатации	Данные отсутствуют
5	Кошкский район	Городской округ Кошкский район	на расстоянии 0,5 км от п. Лейп	30	1	1983	не загорана	Законодательный	Выявлен из эксплуатации	Данные отсутствуют
Всего скотомогильников - 5, в том числе сибирских - 3										



**КОМИТЕТ ПО КУЛЬТУРЕ И ИСКУССТВУ  
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. С.Паровской, д. 3, г. Мурманск, 183038, тел. (8132) 48-63-19, факс (8132) 77-09-33, E-mail: [kultura@arcs-murmansk.ru](mailto:kultura@arcs-murmansk.ru)  
ОКПО 00099353, ОГРН 1025100829376, ИНН/КПП 5150109451/515000401

11.11.2019 № 12-05/4796-НД  
76 от 09.11.2019

**ООО «ИЗЫСКАТЕЛЬ-35»**

ул. Карла Маркса, д. 31, г. Воюгда,  
160014

*О предоставлении информации*

Комитет по культуре и искусству Мурманской области (далее – Комитет) рассмотрел обращение по вопросу предоставления информации о наличии/отсутствии объектов культурного наследия на территории проектируемого объекта: «Инженерные изыскания и проектные работы по строительству новой теплотрассы для подключения объекта «Детский сад на 220 мест в ЗАТО г. Североморск» и существующих абонентов к угольной котельной по адресу г. Североморск, ул. Восточная, д. 11а», расположенного на земельных участках с кадастровыми номерами 51:06:0030112:17, 51:06:0030112:1408, 51:06:0030112:6, 51:06:0030112:2, 51:06:0030112:1191, и сообщает следующее.

На обозначенных земельных участках отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия.

Данные участки расположены вне зон охраны и вне защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями о наличии либо отсутствии объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т.ч. археологического), Комитет не располагает.

Учитывая изложенное, в соответствии со статьями 28, 30, 31, 32, 36, 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории культуры) народов Российской Федерации» необходимо обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, путем археологической разведки в порядке, установленном статьей 45.1 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории культуры) народов Российской Федерации» и представить ее результаты в Комитет.

В случае наличия документации, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке,

Согласовано		
Взам. инв.		
Подп. и дата		
Инв.№ подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

подлежащем воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ, допускается проведение государственной историко-культурной экспертизы такой документации аттестованным по данному направлению экспертом. Для принятия соответствующего решения следует представить эту документацию в Комитет вместе с заключением государственной историко-культурной экспертизы.

В случае обнаружения в границе земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ объекта, обладающего признаками объекта археологического наследия, и после принятия Комитетом решения о включении данного объекта в перечень выявленных объектов культурного наследия, заказчику работ требуется:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или о проведении спасательных археологических полевых работ, или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия, либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);
- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в Комитет на согласование;
- обеспечить реализацию согласованной Комитетом документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

И.о. председателя Комитета  
по культуре и искусству  
Мурманской области



Документ подписан электронной подписью  
Подписчик: электронный документ хранится  
в системе электронного документооборота  
Правительства Мурманской области

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1821E104D37CD480E911AC3585263D56  
Владелец: Лисовая Ирина Александровна  
Действителен с 21.02.2019 по 21.02.2029

И.А. Лисовая

Матусевич С.В.  
(8152) 486-579

Согласовано					
Взам. инв.					
Подп. и дата					
Инв.№ подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата



### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от двигателей дорожной техники и автотранспорта

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода. Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

- Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.
- Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле:

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \quad (10.1)$$

где  $m_{ДВ\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы без нагрузки, г/мин;  
 $1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при движении машины  $k$ -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ДВ\ i\ k}$  – удельный выброс  $i$ -го вещества при работе двигателя машины  $k$ -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$  – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$  – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$  – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

$N_k$  – наибольшее количество машин  $k$ -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

Из полученных значений  $G_i$  выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов  $i$ -го вещества осуществляется по формуле:

$$M_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i\ k} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i\ k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t'_{ХХ}) \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (10.2)$$

где  $t'_{ДВ}$  – суммарное время движения без нагрузки всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{НАГР.}$  – суммарное время движения под нагрузкой всех машин  $k$ -й группы, мин;

$t'_{ХХ}$  – суммарное время работы двигателей всех машин  $k$ -й группы на холостом ходу, мин.

Таблица 10.1 - Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,696	0,136
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,113	0,0221
	Углерод (Сажа)	0,1	0,02
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,068	0,034
	Углерод оксид	0,45	0,84
	Керосин	0,15	0,11
ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,192	0,232
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1937	0,0377
	Углерод (Сажа)	0,17	0,04
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,12	0,058
	Углерод оксид	0,77	1,44
	Керосин	0,26	0,18
ДМ колесная, мощностью 61-100 кВт (83-136 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,976	0,384
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,321	0,0624
	Углерод (Сажа)	0,27	0,06
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,19	0,097
	Углерод оксид	1,29	2,4
	Керосин	0,43	0,3

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

46

### 1-й этап работ по реконструкции тепловой сети

Таблица 10.2 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

код	Загрязняющее вещество	Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0428876	0,0012269
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006966	0,0001993
328	Углерод (Сажа)	0,0061628	0,0001763
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0044602	0,0001275
337	Углерод оксид	0,0354794	0,0010109
2732	Керосин	0,0101022	0,0002886

Таблица 10.3 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Колич ество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно- времен ность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под на- грузкой	холостой ход	всего	без нагрузки	под на- грузкой		
Кран гусеничный GGR MCC505	ДМ гусеничная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+
Экскаватор- погрузчик	ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+
Самосвал ЗИЛ ММЗ	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	1 (1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+

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

#### Кран гусеничный GGR MCC505

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,136 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003305 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000537 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000475 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,034 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000339 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,84 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002723 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,11 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000775 \text{ т/год}.$$

#### Экскаватор погрузчик

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,136 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003305 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000537 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000475 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,034 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000339 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,84 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002723 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,11 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000775 \text{ т/год}.$$

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

47

Самосвал ЗИЛ ММЗ

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005659 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000092 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000813 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000597 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004662 \text{ т/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001335 \text{ т/год}.$$

**2-й этап работ по реконструкции тепловой сети**

Таблица 10.4 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0839102	0,0024005
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0136322	0,00039
328	Углерод (Сажа)	0,0118439	0,0003388
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0086818	0,0002481
337	Углерод оксид	0,0696622	0,0019848
2732	Керосин	0,0198	0,0005656

Таблица 10.5 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Коли честв о	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно- времен- ность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под на- грузкой	холостой ход	всего	без нагрузки	под на- грузкой		
Кран гусеничный GGR MCC505	ДМ гусеничная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	(1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+
Автобетоносмеси тель	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	(1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+
Бортовая машина (длинномер)	ДМ колесная, мощностью 61- 100 кВт (83-136 л.с.)	(1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+
Самосвал Зил ММЗ	ДМ колесная, мощностью 36-60 кВт (49-82 л.с.)	(1)	8	3,5	3,2	1,3	12	13	5	1	+

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

Кран гусеничный GGR MCC505

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,136 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003305 \text{ т/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000537 \text{ т/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000475 \text{ т/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,034 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000339 \text{ т/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,84 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002723 \text{ т/год};$$

Согласовано		
Взам. инв.		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020/001-ООС.ТЧ				Лист
										48

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,11 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000775 \text{ м/год};$$

#### Автобетоносмеситель

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005659 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000092 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000813 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000597 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004662 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001335 \text{ м/год};$$

#### Бортовая машина (длинномер)

$$G_{301} = (1,976 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 13 + 0,384 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0327924 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,976 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,976 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,384 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0009381 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,321 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 13 + 0,0624 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0053272 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,321 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0624 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001524 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,27 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 13 + 0,06 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0045017 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,27 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,27 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,06 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001288 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,19 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 13 + 0,097 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,00332 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,19 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,19 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,097 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000949 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (1,29 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 13 + 2,4 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0273783 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (1,29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,29 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 2,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0007801 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,43 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 13 + 0,3 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0077372 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,43 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,43 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000221 \text{ м/год};$$

#### Самосвал Зил ММЗ

$$G_{301} = (1,192 \cdot 12 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 13 + 0,232 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0197827 \text{ з/с};$$

$$M_{301} = (1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 1,192 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,232 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0005659 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,1937 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 13 + 0,0377 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0032147 \text{ з/с};$$

$$M_{304} = (0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1937 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0377 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,000092 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,17 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 13 + 0,04 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0028406 \text{ з/с};$$

$$M_{328} = (0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,17 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000813 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,12 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 13 + 0,058 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0020878 \text{ з/с};$$

$$M_{330} = (0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,12 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,058 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000597 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,77 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 13 + 1,44 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0163628 \text{ з/с};$$

$$M_{337} = (0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,77 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 1,44 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0004662 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,26 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 13 + 0,18 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0046744 \text{ з/с};$$

$$M_{2732} = (0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,26 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,18 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0001335 \text{ м/год};$$

### **3-й этап работ по реконструкции тепловой сети**

Таблица 10.6 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0231049	0,000661
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0037513	0,0001073
328	Углерод (Сажа)	0,0033222	0,000095
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0023724	0,0000678
337	Углерод оксид	0,0191167	0,0005447
2732	Керосин	0,0054278	0,000155

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

49

Таблица 10.7 - Исходные данные для расчета

Наименование ДМ	Тип ДМ	Колич ество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одно- времен- ность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без на- грузки	под на- грузкой	холостой ход	всего	без на- грузки	под на- грузкой		
Каток	ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	(1)	8	3,5	3,2	1,3	2	3	5	1	+
Экскаватор погрузчик	ДМ колесная, мощностью 21-35 кВт (28-48 л.с.)	(1)	8	3,5	3,2	1,3	2	3	5	1	+

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

#### Каток

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,136 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003305 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000537 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000475 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,034 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000339 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,84 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002723 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,11 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000775 \text{ м/год}.$$

#### Экскаватор погрузчик

$$G_{301} = (0,696 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 13 + 0,136 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0115524 \text{ г/с};$$

$$M_{301} = (0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,696 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,136 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0003305 \text{ м/год};$$

$$G_{304} = (0,113 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 13 + 0,0221 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0018757 \text{ г/с};$$

$$M_{304} = (0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,113 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,0221 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000537 \text{ м/год};$$

$$G_{328} = (0,1 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 13 + 0,02 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0016611 \text{ г/с};$$

$$M_{328} = (0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,02 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000475 \text{ м/год};$$

$$G_{330} = (0,068 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 13 + 0,034 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0011862 \text{ г/с};$$

$$M_{330} = (0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,068 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,034 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000339 \text{ м/год};$$

$$G_{337} = (0,45 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 13 + 0,84 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0095583 \text{ г/с};$$

$$M_{337} = (0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,45 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,84 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0002723 \text{ м/год};$$

$$G_{2732} = (0,15 \cdot 12 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 13 + 0,11 \cdot 5) \cdot 1/1800 = 0,0027139 \text{ г/с};$$

$$M_{2732} = (0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,5 \cdot 60 + 1,3 \cdot 0,15 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3,2 \cdot 60 + 0,11 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 60) \cdot 10^{-6} = 0,0000775 \text{ м/год}.$$

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

50

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от дизельного генератора

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

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

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 11.1.

Таблица 11.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0073244	0,0126592
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011902	0,0020571
328	Углерод (Сажа)	0,0004444	0,0007884
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0024444	0,00414
337	Углерод оксид	0,008	0,0138
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	$8,2222 \cdot 10^{-9}$	$1,472 \cdot 10^{-8}$
1325	Формальдегид	0,0000956	0,0001573
2732	Керосин	0,0022867	0,0039431

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одно-временность
Дизель-электрический агрегат G3500 R. Группа А. Изготовитель ЕС, США, Япония. Малоомощные быстроходные и повышенной быстроходности ( $N_e < 73,6$ кВт; $n = 1000-3000$ об/мин). До ремонта.	8	0,92	338	+

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

$$M_i = (1 / 3600) \cdot e_{Mi} \cdot P_{\Sigma}, \text{ г/с} \quad (11.1)$$

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

$P_{\Sigma}$  - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки,  $\text{кВт}$ ;  
(1 / 3600) – коэффициент пересчета из часов в секунды.

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

$$W_{\Sigma i} = (1 / 1000) \cdot q_{\Sigma i} \cdot G_T, \text{ т/год} \quad (11.2)$$

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

$G_T$  - расход топлива стационарной дизельной установкой за год,  $\text{т}$ ;  
(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле:

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_{\Sigma} \cdot P_{\Sigma}, \text{ кг/с} \quad (11.3)$$

Согласовано					
Взам. инв.					
Подп. и дата					
Инв.№ подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2020/001-ООС.ТЧ	Лист 51

где  $b_{\Sigma}$  - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя,  $г/кВт \cdot ч$ .

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{OG} = G_{OG} / \gamma_{OG}, м^3/с \quad (11.4)$$

где  $\gamma_{OG}$  - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{OG} = \gamma_{OG(при\ t=0^{\circ}C)} / (1 + T_{OG} / 273), кг/м^3 \quad (11.5)$$

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

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

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

#### Дизель-электрический агрегат G3500 R

*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,296 \cdot 8 = 0,0073244 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 13,76 \cdot 0,92 = 0,0126592 \text{ т/год}.$$

*Азот (II) оксид (Азота оксид)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,5356 \cdot 8 = 0,0011902 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 2,236 \cdot 0,92 = 0,0020571 \text{ т/год}.$$

*Углерод (Сажа)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,2 \cdot 8 = 0,0004444 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,857 \cdot 0,92 = 0,0007884 \text{ т/год}.$$

*Сера диоксид (Ангидрид сернистый)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,1 \cdot 8 = 0,0024444 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 4,5 \cdot 0,92 = 0,00414 \text{ т/год}.$$

*Углерод оксид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 3,6 \cdot 8 = 0,008 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 15 \cdot 0,92 = 0,0138 \text{ т/год}.$$

*Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,0000037 \cdot 8 = 8,2222 \cdot 10^{-9} \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,000016 \cdot 0,92 = 1,472 \cdot 10^{-8} \text{ т/год}.$$

*Формальдегид*

$$M = (1 / 3600) \cdot 0,043 \cdot 8 = 0,0000956 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 0,171 \cdot 0,92 = 0,0001573 \text{ т/год}.$$

*Керосин*

$$M = (1 / 3600) \cdot 1,029 \cdot 8 = 0,0022867 \text{ г/с};$$

$$W_{\Sigma} = (1 / 1000) \cdot 4,286 \cdot 0,92 = 0,0039431 \text{ т/год}.$$

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

$$G_{OG} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot 338 \cdot 8 = 0,0235789 \text{ кг/с}.$$

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

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

$$Q_{OG} = 0,0235789 / 0,359066 = 0,0657 \text{ м}^3/с;$$

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

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

$$Q_{OG} = 0,0235789 / 0,3780444 = 0,0624 \text{ м}^3/с.$$

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

52

### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работ по пересыпке песка

ПГС хранится на открытой площадке. Выбросы пыли происходят при выгрузке ПГС с автотранспорта и при его хранении.

#### Разгрузка: Песок

Расчёт ведётся согласно «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г

Объём пылевыведения от источников пересыпки пылящих материалов рассчитывается по формуле:

$$M_{гр} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot Gч \cdot 106 / 3600, \text{ г/с}$$

а для валовых выбросов

$$П_{гр} = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot B \cdot G_{год}, \text{ т/год}$$

#### Исходные данные:

##### Материал пересыпки: Песок

K1 - весовая доля пылевой фракции в материале	0,05
K2 - доля пыли, переходящая в аэрозоль	0,03
K3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия	
при расчете максимального разового выброса - ( 7 - 10 , м/с)	1,7
при расчете валового выброса	1,7
K4 - местные условия: хранилища, открытые с 1-й стороны	0,1
K5 - коэффициент, учитывающий влажность материала - до 7,0 %	0,6
K7 - коэффициент, учитывающий крупность материала - 10-5 мм	0,6
K8 - поправочный коэффициент, учитывающий тип грейфера	1
K9 - поправочный коэффициент при разгрузке материала самосвалом	0,2
B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, (высота 2 м)	0,7
Gч - суммарное количество перерабатываемого материала, т/час	1
Gгод - суммарное количество перерабатываемого материала, т/год	17

#### Расчет

$$M_{гр} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,7 \cdot 1 \cdot 1000000 : 3600 = 0,00357$$

$$П_{гр} = 0,05 \cdot 0,03 \cdot 1,7 \cdot 0,1 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 1 \cdot 0,2 \cdot 0,7 \cdot 17 = 0,000218484$$

Выбросы от склада Песок

Вещество	G, г/с	M, т/год
Пыль неорганическая, сод. 70-20% SiO2 (код 2908)	0,003570	0,000218484

Согласовано		
Взам. инв.		
Подп. и дата		
Инв.№ подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

53



### Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при сварочных работах

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). СПб, 1997»

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 13.1.

Таблица 13.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0021014	0,0006052
143	Марганец и его соединения	0,0001889	0,0000544
203	Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001181	0,000034
344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000425	0,0001224

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 13.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Наименование	Расчетный параметр		
Наименование	характеристика, обозначение	единица	значение
<b>Сварочные работы. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. ОЗС-12</b>			
	Удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, $K_m^x$ :		
	123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)	г/кг	8,9
	143. Марганец и его соединения	г/кг	0,8
	203. Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)	г/кг	0,5
	344. Фториды неорганические плохо растворимые	г/кг	1,8
	Норматив образования огарков от расхода электродов, $n_o$	%	15
	Расход сварочных материалов всего за год, $B''$	кг	80
	Расход сварочных материалов за период интенсивной работы, $B'$	кг	1
	Время интенсивной работы, $\tau$	ч	1
	Одновременность работы	-	да

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Количество загрязняющих веществ, выделяемых в воздушный бассейн при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (1.1.1):

$$M_{bi} = B \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot 10^{-3}, \text{ кг/ч} \quad (13.1)$$

где  $B$  - расход применяемых сырья и материалов (исходя из количества израсходованных материалов и нормативного образования отходов при работе технологического оборудования),  $\text{кг/ч}$ ;

$K_m^x$  - удельный показатель выделения загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов,  $\text{г/кг}$ ;

$n_o$  - норматив образования огарков от расхода электродов, %.

Когда технологические установки оборудованы местными отсосами, количество загрязняющих веществ, поступающих через них в атмосферу, будет равно количеству выделяющихся вредных веществ, умноженному на значение эффективности местных отсосов в долях единицы.

Валовое количество загрязняющих веществ, выделяющихся при расходе сварочных материалов, определяется по формуле (13.2):

$$M = B'' \cdot K_m^x \cdot (1 - n_o / 100) \cdot \eta \cdot 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (13.2)$$

где  $B''$  - расход применяемых сырья и материалов,  $\text{кг/год}$ ;

Согласовано					
Взам. инв.					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2020/001-ООС.ТЧ	Лист
							54

$\eta$  - эффективность местных отсосов, в долях единицы.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выделяющихся при сварочных процессах, определяется по формуле (1.1.3):

$$G = 10^3 \cdot M_{bi} \cdot \eta / 3600, \text{ г/с} \quad (13.3)$$

В случае, когда рассчитывается выделение в помещение вредных веществ, поступающих от оборудования, оснащенного местными отсосами, вместо коэффициента учета эффективности местных отсосов ( $\eta$ ), в расчетных формулах используются коэффициенты  $V_n$  (учитывающий долю пыли, поступающей в производственное помещение) и  $K_n$  (поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение).

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

### Сварочные работы. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами. ОЗС-12

$B = 1 / 1 = 1 \text{ кг/ч.}$

123. диЖелезо триоксид (Железа оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 8,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,007565 \text{ кг/ч.}$

$M = 80 \cdot 8,9 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0006052 \text{ т/год.}$

$G = 10^3 \cdot 0,007565 \cdot 1 / 3600 = 0,0021014 \text{ г/с.}$

143. Марганец и его соединения

$M_{bi} = 1 \cdot 0,8 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00068 \text{ кг/ч.}$

$M = 80 \cdot 0,8 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0000544 \text{ т/год.}$

$G = 10^3 \cdot 0,00068 \cdot 1 / 3600 = 0,0001889 \text{ г/с.}$

203. Хром шестивалентный (в пересчете на хрома (VI) оксид)

$M_{bi} = 1 \cdot 0,5 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,000425 \text{ кг/ч.}$

$M = 80 \cdot 0,5 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,000034 \text{ т/год.}$

$G = 10^3 \cdot 0,000425 \cdot 1 / 3600 = 0,0001181 \text{ г/с.}$

344. Фториды неорганические плохо растворимые

$M_{bi} = 1 \cdot 1,8 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 10^{-3} = 0,00153 \text{ кг/ч.}$

$M = 80 \cdot 1,8 \cdot (1 - 15 / 100) \cdot 1 \cdot 10^{-6} = 0,0001224 \text{ т/год.}$

$G = 10^3 \cdot 0,00153 \cdot 1 / 3600 = 0,000425 \text{ г/с.}$

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

55

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух  
при газовой резке

Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015.

При резке конструкций толщиной 20 мм в атмосферу будут выделяться:

- Оксид железа – 72,9 г/час;
- Марганец и его соединения – 1,1 г/час;
- Оксид углерода – 49,5 г/час;
- Диоксид азота – 39,0 г/час.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ в атмосферу при газовой резке составят:

- Мооксид железа = 0,02025 г/сек
- Мооксид марганца = 0,00031 г/сек
- Мооксид углерода = 0,01375 г/сек
- Мдиоксид азота = 0,01083 г/сек

Валовые выбросы вредных веществ в атмосферу при газовой резке продолжительностью 30 часов (по 3 часа в течение 10 дней) составят:

- М в.оксид железа = 197 г/час x 30 час x 10<sup>-6</sup> = 0,002187 т
- М в.оксид марганца = 3 г/час x 30 час x 10<sup>-6</sup> = 0,0000033 т
- М в.оксид углерода = 65 г/час x 30 час x 10<sup>-6</sup> = 0,001485 т
- М в.диоксид азота = 53,2 г/час x 30 час x 10<sup>-6</sup> = 0,00117 т.

Согласовано							2020/001-ООС.ТЧ	Лист 56
Взам. инв.								
Подп. и дата								
Инв.№ подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

РАСЧЕТЫ РАССЕЙВАНИЯ НА ЭВМ

Расчет выполнен в программном комплексе «ПРИЗМА»® НПП «ЛОГУС».  
ПК «ПРИЗМА» 4.30 ред.12  
реализует Приказ Минприроды РФ от 06.06.2017 №273

Согласовано			
Взам. инв.			
Подп. и дата			
Инв.№ подл.			

Североморск

						2020/001-ООС.ТЧ	Лист 57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

## СОДЕРЖАНИЕ

Метеоусловия	62
Опции расчета	62
Предприятия, промплощадки	62
Параметры расчета	62
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	62
Перечень групп суммаций загрязняющих веществ	63
Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций для которых не требуется проведение детальных расчетов загрязнения атмосферы	63
Загрязняющие вещества в фоне и сведения по концентрациям на постах наблюдения	63
Перечень расчетных прямоугольников	63
Результаты расчета по веществам и группам суммации	64
Вещество: 123 - диЖелезо триоксид, Железа оксид (пер.на железо)	64
Вещество: 143 - Марганец и его соединения(в пер.на марганца(IV)оксид)	65
Вещество: 203 - Хром; Хром шестивалентный;(в пер.на хрома (VI) оксид)	66
Вещество: 301 - Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	67
Вещество: 304 - Азот (II) оксид; Азота оксид	67
Вещество: 328 - Углерод; Сажа	68
Вещество: 330 - Сера диоксид; Ангидрид сернистый	69
Вещество: 337 - Углерод оксид	70
Вещество: 344 - Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия фторид, кальция фтор ид, натрия гексафторалюминат (в пер.на фтор)	71
Вещество: 703 - Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	72
Вещество: 1325 - Формальдегид	72
Вещество: 2732 - Керосин	73
Вещество: 2908 - Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния (Шамот,Цемент, пыль цемент ного производства-глина,глинмстый сланец,доминный шлак, песок, клинкер , зола, кремнезем и др.)	74
Группа суммации: 6204: 0301 + 0330	75

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

58

## Метеоусловия

ВАРИАНТ РАСЧЕТА : Североморск  
 ДАТА РАСЧЕТА : 25.04.2020  
 ГОРОД : Североморск

**Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города:**

Наименование характеристик	Величины
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	160
Коэффициент рельефа местности η	1
Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца в 13 часов дня, °С	17.40
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), °С	-6.50
Среднегодовая роза ветров, %	
С	17.00
СВ	6.00
В	3.00
ЮВ	3.00
Ю	42.00
ЮЗ	14.00
З	6.00
СЗ	6.00
Скорость ветра (U*), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9.00

## Опции расчета

Режим расчета: Автомат макс.

Скорость ветра перебор с шагом : Начало 0.50 Конец 9.00 Шаг 0.10

Направление ветра перебор с шагом : Начало 0 Конец 360 Шаг 1

Учет фона: фон однородный

Критерий расчета: 0.1000000

Признак расчета по ЗВ из ГС: Нет

## Предприятия, промплощадки

Промплощадка: Строительство сети ЦО и ГВС

Привязка системы координат предприятия к городской системе:  
 система координат предприятия совпадает с городской

## Параметры расчета

Количество загрязняющих веществ : 13  
 Количество загрязняющих веществ в фоне: 5  
 Количество групп суммации : 1  
 Количество расчетных прямоугольников : 1  
 Количество расчетных точек : 2

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Критерии качества Атмосферного воздуха			
Код	Наименование	ПДК м.р. (мг/м3)	ПДК с.с. (мг/м3)	ОБУВ (мг/м3)	Класс опасн.
1	2	3	4	5	6
123	диЖелезо триоксид, Железа оксид (пер.на железо)		0.0400000		3
143	Марганец и его соединения(в пер.на марганца(IV)оксид)	0.0100000	0.0010000		2
203	Хром; Хром шестивалентный;(в пер.на хрома (VI) оксид)		0.0015000		1
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.2000000	0.0400000		3
304	Азот (II) оксид; Азота оксид	0.4000000	0.0600000		3

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

59

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

328	Углерод; Сажа	0.1500000	0.0500000		3
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.5000000	0.0500000		3
337	Углерод оксид	5.0000000	3.0000000		4
344	Фториды неорганические плохо растворимые алюминия фторид, кальция фтор	0.2000000	0.0300000		2
703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен		0.0000010		1
1325	Формальдегид	0.0500000	0.0100000		2
2732	Керосин			1.2000000	
2908	Пыль неорганическая:70-20% двуокиси кремния (Шамот,Цемент, пыль цемент	0.3000000	0.1000000		3

## Перечень групп суммаций загрязняющих веществ

Код в-ва	Наименование групп суммаций и загрязняющих веществ группы	ПДК(мг/м3) максимально разовая	ПДК(мг/м3) средне суточная	ОБУВ (мг/м3)	Класс опасности
1	2	3	4	5	6
<b>Группа: 6204 Ккд=1.6 (Ксд = 1.60)</b>					
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	0.2000000	0.0400000		3
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	0.5000000	0.0500000		3

Перечень загрязняющих веществ и групп суммаций для которых не требуется проведение детальных расчетов загрязнения атмосферы

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Параметр Е
	Код	Наименование	
1	2	3	4
1	703	Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен	0.0660163
2	1325	Формальдегид	0.0052593

## Загрязняющие вещества в фоне и сведения по концентрациям на постах наблюдения

Загрязняющее вещество		Пост наблюдения		Концентраци я при скоростях ветра 0-2 м/с (мг/м3)	Концентрация при скоростях ветра больше 2 м/с (мг/м3)		
Код	Наименование	Но- мер	Координаты в СК города		Нап- рав.	Концент- рация	
			X(м)				Y(м)
1	2	3	4	5	6	7	8
301	Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)	1	239	236	0.0600000		
304	Азот (II) оксид; Азота оксид	1	239	236	0.0500000		
330	Сера диоксид; Ангидрид сернистый	1	239	236	0.0300000		
337	Углерод оксид	1	239	236	2.0000000		
2902	Взвешенные вещества	1	239	236	0.2000000		

## Перечень расчетных прямоугольников

Номер	Координата Х (м)	Координата У (м)	Длина (м)	Ширина (м)	Шаг по длине (м)	Шаг по ширине (м)	Высота (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	161	140	500	500	50	50	0.0

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

60

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4

## Результаты расчета по веществам и группам суммации

Вещество: 123 - диЖелезо триоксид, Железа оксид (пер.на железо)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0400000(для расчета использована ПДК с.с.)

## Источники выбросов ЗВ: 123

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т и п	С е з о н	Высота м	Коефф. а	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного М
1	2	3	4	5	6	7	8	Х(м)	У(м)	Х(м)	У(м)	14
99999	0	6502	п1	л	+	2.00	1.00	100	234	122	198	3

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°					
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	6502				0.0021014	3.0	0.1801313	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.002101400 г/с

0.000605200 т/г

Суммы См/ПДК и (См+Сф)/ПДК по всем источникам:

См/ПДК = 4.5032822

(См+Сф)/ПДК = 4.5032822

## Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

## Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0150201	0.3755024	153.0	1.4	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.0130149	0.3253734	290.0	3.3	0.0000000	0.0000000

## Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0150201 мг/м3

0.3755024 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0150201	0.3755024	100.00

## Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0130149 мг/м3

0.3253734 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0130149	0.3253734	100.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

61



**Вещество: 143 - Марганец и его соединения(в пер.на марганца(IV)оксид)**

**ПДК:** величина ПДК для расчета: 0.0100000(для расчета использована ПДК м.р.)

### Источники выбросов ЗВ: 143

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота м	Коефф. рельефа	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противостороны. площ.		Ширина площадного
1	2	3	4	5	6	7	8	9	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
99999	0	6502	п1	л	+	2.00	1.00		100	234	122	198	3

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	6502				0.0001889	3.0	0.0161924	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.000188900 г/с

0.000054400 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 1.6192443

(Cm+Cф)/ПДК = 1.6192443

### Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

#### Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0013502	0.1350193	153.0	1.4	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.0011699	0.1169944	290.0	3.3	0.0000000	0.0000000

#### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0013502 мг/м3

0.1350193 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0013502	0.1350193	100.00

#### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0011699 мг/м3

0.1169944 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0011699	0.1169944	100.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

62

**Вещество: 203 - Хром; Хром шестивалентный;(в пер.на хрома (VI) оксид)**

**ПДК:** величина ПДК для расчета: 0.0015000(для расчета использована ПДК с.с.)

### Источники выбросов ЗВ: 203

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т и п	С е з о н	Ф о н	Высота м	Коеффициент	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площади М
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	6502	п1	л	+	2.00	1.00		100	234	122	198	3

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	6502				0.0001181	3.0	0.0101235	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.000118100 г/с

0.000034000 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 6.7489943

(Cm+Cф)/ПДК = 6.7489943

### Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

### Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0008441	0.5627592	153.0	1.4	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.0007314	0.4876317	290.0	3.3	0.0000000	0.0000000

### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0008441 мг/м3

0.5627592 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0008441	0.5627592	100.00

### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0007314 мг/м3

0.4876317 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0007314	0.4876317	100.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

63

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4

**Вещество: 301 - Азота диоксид; (Азот(IV) оксид)**

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.2000000(для расчета использована ПДК м.р.)

**Источники выбросов ЗВ: 301**

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т и п	С е з о н	Ф о н	Высота м	Коеффициент	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного М
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			
99999	0	6501	п1	л	+	2.00	1.00		129	185	188	105	5

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса г/с	F	Максим. концентр. мг/м3	Опасная скор. Ветра м/с	Опасное Расстояние м
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°					
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0073244	1.0	0.0201471	0.58	33.2
99999	0	6501				0.0839102	1.0	2.3975845	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.091234600 г/с

0.015059700 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 12.0886580

(Cm+Cф)/ПДК = 12.3886580

Т.к. вещество входит в ГС и "Признак расчета по ЗВ из ГС"=Нет,  
то расчеты по веществу не производятся.

**Вещество: 304 - Азот (II) оксид; Азота оксид**

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.4000000(для расчета использована ПДК м.р.)

**Источники выбросов ЗВ: 304**

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т и п	С е з о н	Ф о н	Высота м	Коеффициент	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного М
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			
99999	0	6501	п1	л	+	2.00	1.00		129	185	188	105	5

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса г/с	F	Максим. концентр. мг/м3	Опасная скор. Ветра м/с	Опасное Расстояние м
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°					
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0011902	1.0	0.0032739	0.58	33.2
99999	0	6501				0.0136322	1.0	0.3895158	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.014822400 г/с

0.013049200 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.9819742

(Cm+Cф)/ПДК = 1.1069742

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

64

## Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500689 м/с

## Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0805436	0.2013590	136.0	2.3	0.0500000	0.1250000
2	137	147	2.0	0.1331249	0.3328123	160.0	0.5	0.0500000	0.1250000

## Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0305436 мг/м3

0.0763590 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0299756	0.0749389	98.14
99999	0	5501	0.0005680	0.0014201	1.86

## Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0831249 мг/м3

0.2078123 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0831233	0.2078083	100.00
99999	0	5501	0.0000016	0.0000040	0.00

## Вещество: 328 - Углерод; Сажа

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.1500000(для расчета использована ПДК м.р.)

## Источники выбросов ЗВ: 328

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота м	Коэффициент	Диаметр м	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противостороны площ.		Ширин площ.ного
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			
99999	0	6501	п1	л	+	2.00	1.00		129	185	188	105	5

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0004444	3.0	0.0036672	0.58	16.6
99999	0	6501				0.0118439	3.0	1.0152550	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.012288300 г/с

0.001127200 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 6.7928150

(Cm+Cф)/ПДК = 6.7928150

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

65

## Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500297 м/с

## Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0328789	0.2191927	136.0	9.0	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.0923453	0.6156354	166.0	0.6	0.0000000	0.0000000

## Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0328789 мг/м3

0.2191927 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0327740	0.2184936	99.68
99999	0	5501	0.0001049	0.0006991	0.32

## Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0923453 мг/м3

0.6156354 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0923387	0.6155913	99.99
99999	0	5501	0.0000066	0.0000441	0.01

## Вещество: 330 - Сера диоксид; Ангидрид сернистый

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.5000000(для расчета использована ПДК м.р.)

## Источники выбросов ЗВ: 330

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота м	Коэффициент	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противостороны площ.		Ширина площадного М
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			
99999	0	6501	п1	л	+	2.00	1.00		129	185	188	105	5

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса г/с	F	Максим. концентр. мг/м3	Опасная скор. Ветра м/с	Опасное Расстояние м
			Средний расход м3/с	Средняя скорость м/с	Температура t°					
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0024444	1.0	0.0067238	0.58	33.2
99999	0	6501				0.0086818	1.0	0.2480670	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.011126200 г/с

0.004388100 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.5095815

(Cm+Cф)/ПДК = 0.5695815

Т.к. вещество входит в ГС и "Признак расчета по ЗВ из ГС"=Нет, то расчеты по веществу не производятся.

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

66

**Вещество: 337 - Углерод оксид**

ПДК: величина ПДК для расчета: 5.0000000(для расчета использована ПДК м.р.)

**Источники выбросов ЗВ: 337**

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т и п	С е з о н	Ф о н	Высота	Коеффициент	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противостороны площ.		Ширина площадного
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			
99999	0	6501	п1	л	+	2.00	1.00		129	185	188	105	5

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0080000	1.0	0.0220054	0.58	33.2
99999	0	6501				0.0696622	1.0	1.9904733	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.077662200 г/с

0.015784800 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.4024957

(Cm+Cф)/ПДК = 0.8024957

**Результаты расчета**

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500904 м/с

**Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.**

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	2.1570805	0.4314161	136.0	1.9	2.0000000	0.4000000
2	137	147	2.0	2.4247811	0.4849562	160.0	0.5	2.0000000	0.4000000

**Вклады по отдельным расчетным точкам.**

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.1570805 мг/м3

0.0314161 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.1524871	0.0304974	97.08
99999	0	5501	0.0045934	0.0009187	2.92

**Вклады по отдельным расчетным точкам.**

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.4247811 мг/м3

0.0849562 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.4247703	0.0849541	100.00
99999	0	5501	0.0000108	0.0000022	0.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

67

Вещество: 344 - Фториды неорганические плохо растворимые-алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат (в пер.на фтор)

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.2000000(для расчета использована ПДК м.р.)

### Источники выбросов ЗВ: 344

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т	С	Ф	Высота	Коефф. альфа	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противостороны площ.		Ширина площади
			п	и	он	м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	6502	п1	л	+	2.00	1.00		100	234	122	198	3

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°					
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	6502				0.0004250	3.0	0.0364309	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.000425000 г/с

0.000122400 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.1821543

(Cm+Cф)/ПДК = 0.1821543

### Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

### Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0030378	0.0151888	153.0	1.4	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.0026322	0.0131611	290.0	3.3	0.0000000	0.0000000

### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0030378 мг/м3

0.0151888 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0030378	0.0151888	100.00

### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0026322 мг/м3

0.0131611 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6502	0.0026322	0.0131611	100.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

68

**Вещество: 703 - Бенз[а]пирен; 3,4-Бензпирен**

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0000010(для расчета использована ПДК с.с.)

**Источники выбросов ЗВ: 703**

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэффициент	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м			М	X(м)	Y(м)	X(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	8.0000e-09	3.0	6.6016e-08	0.58	16.6

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.000000008 г/с

0.000000014 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.0660163

(Cm+Cф)/ПДК = 0.0660163

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000

РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

**Вещество: 1325 - Формальдегид**

ПДК: величина ПДК для расчета: 0.0500000(для расчета использована ПДК м.р.)

**Источники выбросов ЗВ: 1325**

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коэффициент	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м			М	X(м)	Y(м)	X(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0000956	1.0	0.0002630	0.58	33.2

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.000095600 г/с

0.000157300 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.0052593

(Cm+Cф)/ПДК = 0.0052593

Сумма (Cm+Cф)/ПДК МЕНЬШЕ величины критерия расчета 0.1000000

РАСЧЕТ ПО ВЕЩЕСТВУ НЕ ЦЕЛЕСООБРАЗЕН

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

69



**Вещество: 2732 - Керосин**

**ПДК:** величина ПДК для расчета: 1.2000000(для расчета использована ОБУВ)

**Источники выбросов ЗВ: 2732**

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Тип	Сезон	Фон	Высота	Коеффициента	Диаметр	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
						м		М	X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	5501	т1	л	+	5.00	1.00	0.0100	169	167			
99999	0	6501	п1	л	+	2.00	1.00		129	185	188	105	5

Часть 2

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасная скор. Ветра	Опасное Расстояние
			Средний расход	Средняя скорость	Температура					
			м3/с	м/с	t°	г/с		мг/м3	м/с	м
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	5501	0.01760	224.1	30.0	0.0022867	1.0	0.0062900	0.58	33.2
99999	0	6501				0.0198000	1.0	0.5657497	0.50	11.4

Всего источников, выбрасывающих вещество: 2

Суммарный выброс по всем источникам:

0.022086700 г/с

0.004505600 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 0.4766998

(Cm+Cф)/ПДК = 0.4766998

**Результаты расчета**

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500909 м/с

**Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.**

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направ. ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0446542	0.0372118	136.0	1.9	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.1207350	0.1006125	160.0	0.5	0.0000000	0.0000000

**Вклады по отдельным расчетным точкам.**

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0446542 мг/м3

0.0372118 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0433412	0.0361177	97.06
99999	0	5501	0.0013130	0.0010941	2.94

**Вклады по отдельным расчетным точкам.**

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.1207350 мг/м3

0.1006125 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.1207319	0.1006099	100.00
99999	0	5501	0.0000031	0.0000026	0.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

70

Изм. Кол.уч. Лист №док Подп. Дата

Формат А4

**Вещество: 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент, пыль цементного производства-глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)**

**ПДК:** величина ПДК для расчета: 0.3000000 (для расчета использована ПДК м.р.)

### Источники выбросов ЗВ: 2908

Часть 1

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Т и п	С е з о н	Ф о н	Высота м	Коеффициент	Диаметр М	Коорд. точечного одного конца линейн. середины стороны. площ.ист.		Коорд второго конца линейн. серед. противоп стороны площ.		Ширина площадного
									X(м)	Y(м)	X(м)	Y(м)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
99999	0	6503	п1	л	+	2.00	1.00		161	140	188	105	3

Часть 2

№ пром площ адки	№ цеха	№ ист.	Параметры ГВС			Мощность выброса	F	Максим. концентр.	Опасна я скор. Ветра	Опасное Расстояни е
			Средний расход	Средняя скорость	Темп ерат ура					
			м3/с	м/с	t°	г/с	мг/м3	м/с	м	
(1)	(2)	(3)	15	16	17	18	19	20	21	22
99999	0	6503				0.0035700	3.0	0.3060192	0.50	5.7

Всего источников, выбрасывающих вещество: 1

Суммарный выброс по всем источникам:

0.003570000 г/с

0.000218484 т/г

Суммы Cm/ПДК и (Cm+Cф)/ПДК по всем источникам:

Cm/ПДК = 1.0200639

(Cm+Cф)/ПДК = 1.0200639

### Результаты расчета

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500000 м/с

### Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0078748	0.0262494	133.0	9.0	0.0000000	0.0000000
2	137	147	2.0	0.0470477	0.1568258	151.0	0.9	0.0000000	0.0000000

### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0078748 мг/м3

0.0262494 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6503	0.0078748	0.0262494	100.00

### Вклады по отдельным расчетным точкам.

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0470477 мг/м3

0.1568258 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6503	0.0470477	0.1568258	100.00

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

2020/001-ООС.ТЧ

Лист

71

**Группа суммации: 6204: 0301 + 0330**

Коэффициент комбинации совместного гигиенического действия: 1.60

Суммарный выброс по всем источникам:

0.1023608 г/с

0.0194478 т/г

Суммы  $C_m/ПДК$  и  $(C_m+C_{ф})/ПДК$  по всем источникам: $C_m/ПДК = 7.8738997$  $(C_m+C_{ф})/ПДК = 8.2338997$ **Результаты расчета**

Средневзвешенная скорость ветра: 0.500749 м/с

**Результаты расчета по отдельным расчетным точкам.**

Номер	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота Z(м)	Максимальная концентрация с фоном		Направление ветра от оси X(°)	Скорость ветра (м/с)	Фон	
				мг/м3	Доли ПДК			мг/м3	доли ПДК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	58	246	2.0	0.0000000	0.8378341	136.0	2.3	0.0000000	0.2250000
2	137	147	2.0	0.0000000	1.8901090	160.0	0.5	0.0000000	0.2250000

**Вклады по отдельным расчетным точкам.**

Вклады в точке с номером 1 и координатами X = 58 Y = 246

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0000000 мг/м3

0.6128341 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0000000	0.6004517	97.98
99999	0	5501	0.0000000	0.0123825	2.02

**Вклады по отдельным расчетным точкам.**

Вклады в точке с номером 2 и координатами X = 137 Y = 147

Суммарная концентрация в точке от всех источников:

0.0000000 мг/м3

1.6651090 доли ПДК

№ промплощадки	№ цеха	№ ист.	Величина вклада		Процент вклада (%)
			мг/м3	доли ПДК	
1	2	3	4	5	6
99999	0	6501	0.0000000	1.6650739	100.00
99999	0	5501	0.0000000	0.0000352	0.00

Согласовано

Взам. инв.

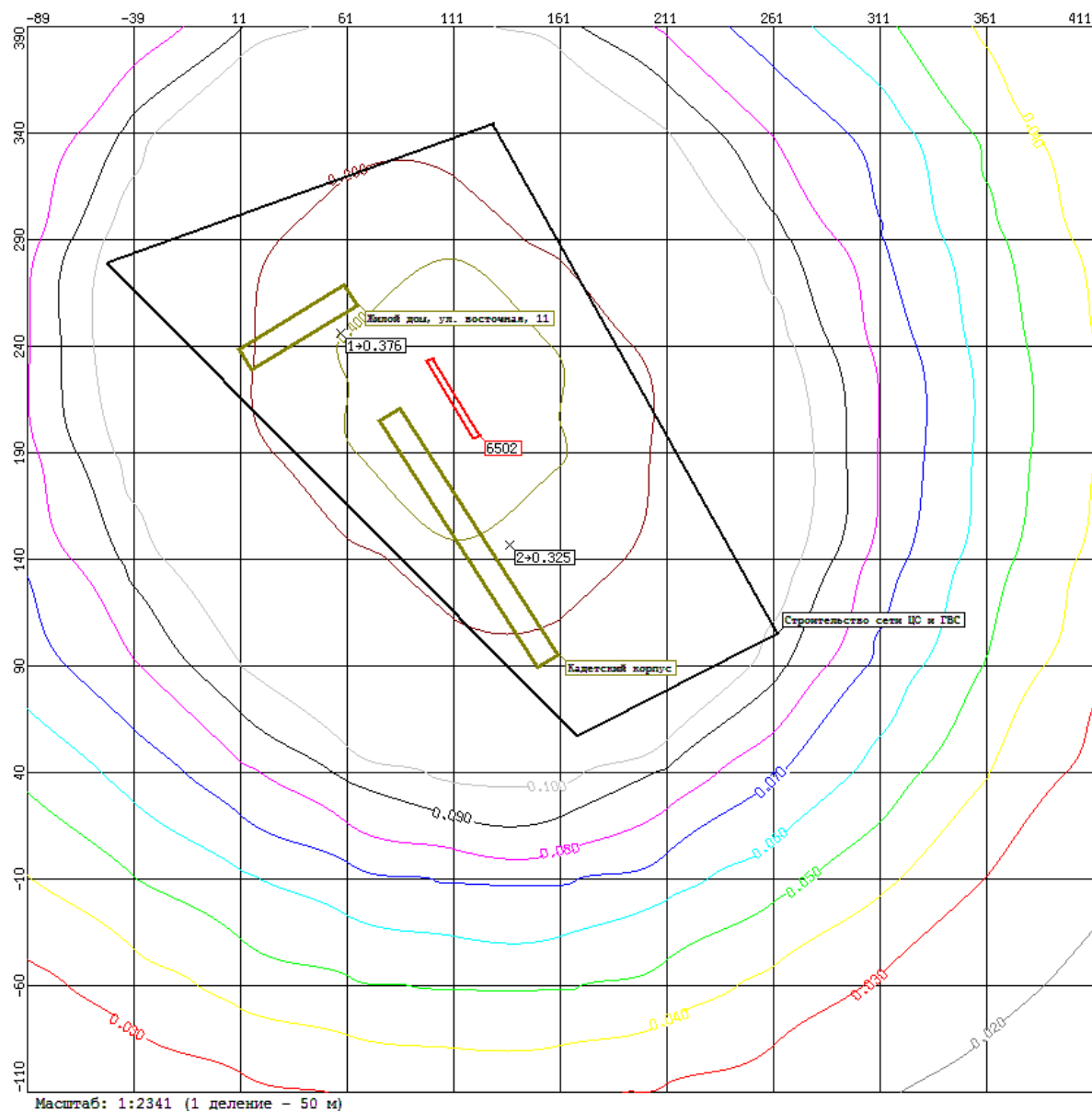
Подп. и дата

Инв.№ подл.

2020/001-ООС.ТЧ

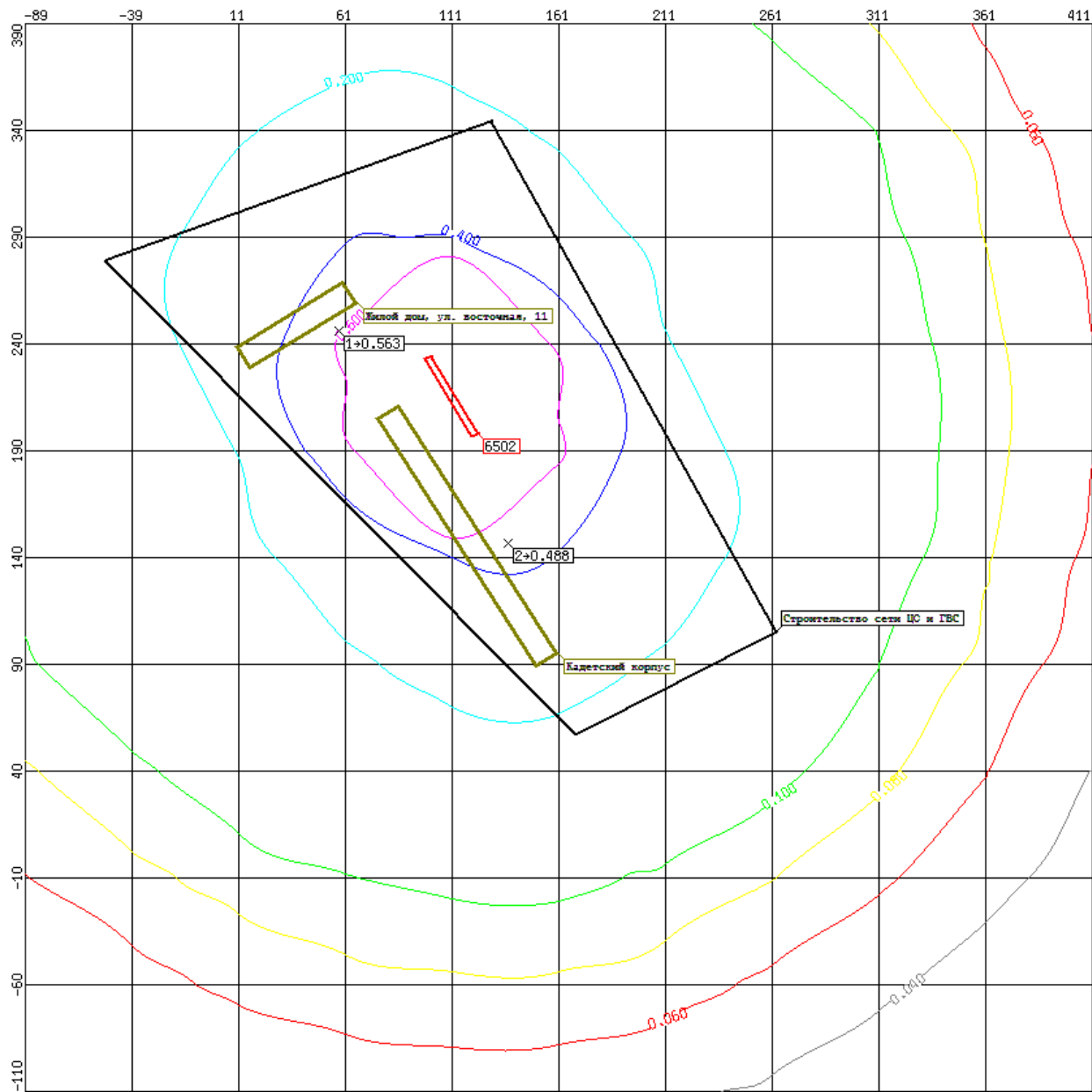
Лист

72



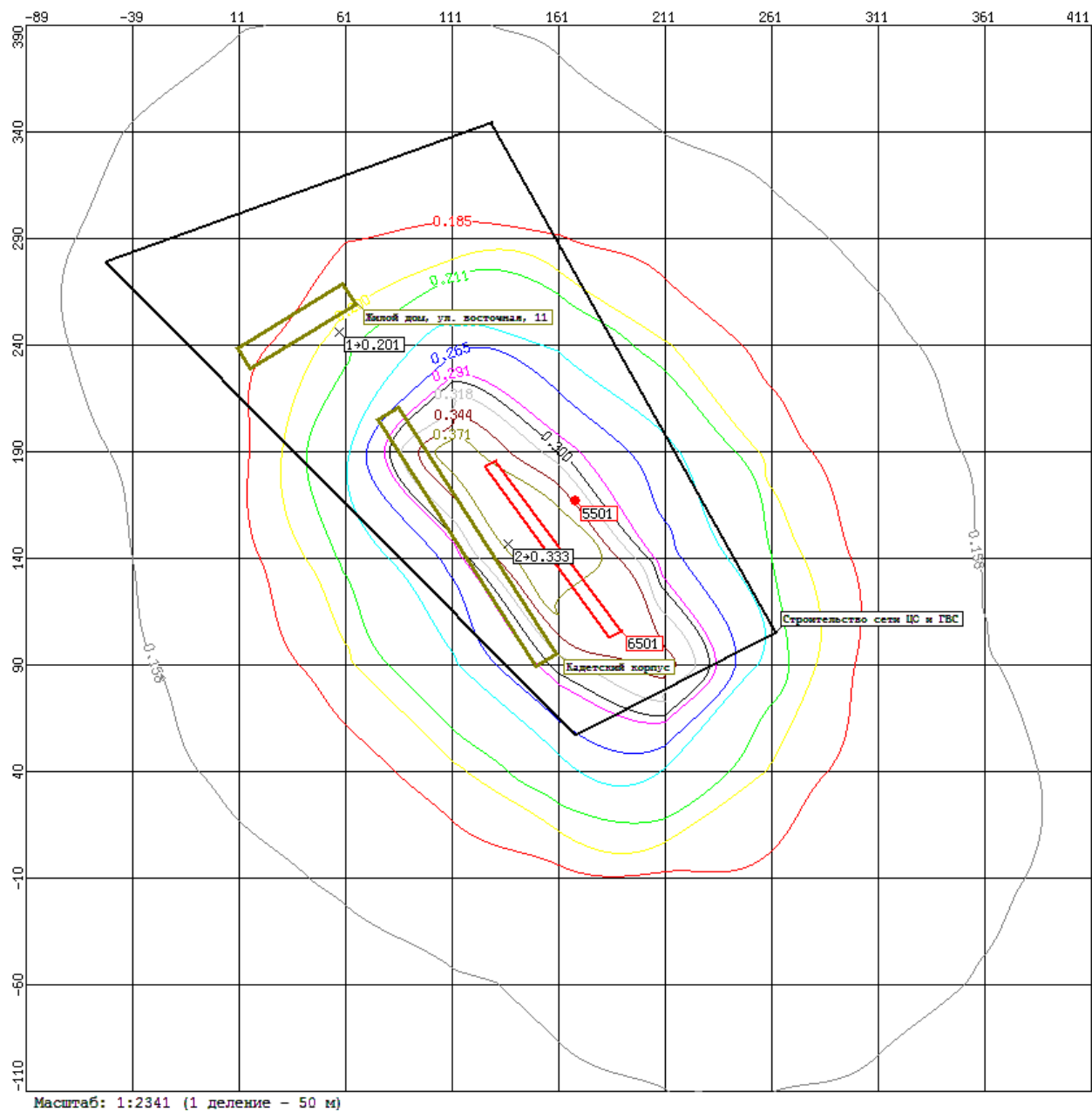
Согласовано					
Инв.№ подл.	Подп. и дата		Взам. инв.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата





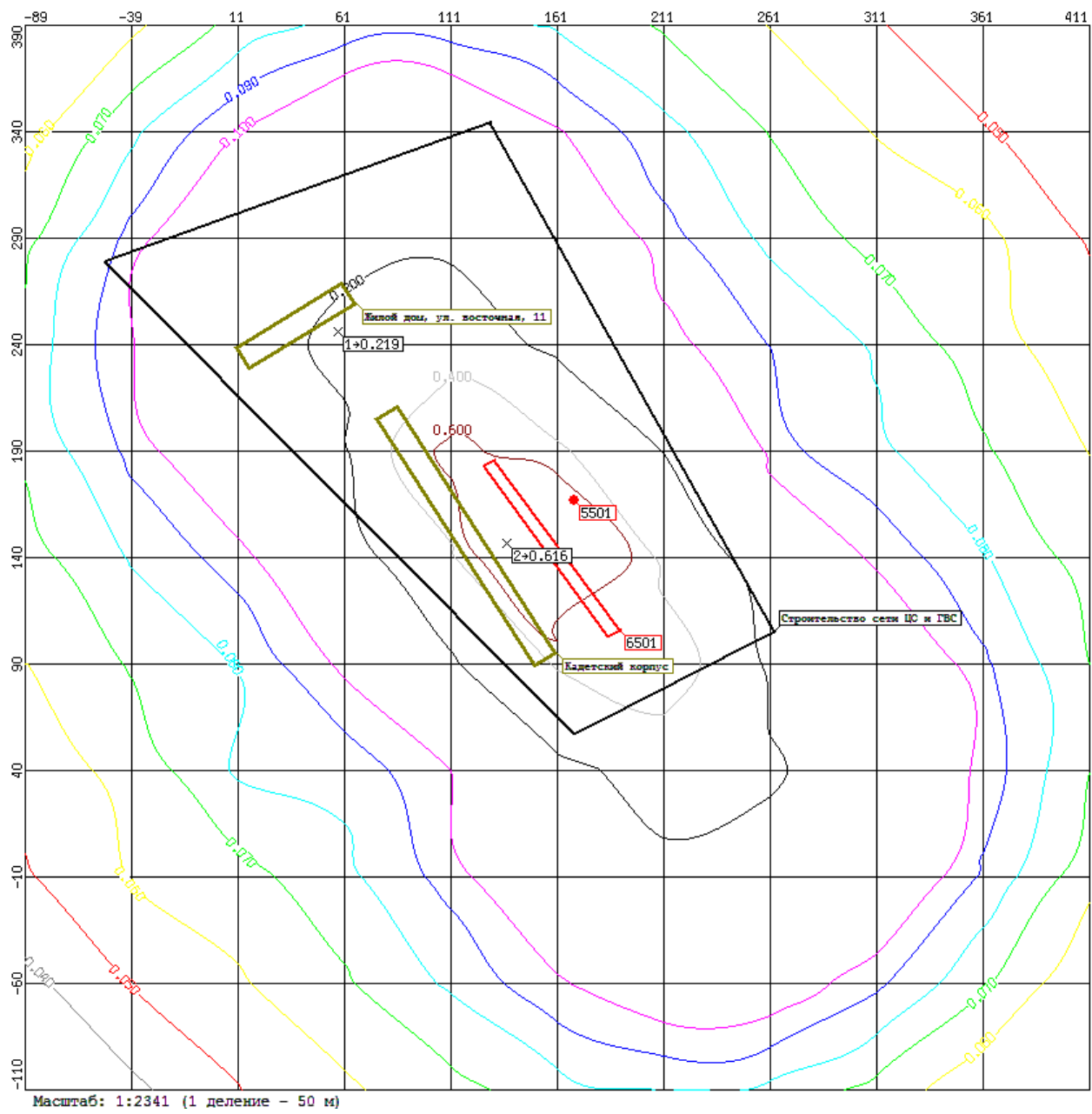
Согласовано			
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.	

Инв.№ подл.		Подп. и дата		Взам. инв.	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата



Азота диоксид

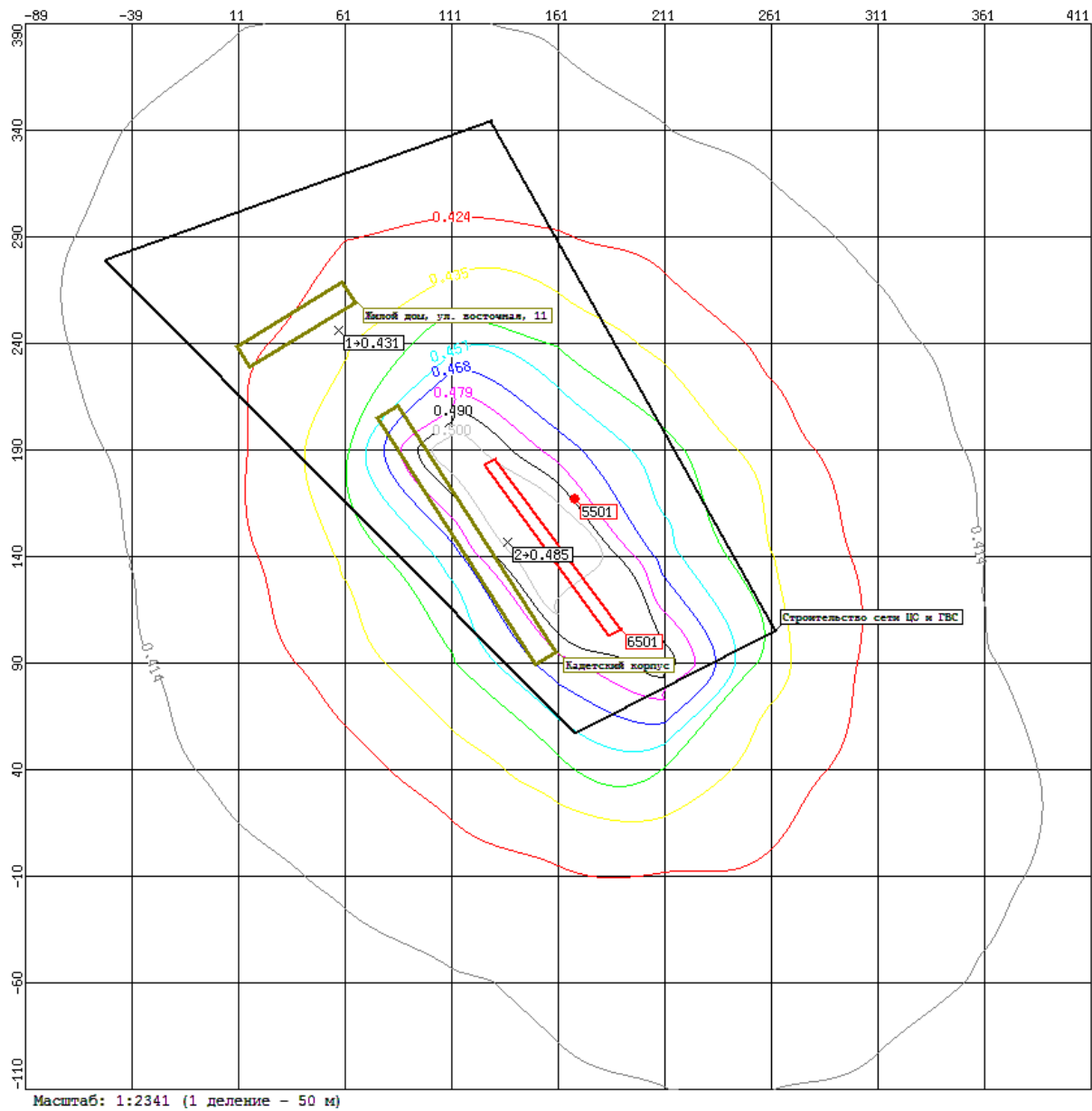
Согласовано					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



Азот оксид

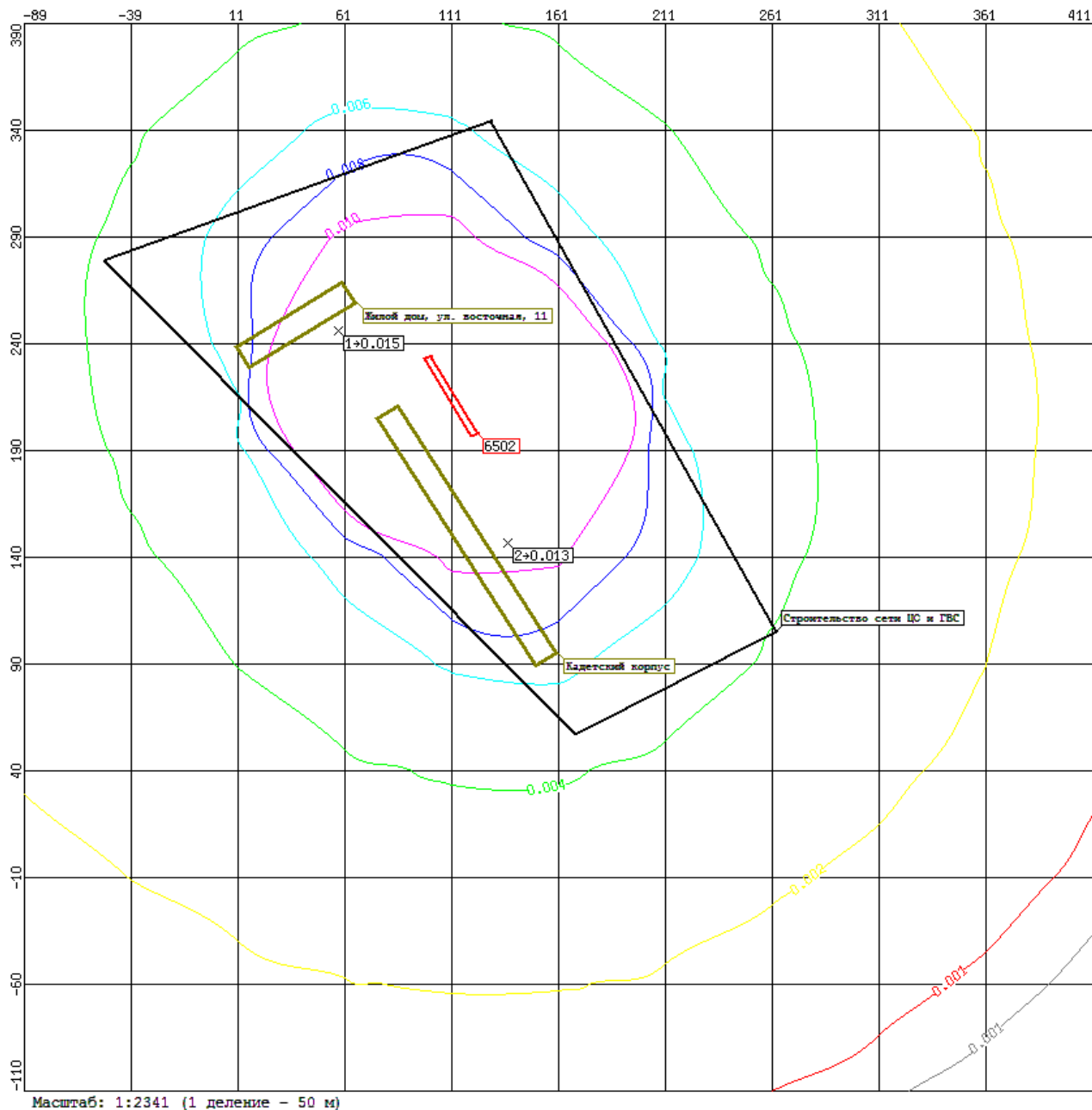
Согласовано					
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата





Углерод оксид

Согласовано					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата



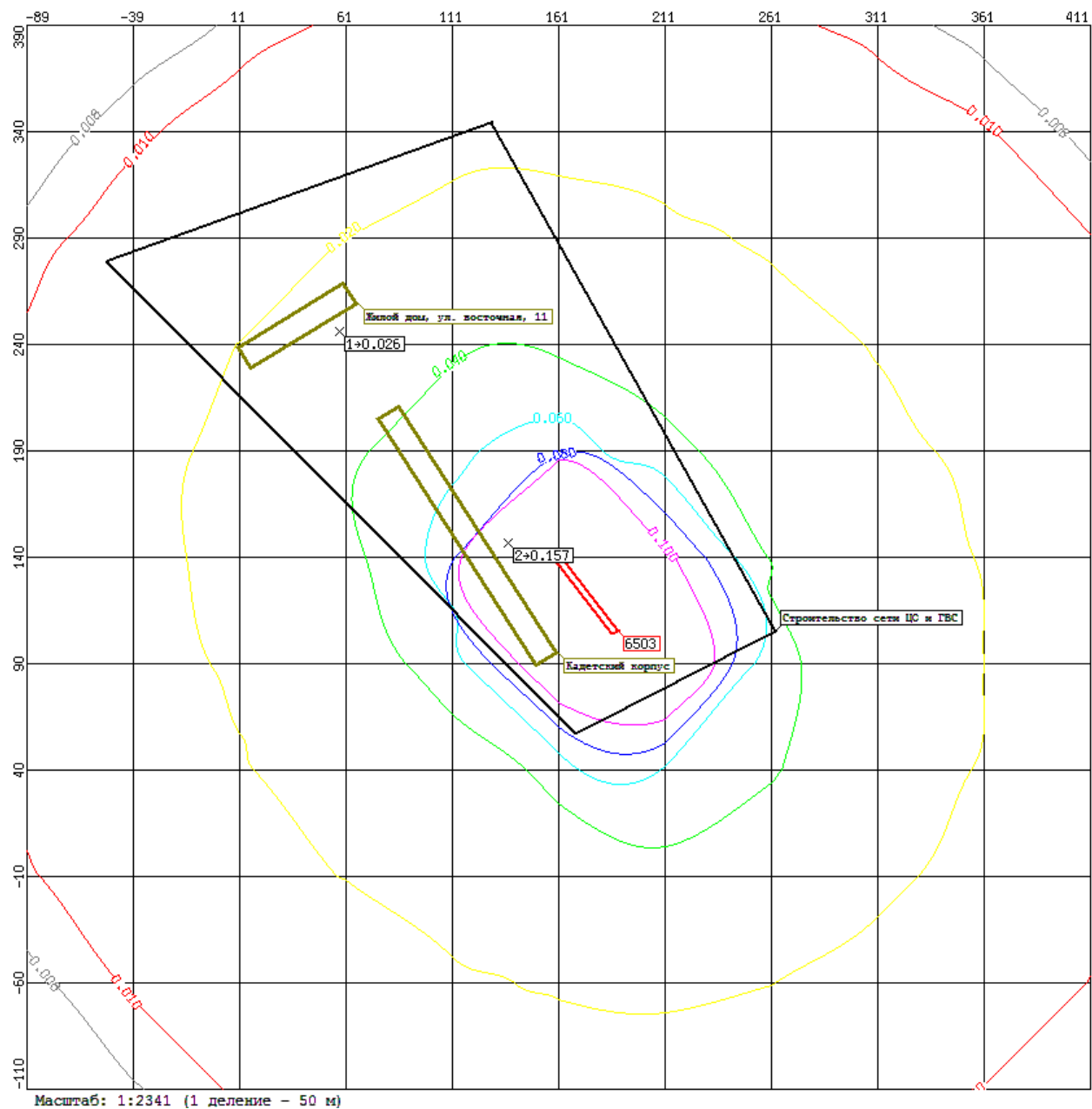
Фториды неорганические плохо растворимые

Согласовано					
Взам. инв.					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2020/001-ООС.ТЧ





Пыль неорганическая

Согласовано					
Инв.№ подл.	Подп. и дата		Взам. инв.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата