



**«БЕЛОЯРСКОЕ ГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 1»**

**Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»**

**Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду»**

**148-22-П-ОВОС**

**Том 8.2**

**«БЕЛОЯРСКОЕ ГКМ. КУСТОВАЯ ПЛОЩАДКА № 1»**

**Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды»**

**Часть 2 «Оценка воздействия на окружающую среду»**

**148-22-П-ОВОС**

**Том 8.2**

Генеральный директор



Главный инженер проекта

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

## Содержание

Обозначение	Наименование	Примечание
148-22-П-ОВОС С	Содержание тома 8.2	2
148-22-П-ОВОС.ТЧ	Текстовая часть	3
Приложение А	Справка фоновых концентраций загрязняющих веществ	103
Приложение Б	Заключение о наличии (отсутствии) ООПТ	104
Приложение В	Исходные данные и результаты расчетов массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	107
Приложение Г	Исходные данные и результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (по УПРЗА «Эколог»)	150
Приложение Д	Расчет объемов образования отходов	222
Приложение Е	Разрешительные документы на применяемую технологию «Использование бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного»	227
148-22-П-ОВОС.ГЧ	Графическая часть	
Лист 1	Обзорная схема расположения объектов проектирования	263
Лист 2	Карта-схема размещения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации. М 1:4000	264

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

148-22-П-ОВОС С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
Разработал		Дегтярева			01.09.23	Содержание тома 8.2	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.Контр.		Иванов			01.09.23	Содержание тома 8.2	ООО «ИЦ «Проектор»		
ГИП		Писарев			01.09.23				





## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее ОВОС) разработан на основании ФЗ №174-ФЗ от 23.11.1995 г «Об экологической экспертизе» в соответствии с «Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утвержденным Приказом №999 от 01.12.2020 Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

Работа выполнена с целью предотвращения или смягчения воздействия намечаемой хозяйственной деятельности при расширении КП № 1 Белоярского ГКМ путем добавления дополнительных добывающих скважин № 44-Р, 49, 55, 54-Р в районе скважины 43Р в составе проектной документации «Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1» (Шифр 148-22) на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности разработаны ООО «ИЦ «Проектор» в соответствии с действующими нормативными документами для предварительной оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектируемых объектов в границах Белоярского ГКМ ООО «ВТК».

Целью разработки данного тома является оценка степени воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду, включая:

- оценку техногенных воздействий на природную среду;
- определение возможных ущербов окружающей природной среде от техногенных воздействий;
- определение расчетным путем уровней возможного загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами, выбрасываемыми в период строительства и эксплуатации. Установление предельно-допустимых выбросов вредных веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определение расчетным путем количества отходов производства и потребления, образующихся при строительстве и эксплуатации.

Рассмотрены проектные решения по рациональному использованию и охране воздушных, земельных ресурсов от загрязнения и деградации.

Результаты оценки воздействия на окружающую среду документируются в материалах по оценке воздействия, которые являются частью документации по этой деятельности, представляемой на экологическую экспертизу, а также используемой в процессе принятия иных управленческих решений, относящихся к данной деятельности.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду Заказчик (Исполнитель) обеспечивает использование полной и достоверной исходной информации, средств и методов измерения, расчетов, оценок в соответствии с законодательством РФ.

С целью информирования общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду для выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия производятся общественные обсуждения – комплекс мероприятий, проводимых в соответствии с действующим законодательством.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование	Параметры
1. Наименование объекта	«Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1»
2. Форма собственности	Частная
3. Наименование и адрес Заказчика	Общество с ограниченной ответственностью «Восточная транснациональная компания» (ООО «ВТК») <b>Юридический адрес:</b> 634041, Томская область, г. Томск, пр-кт Комсомольский, д. 70/1 Тел.: +7 (3822) 705–100, +7 (3822) 705–101
4. Местоположение объекта	Томская область, Каргасокский район, Белоярское газоконденсатное месторождение
5. Наименование и адрес генпроектировщика	Общество с ограниченной ответственностью «Инжиниринговый центр «Проектор» (ООО «ИЦ «Проектор») Юридический адрес: 625001, Тюменская область. Город Тюмень, улица Пролетарская, дом 109, квартира 112 Тел./факс 8(3452) 568-085, 8(3466)311-511, e-mail: есп@оооеср.ru
6. Вид намечаемой деятельности	Новое строительство

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 2 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, А ТАКЖЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ОТКАЗА ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2.1 Характеристика намечаемой деятельности

В соответствии с заданием на проектирование данным проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №1 Белоярского ГКМ, путем добавления дополнительных добывающих скважин № 44-Р, 49, 55, 54-Р в районе скважины 43Р.

Общая продолжительность строительства проектируемых объектов в соответствии с томом 7 148-22-П-ПОС с учетом совмещения работ составляет 6 месяцев.

В соответствии с п. IV.7.11 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утв. Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020 г., осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев, относится к объектам ОНВОС IV категории.

В соответствии с п. 2 ст. 69.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" постановка на государственный учет объектов НВОС осуществляется на основании заявки о постановке на государственный учет, которая подается юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями не позднее чем в течение шести месяцев со дня начала эксплуатации указанных объектов.

Для объектов строительства в заявке о постановке на учет в качестве даты ввода объекта в эксплуатацию указывается дата выдачи разрешения на строительство, а в случае если в соответствии с законодательством РФ выдача разрешения на строительство не требуется — дата утверждения проектной документации.

#### *Куст скважин №1*

В соответствии с п. I.1.2 «Критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 2398, проектируемый объект относится к объекту I категории.

Проектом предусмотрено расширение кустовой площадки № 1 на 4 скважины;  
Расстояние между скважинами в группе – 40м и 60м.

Проектируемая кустовая площадка №1 имеет следующие характеристики:

- количество добывающих скважин – 5 шт.;
- максимальная производительность отдельных скважин в составе кустовой площадки

№1 по скважинам № 43Р, 44-Р, 49, 55:

- по газу – 110 тыс.м3/сут;
- по стабильному конденсату – 6 т./сут

по скважине № 54-Р:

- по газу – 100 тыс.м3/сут;
- по стабильному конденсату – 6 т./сут.
- рабочее давление 25 МПа.

Режим работы добывающих скважин круглосуточный круглогодичный.

Проектной документацией учтены ранее принятые решения в части обустройства площадки добывающей скважины 43Р. В соответствии с проектной документацией ш. 90-20 на площадке добывающей скважины 43Р предусмотрено следующее технологическое оборудование и сооружения:

- Добывающая скважина 43Р;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

- Площадка для установки задавочного агрегата;
- Место для установки агрегата для ремонта скважины;
- Место для установки передвижных приемных мостков;
- Площадка для установки мобильной измерительной установки;
- Горизонтальная факельная установка;
- Шкаф ГФУ;
- Блок управления ГФУ;
- Узлы учета газа;
- технологические трубопроводы.

Для новых добывающих скважин № 44-Р, 49, 55, 54-Р предусмотрено следующее технологическое оборудование и сооружения:

- Добывающая скважина (4 шт.);
- Площадка для установки задавочного агрегата (4 шт.);
- Место для установки агрегата для ремонта скважины (4 шт.);
- Место для установки передвижных приемных мостков (4 шт.);
- Емкости дизельного топлива Е-1, Е-2;
- Подземная дренажная емкость ЕП-1;
- технологические трубопроводы.

На проектируемой кустовой площадке №1 предусматривается строительство временной вертолетной площадки, которая запроектирована в соответствии с требованиями «Руководства по проектированию вертодромов и посадочных площадок для вертолетов гражданской авиации» и «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории». Вертолетная площадка запроектирована под посадку вертолетов класса В от 5 до 15 тонн (по максимальной взлетной массе), обеспечивающей взлет и посадку по вертолетному без использования «воздушной подушки» для круглогодичного использования. Под строительство вертолетной площадки выбран участок земли размером 50х50 м, для Ми-8, в центральной части которого расположена рабочая площадь посадочной площадки размером 20х20 м, с отсыпкой насыпи из дренирующего грунта на площадке скважины. Вокруг рабочей площади устраиваются боковые полосы безопасности шириной 15 м. Полосы воздушных подходов должны соответствовать условию ограничения высоты препятствий 1:2 – в направлении взлета и посадки, и 1:1 в боковых полосах подхода. Сектор взлета и посадки не должен быть ограничен какими-либо препятствиями на прилегающем участке местности более чем на 90°.

Размещение проектируемой кустовой площадки и вертолетной площадки выполнено в соответствии с технологической схемой производства, экономного использования территории и минимально допустимых расстояний между проектируемыми объектами в соответствии с требованиями нормативных документов.

Проектные отметки по верху кустовой площадки приняты с учетом ранее спланированной и отсыпанной отметки кустовой площадки.

До начала основных работ на участках, отводимых под строительство кустовой площадки, предусмотрены следующие подготовительные работы:

- расчистка территории от снега в зимний период;
- создание геодезической разбивочной основы – разбивочная ось I (направление движения станка - НДС) и разбивочная ось II;
- восстановление и закрепление на местности границ кустового основания.

С целью предупреждения попадания с площадки строительства в поверхностные и подземные воды, а также в почву следующих загрязненных факторов: отходов бурения, отходов испытания скважин, хозяйственно-бытовых стоков, загрязненных дождевых стоков, проектом предусмотрено по всему периметру площадки строительство недостающего обвалования высотой 1,0 м (шириной по верху 0,50 м, заложением откосов 1:1). Обвалование кустовой площадки возводится до начала строительства скважин.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



- Скважина добывающая – 4 шт;
- Емкость под дизтопливо V=60м3 (2 шт);
- Подземная канализационная емкость для приема ливневых стоков V=40м3;
- Подземная дренажная емкость V=5м3;

Зона проектируемых объектов вспомогательного назначения включает в себя следующие здания и сооружения:

- Блок-бокс НКУ-0,4кВ;
- ДЭС-0,4кВ №1; ДЭС-0,4кВ №2;
- Блок местной автоматики;
- Молниеприемники.
- Мачта (ПМС-32,5);
- Мобильный блок для персонала;

Согласно генеральному плану зоны разделены между собой внутриплощадочными проездами и коридорами коммуникаций.

Противопожарные расстояния между проектируемыми зданиями, и сооружениями приняты с учетом степени огнестойкости и категории их по взрыво- и пожарной опасности с соблюдением условий для уменьшения этих расстояний.

Внутриплощадочный проезд обеспечивает подъезд пожарных автомобилей ко всем зданиям и сооружениям. Ширина проездов-4,5м. Для движения автотранспорта к территории вертолетной площадки предусмотрен технологический проезд шириной 10,0 м.

В целях увязки проектируемых инженерных коммуникаций составлен сводный план инженерных сетей, определены коридоры для прокладки подземных сетей и положение эстакад для их наземной прокладки.

Прокладка внутриплощадочных технологических трубопроводов – подземная, на подключениях к оборудованию – надземная. Предусмотрена совместная прокладка по общей эстакаде кабелей автоматики и электрических сетей.

Описание технологической схемы:

Температура на устье добывающих скважин зависит от текущего режима работ и может достигать плюс 40°С, статическое давление на устье скважины консервативно принято по пластовому давлению 21,6 МПа согласно Проекта пробной эксплуатации Белоярского месторождения (2017 г.).

Устье скважин оборудовано фонтанной арматурой АФ2-65х35 К1 ХЛ. Из фонтанной арматуры продукция скважины с давлением до 21,6 МПа и температурой до плюс 40°С поступает в линию G72 Ду100, оснащенную дросселирующим устройством РД1 (входит в комплект фонтанной арматуры. После дросселирующего устройства газ и газовый конденсат с давлением до 10 МПа подаются в линию G72 Ду100 на УКПГ.

На выкидной линии скважины после дросселирующего устройства установлен шаровой кран с электрическим приводом (поз. КШ2.1 для скв. 43Р, поз. КШ2.2 для скв. 44-Р, КШ2.3 для скв. 49, КШ2.4 для скв. 55, КШ2.5 для скв. 54-Р) с дистанционным управлением, позволяющие оперативно отключить скважину от трубопровода на УКПГ с АРМ оператора при неисправности дроссельного устройства, порыве трубопровода и прочих аварийных ситуациях. Предусмотрено автоматическое закрытие шарового крана при снижении или повышении давления ниже 4,0 МПа или выше 14 МПа. Устье добывающей скважины оборудовано манометрами, термометрами, датчиками давления и температуры. До и после дросселирующего устройства РД1 ведется замер давления, температуры с передачей показаний на АРМ оператора.

На выкидной линии каждой скважины предусмотрено механическое отсекающее устройство (поз. УО1- УО5) автоматически перекрывающее трубопровод при снижении или повышении давления после дросселирующего устройства РД1 за пределы настройки.

Устье каждой скважины оборудовано задавочной линией WA50 Ду100 с запорной арматурой и обратным клапаном для подключения насосного агрегата при глушении скважины.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							8

Проектом на линии G72 предусмотрен узел для подключения передвижной мобильной измерительной установки.

Линия G72 на УКПГ на выходе с кустовой площадки №1 оборудована блоком предохранительных клапанов БПУ-1 для защиты трубопровода на УКПГ от превышения давления свыше 10 МПа. В случае срабатывания предохранительного клапана газ по линии B25 Ду80 отводится на Горизонтальную факельную установку (ГФУ-1).

Для сброса газа со скважин и из линейного трубопровода на ГФУ-1 предусмотрена линия G16 Ду100. На линии G16 на ГФУ-1 установлены датчики расхода, давления и температуры, позволяющие определять расход сжигаемого газа, приведенный к стандартным условиям. Для настройки режима сжигания газа предусмотрен регулятор РД2. До и после регулятора предусмотрены местные манометры.

Факельная установка ГФУ-1 позволяет выполнять продувку добывающих скважин, принимает возможные сбросы с предохранительного клапана, позволяет выполнять опорожнение линейного газопровода.

ГФУ-1 имеет три горелки:

- для сжигания газа со скважины Ду100;
- дежурную горелку Ду25
- запальную горелку Ду20.

Отбор газа на дежурную и запальную горелку ГФУ предусмотрен из линии G72. По линии G56 Ду25 газ поступает в блок управления ГФУ, где давление газа снижается до не более чем 0,15 МПа. Газ от блока управления ГФУ по трубопроводу FG32 Ду25 подается на дежурную горелку ГФУ, по трубопроводу FG35 Ду20 при необходимости розжига подается на запальную горелку ГФУ.

На трубопроводе газа на дежурную горелку FG32 от шкафа управления ГФУ до ГФУ-1 установлены датчики расхода, давления и температуры, позволяющие определять расход сжигаемого газа, приведенный к стандартным условиям.

Работа ГФУ предусмотрена в постоянном и периодическом режиме. Основную часть времени в работе находится дежурная горелка ГФУ, потребляющая от 5 до 15 ст.м<sup>3</sup>/ч. Предусмотрен контроль наличия пламени на дежурной горелке с выводом показаний на АРМ оператора и сигнализацией в случае отсутствия пламени.

Также проектом предусмотрена возможность измерения дебета скважин с помощью диафрагменного измерителя критического течения (ДИКТ-100). Для его подключения предусмотрена линия G18 Ду100. На линии G18 предусмотрены местные манометр и термометр.

Для предотвращения гидратообразования в скважинах и надземных трубопроводах предусмотрена подача на кустовую площадку метанола от УКПГ по трубопроводу C05 Ду50, Ду25. Метанол подается под давлением до 25 МПа. Ввод метанола предусмотрен в затрубное пространство и в выкидные линии добывающих скважин до регулятора РД1. Для управления подачей метанола на каждой скважине предусмотрен блок дозирования метанола (поз. БДМ-1 – БДМ-5) шкафного типа. Управление расходом метанола осуществляется дистанционно с АРМ оператора. В БДМ установлен датчик давления с выводом показаний на АРМ оператора.

Для предотвращения замерзания влаги и гидратообразования в проектируемых трубопроводах, предусмотрена их теплоизоляция. Трубопроводы G72, B25, G56, G16, G18, FG32, FG35 выполнены с обогревом греющим кабелем. Для запорной арматуры предусмотрены съемные термочехлы с электрическим обогревом.

Проектом предусматривается использование отечественного оборудования блочной поставки, обеспечивающее минимальные потери углеводородного сырья, противопожарную, эксплуатационную и экологическую безопасность запроектированных объектов.

Питание оборудования кустовой площадки осуществляется от дизельной электростанции и аккумуляторных батарей.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Для хранения запаса дизельного топлива предусмотрены две наружные емкости объемом 60 м<sup>3</sup> каждая. Подача топлива во внутренние баки ДЭС из емкостей хранения запаса дизельного топлива происходит самотеком. Объем внутренних баков ДЭС составляет 2 м<sup>3</sup>.

В соответствии с п. 8.10 ФНИП «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов», для сброса дизельного топлива из внутренних баков БКЭС предусмотрена аварийная подземная емкость объемом 5 м<sup>3</sup>.

Наружная емкость хранения запаса дизельного топлива и трубопроводы выполнены в теплоизоляции с электрообогревом для предотвращения замерзания в холодное время года.

Заполнение емкости дизельного топлива производится передвижной техникой по мере необходимости. Для предотвращения переполнения проектируемая емкость дизельного топлива оборудована датчиками контроля текущего и аварийного уровня. Для своевременного пополнения запаса дизельного топлива предусмотрена сигнализация низкого уровня топлива в емкости на АРМ оператора.

При необходимости слив остатков дизельного топлива из наземной емкости производится в подземную аварийную емкость.

Откачка жидкости из подземной аварийной емкости производится по мере необходимости автомобильной техникой. Для предотвращения переполнения проектируемая подземная аварийная емкость оборудована датчиком контроля аварийного верхнего уровня.

#### Технологические трубопроводы

Классификация трубопроводов проведена в соответствии с таблицей 5.1 ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Таблица 1 -Характеристика проектируемых технологических трубопроводов

№ п/п	Наименование трубопровода	Обозначение по схеме	Расчетное давление МПа	Расчетная температура °С	Общая группа транспортируемого вещества	Категория трубопроводов
	Газ от скважины к установке подготовки газа	G72	25	плюс 40	Ба	Свыше 10МПа
	Метанол в скважину	C05	25	плюс 40	Аб	Свыше 10 МПа
	Жидкость задавочная	WA50	25	плюс 40	Ба	Свыше 10 МПа
	Топливо дизельное в ДЭС	DT01	0,2	плюс 40	Бб	III
	Топливо дизельное в емкость	DT02	0,2	плюс 40	Бб	III
	Дренаж	D1	0,2	плюс 40	Бб	III
	Воздушка	A1	0,2	плюс 40	Бб	III

Выбор труб и деталей трубопроводов выполнен с учетом температуры самой холодной пятидневки данного района выполнения работ, физико-химических свойств и технологических параметров транспортируемых сред, механических свойств труб в соответствии с требованиями ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

Для технологических трубопроводов приняты трубы:

- для надземных трубопроводов, транспортирующих сырой газ и газовый конденсат – трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали 13ХФА класса прочности К52 по ТУ 1317-006.1-593377520-2003 и прямошовные по ТУ 24.20.13-185-05757848-2018;

- для подземных дренажных трубопроводов – трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали 09Г2С класса прочности К48 по ТУ 14-3Р-1128-2007 с наружным заводским антикоррозионным трехслойным полиэтиленовым покрытием;

- для надземных трубопроводов, транспортирующих метанол, дренажных трубопроводов и трубопроводов дизельного топлива – трубы стальные бесшовные горячедеформированные из стали 09Г2С класса прочности К48 по ТУ 14-3Р-1128-2007.

Материал деталей трубопроводов (отводы, переходы, тройники, заглушки, фланцы) соответствует материалу трубопровода – 13ХФА и 09Г2С.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

					Лист
					10



- кран шаровой фланцевый Ду25 Ру25 МПа;
- вентиль стальной прямооточный для манометра Ду5 Ру25 МПа.

Применяемая запорная арматура с электроприводами оснащена концевыми сигнализаторами положения, с индикацией по месту и выводом показаний текущего положения и сигнала об аварии на АРМ оператора. Проектом предусмотрен электропривод во взрывозащищенном исполнении (Exd).

Климатическое исполнение всей выбранной арматуры – ХЛ1, УХЛ1 по ГОСТ 15150-69. Выбранная запорная арматура имеет герметичность затвора класса «А» согласно ГОСТ Р 54808-2011.

Количество и характеристика необходимой запорной арматуры приведены в спецификации изделий и материалов и в экспликации на технологической схеме.

Применяемая трубопроводная арматура должна поставляться на площадку строительства испытанной в соответствии с НТД и не требовать разборки для расконсервации. Арматура должна поставляться с эксплуатационной документацией, в том числе с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации и должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности».

Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Материал фланцев, конструкция уплотнения принимаются согласно ГОСТ 33259-2015 с учетом условий эксплуатации.

Все трубопроводы должны быть с антикоррозионной изоляцией. Перед нанесением антикоррозионных покрытий необходимо поверхность трубопроводов очистить от окислов металла.

Рабочей документацией предусматривается антикоррозионная защита наружной поверхности трубопроводов двумя слоями грунтовки ГФ-017 ТУ 6-27-7-89 и двумя слоями эмали ПФ-115. Цвет эмали принять по ГОСТ 14202-69\* "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска".

Для участков подземных трубопроводов приняты трубы и детали трубопроводов с заводским наружным полиэтиленовым покрытием. Изоляции сварных стыков предусмотрена грунтовкой асвольной и лентой термоусаживающейся полиэтиленовой двухслойной.

Все проектируемые надземные трубопроводы для сырого газа выполнены с тепловой изоляцией. Трубопроводы теплоизолируются в целях предотвращения замерзания и образования конденсата.

Конструкция тепловой изоляции:

- трубопроводы Ду25 теплоизолируются ровингом (жгутом) из стеклянных комплексных нитей ГОСТ 17139-2000.

- трубопроводы и детали трубопроводов Ду50 и больше теплоизолируются матами минераловатными прошивными МП-100 в обкладке из сетки металлической толщиной 80 мм ГОСТ 21880-2011.

- арматура теплоизолируется полуфутлярами из матов минераловатных прошивных МП-100 толщиной 80 мм ГОСТ 21880-2011 и ровингом (жгутом) из стеклянных комплексных нитей ГОСТ 17139-2000.

Для части запорной арматуры в комплекте поставки предусмотрены съемные термочехлы со встроенным электрообогревом.

После сварочных и монтажных работ необходимо восстановить тепловую изоляцию существующих трубопроводов.

### **Электроснабжение**

Источником электроснабжения являются проектируемые дизельные электрические станции, распределение электроэнергии выполнено по средствам установки Блока НКУ.

Проектом предусматривается автономная система электроснабжения куста №1.

Источники питания:

ДЭС-0,4 кВ №1 – проектируемая с.ш. №1 в НКУ-0,4 кВ;

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

ДЭС-0,4 кВ №2 – проектируемая с.ш. №1 в НКУ-0,4 кВ.

Резервный источник питания для нагрузок 1-ой категории электроснабжения – ИБП (блок аккумуляторных батарей с инвертором). Подключается к 2-ой секции шин НКУ-0,4 кВ.

Проектом предусматривается электрообогрев технологических газопроводов и метаноопроводов. Электрообогрев выполнен саморегулируемыми греющими кабелями. Греющие кабели выбраны с учетом условий их эксплуатации. Для безопасной эксплуатации греющих кабелей на питающей линии установлены дифференциальные автоматы с уставкой по утечке тока 30мА. Включение/отключение электрообогрева происходит от датчиков температуры установленных на обогреваемых трубопроводах. Заземление оплетки греющего кабеля предусмотрено третьей заземляющей жилой кабеля. Монтаж греющих кабелей вести по рекомендациям фирмы-изготовителя.

Для технологических трубопроводов организован контроль протекания тока в греющих кабелях путем установки концевых коробок со световой индикацией.

Проектируемыми потребителями электроэнергии являются следующие объекты:

- электрообогрев трубопроводов, задвижек, приборов КИПиА;
- электрозадвижки КШ.1-КШ.5;
- БДМ №1-5 (Блок дозирования метанола);
- потребители КИПиА в составе блока НКУ;
- наружное электроосвещение (мачта М1,2,4).

Все электрооборудование (пускозащитные аппараты и аппараты управления) выбрано с учетом среды, в которой оно эксплуатируется.

Прокладка наружных электрических сетей предусмотрена открыто по кабельным эстакадам. Кабели по проложены на отметке 2,5 м от уровня земли, под площадкой проложены используя кабельные конструкции.

Проектом предусмотрены следующие марки кабелей:

- ВВШвнг(А)-ХЛ, ВВГнг(А)-ХЛ, КГХЛ - для силовых электрических сетей до 1 кВ;
- КВББШнг - для цепей управления и контроля.

Кабели по территории кустовой площадки прокладываются открыто проложенными в лесничных лотках по эстакаде.

По эстакадам с трубопроводами с горючими газами и ЛВЖ бронированные кабели прокладываются в стальных коробах. Короба проложены на расстоянии не менее 0,5 м от трубопроводов.

Наружное освещение площадки куста скважин выполняется светодиодными прожекторами, установленными на прожекторных мачтах М1, 2, 4. Освещенность территории, принята в соответствии с действующими нормами и правилами, типы светильников и вид проводки соответствуют условиям среды, назначению и характеру производимых работ. Общая освещенность площадок принята в соответствии с СП 52.13330.2016:

- проездов - 5 лк;
- наружных технологических установок - 5 лк;
- внутри помещений блоков технологических – 50 лк.

Управление освещением предусматривается:

- в помещениях - выключателями;
- территории - автоматическое.

Рабочее и аварийное освещение блоков модульных зданий выполняется заводом изготовителем в объеме предусмотренном СП 52.13330.2016. Аварийное освещение выполнено аккумуляторными светильниками. Аварийное освещение блоков запитано с верхних зажимов клемм вводного автоматического выключателя щита собственных нужд.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							13

### 2.1.2 Определение перечня ИТС НДТ, применимых для объекта проектирования

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

В соответствии со статьей 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды":

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Области применения наилучших доступных технологий устанавливаются Правительством Российской Федерации. Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должно осуществляться с использованием ИТС по НДТ.

Информационно-технический справочник - документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям (далее - ИТС НДТ) является документом по стандартизации, разработанным в результате анализа технологических, технических и управленческих решений для конкретной области применения и содержащий описания применяемых в настоящее время и перспективных технологических процессов, технических способов, методов предотвращения и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, из числа которых выделены решения, признанные наилучшими доступными с учетом экономической целесообразности их применения и технической реализуемости.

Для объекта проектирования применимы следующие информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям:

- ИТС 29-2017 «Добыча природного газа»;
- ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».

Согласно информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 29-2017 «Добыча природного газа», принятые для объекта проектирования технологические решения соответствуют:

- НДТ 4. Технология бурения скважин с использованием амбаров (накопителей);
- НДТ 8. Технологии интенсификации притока газа в скважине.

Согласно ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения», наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

- НДТ 1. Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей),

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (маркерных показателей);

- НДТ 2. Наилучшая практика состоит в применении риск-ориентированного подхода, при котором первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями;

- НДТ 3. Наилучшая практика состоит в разработке программы производственного экологического контроля на основе результатов оценки целесообразности выполнения следующих видов измерений и расчетов: прямых (непосредственных) измерений; измерений косвенных (или замещающих) параметров; составления материальных балансов; использования расчетных методов; применения коэффициентов эмиссий (удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ);

- НДТ 4. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов;

- НДТ 7. Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении производственного экологического контроля, на основе соблюдения требований нормативных документов.

Изнв. № подл.	Подп. и дага	Взам. инв. №

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 2.2 Характеристика альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Для оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по строительству проектируемых объектов в составе проектной документации «Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1» (Шифр 148-22), рассмотрено два альтернативных варианта реализации проекта:

- *«Нулевой» вариант*, предполагает отказ от намечаемой деятельности. Данный вариант с точки зрения нанесения наименьшего вреда окружающей среде является наиболее благоприятным. В случае осуществления нулевого варианта какого-либо дополнительного воздействия на рассматриваемую территорию, кроме уже имеющегося, не произойдет. Учитывая уровень воздействия на природные комплексы, значительного улучшения экологической ситуации, увеличения биоразнообразия и ресурсов живой природы не предполагается.

Однако отказ от развития хозяйственной деятельности приведет к нарушению условий лицензионного соглашения.

Таким образом *«нулевой» вариант* отказа от намечаемой деятельности оценивается как негативный.

- *Первый вариант (предпочтительный)*.

Выбор места строительства проектируемых объектов определялся на основании анализа результатов геофизических и гидрологических инженерных исследований.

Размещение проектируемых объектов предполагается на землях, не относящихся к землям историко-культурного наследия, особо охраняемых природных территорий, заповедников и заказников.

Размещение проектируемой площадки скважин выполнено в соответствии с технологической схемой производства, экономного использования территории и минимально допустимых расстояний между проектируемыми объектами в соответствии с требованиями нормативных документов.

Расположение площадки скважин №1 выбрано с учетом результатов наблюдений за водными объектами, их водоохранными зонами с тем, чтобы площадки располагались за границами водоохраных зон водных объектов.

Комплекс технических решений с учетом природоохранных мероприятий на расширяемой площадке скважин определен геологическими, гидрологическими и топографическими условиями расположения площадок.

Принятые расстояния обеспечивают сохранность действующих трубопроводов при строительстве новых трубопроводов, безопасность при проведении работ и надежность трубопроводов в процессе эксплуатации.

Все проектные решения представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемого объекта.

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов экосистемы, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемый объект не станет источником негативных воздействий на компоненты окружающей среды, вызывающих появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							16

### 3 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

#### 3.1 Краткая характеристика земель района расположения объекта

В административном отношении проектируемые объекты находятся в Томской области, Каргасокском районе, Белоярское газоконденсатное месторождение.

Район производства работ расположен в 60,7 км на юго-запад от п. Каргасок.

Васюганская наклонная пластово – аккумулятивная равнина расположена в пределах Западно-Сибирской низменности, в междуречье Оби и Иртыша. Протяжённость – 570 км с запада на восток, 320 км с севера на юг.

Согласно физико-географическому районированию Российской Федерации [41], район проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий находится в пределах Западной Сибири, представляющей собой одну из крупнейших аккумулятивных низменных равнин земного шара. Геологической основой ее служит эпигерцинская плита, фундамент которой сложен дислоцированными палеозойскими отложениями, покрытыми мощным чехлом рыхлых мезозойских осадков, с которыми связаны месторождения нефти и газа. Широко представлены четвертичные отложения разного генезиса. Характерной чертой является слабо расчлененный рельеф с незначительными колебаниями высот и сильная (прогрессирующая) заболоченность. Основными элементами рельефа Западной Сибири являются широкие плоские междуречья и речные долины.

Территория района изысканий приурочена к южно-таежной подзоне таежной лесной зоны Западной Сибири. Зональными для этой территории являются растительные сообщества темнохвойных и смешанных лесов. Южная часть тайги является областью экологического оптимума темнохвойных пород, главным образом, пихты и ели, поэтому, для данной территории характерно преобладание коренных и восстанавливающихся лесов, преимущественно разнотравных, заболоченных лесов и верховых болот. На сухих участках растет берёзово-осиновый лес, местами заболоченный, переходящий в непроходимую тайгу, в которой присутствуют ель, сосна, кедр, черемуха, малина, смородина, калина и другие деревья и кустарники. Почвенный покров характеризуется широким распространением таежных почв (подзолы глеевые иллювиально-гумусовые).

Животный мир на Васюганской равнине очень разнообразен, в том числе, благодаря отдаленности от человека. В тайге много медведей, волков, водятся лоси, олени, лисицы, белка, соболь, россомаха и много других лесных жителей. В лесах и на болотах много птиц: белые куропатки, рябчики, тетерева, глухари, встречаются и редкие виды - орлан белохвост, сапсан, беркут. Есть и змеи, в том числе гадюка. Много гнуса: мошка, комар, слепни, оводы.

В гидрологическом отношении район работ приурочен к правобережной части водосбора реки Васюган, впадающей в реку Обь.

По характеру водного режима, условиям формирования стока и его внутригодовому распределению водотоки района изысканий относятся к западносибирскому типу рек с весенним половодьем, паводками в теплый период года и устойчивой зимней меженью (классификация Б. Д. Зайкова).

В орографическом отношении территория месторождения представляет собой слабо расчлененную равнину, расположенную в междуречье рек Сильга и Мал.Сильга.

#### *Инженерно-геологические условия*

В геолого-литологическом строении района работ принимают участие грунты среднечетвертичного возраста (IaQII), озерно-аллювиального происхождения, представленные суглинками мягко и тугопластичными и современного возраста болотного (bQIV) происхождения, представленные торфами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							17

На основании буровых, лабораторных работ, с учетом возраста, происхождения и номенклатурного вида грунтов, в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой, были выделены следующие инженерно-геологические элементы:

Таблица 2 - Таблица выделенных инженерно-геологических элементов

№№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Генезис	Общая мощность, м
ИГЭ-2б	Торф среднеразложившийся очень влажный, с $\tau = 0,05-0,10$ кгс/см <sup>2</sup>	bQ <sub>IV</sub>	0,5-0,7
ИГЭ-3	Суглинок тугопластичный	laQ <sub>II</sub>	13,5-14,0
ИГЭ-4	Суглинок мягкопластичный	laQ <sub>II</sub>	5,5-5,8

**Площадка куста скважин № 1 и вертолетная площадка** расположены на суходольной территории, покрытой с поверхности почвенно-растительным слоем, мощностью 0,2 м и на заболоченной территории.

Инженерно-геологический разрез площадки изучен до глубины 20,0 м.

С поверхности на заболоченных участках разрез площадки сложен торфом среднеразложившимся водонасыщенным (ИГЭ 2в), общей мощностью 0,5-0,7 м.

В соответствии с СП 47.13330.2016 торф отнесен к специфическим (органическим) грунтам и дополнительно описан в п. 7.

Минеральные грунты представлены четвертичными отложениями озерно-аллювиального происхождения - суглинками туго и мягкопластичными.

Суглинок тугопластичный (ИГЭ-3) залегает в нижней части разреза, с глубины 6,0-6,5 м. Вскрытая мощность слоя по пройденным скважинам составила 13,5-14,0 м. Подошва слоя скважинами глубиной 20,0 м не вскрыта.

Суглинок мягкопластичный (ИГЭ-4) залегает в верхней части разреза, в основании болотных отложений. Мощность слоя по пройденным скважинам составила 5,5-5,8 м.

#### **Гидрогеологические условия**

По гидрогеологическому районированию исследуемые участки расположены в пределах Обь-Тазовского бассейна пластовых вод Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Для оценки гидрогеологических условий строительства большое значение имеют особенности подземных вод приповерхностной части разреза, в частности первых от поверхности водоносных горизонтов, находящихся в зоне взаимодействия проектируемых сооружений.

Гидрогеологические условия территории изысканий на период производства буровых работ (февраль 2023 г) характеризуются наличием подземных вод.

Подземные воды приурочены к болотным отложениям торфа и озерно-аллювиальным отложениям. Воды озерно-аллювиального комплекса приурочены к суглинкам мягкопластичным. На период проведения полевых работ (февраль 2023 г.) подземные воды на заболоченных участках залегают с глубины 0,2 м, на суходольных участках с глубины 5,5 м.

Водоносный горизонт болотных отложений гидравлически связан с нижележащим горизонтом вод озерно-аллювиальных отложений, заключенных в минеральных грунтах разреза, поэтому данные горизонты представляют собой единый водоносный комплекс.

При бурении скважин замерялся уровень появления и установления подземных вод. Установившиеся уровни подземных вод по каждой скважине указаны на инженерно-геологических разрезах.

Тип режима подземных вод междуречный. Воды безнапорные, тип режима питания подземных вод относится к режиму сезонного (преимущественно весеннего и осеннего) питания. Питание подземных вод происходит за счет паводковой воды, инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит в местную речную сеть.

Местным водоупором для вод болотных отложений являются суглинки тугопластичные.

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

									Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ			

Уровень водоносного горизонта непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. Периодами низшего стояния подземных вод в течение года в районе являются месяцы март - апрель, периодами высшего стояния - июнь, июль месяцы.

Основным фактором подтопления территории при строительстве является изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке.

В весенне-осенний период на пониженных участках рельефа, возможно образование горизонта вод типа «верховодка». Зимой эти воды перемерзают, летом испаряясь, могут исчезнуть. Изменение уровня подземных вод возможно во время снеготаяния и ливневых дождей, поднятие уровня возможно до абсолютных отметок поверхности.

Коэффициенты фильтрации грунтов определены согласно ГОСТ 25584-2016 - «Методы лабораторного определения коэффициентов фильтрации» прибором GRA-01 и составили: суглинок - 0,01-0,03 м/сут; торф - 1,46 м/сут.

*Химический состав вод*

Содержание основных компонентов химического состава подземных вод приведено в таблице 3.

Таблица 3 Химический состав подземных вод

Наименование показателей	Ед.изм	Подземные воды	
		min	max
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	мг-экв/л	1,47	1,56
Cl <sup>-</sup>	мг/л	76,95	81,20
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	мг/л	3,36	9,61
Ca <sup>2+</sup>	мг/л	21,44	24,25
Mg <sup>2+</sup> *	мг/л	7,42	8,39
Na <sup>+</sup> *	мг/л	46,69	48,99
pH		6,00	6,00
Агрессивная углекислота	мг/л	51,4	56,0
Общая жесткость	мг-экв	1,7	1,9

Подземные воды по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциево-магниевые.

Таблица 4 - Агрессивность подземных вод

Показатель агрессивности	Агрессивность подземных вод по содержанию основных компонентов химического состава (в соответствии со СП 28.13330.2017)		
	По отношению к бетону марки W4 по водонепроницаемости (таблица В.3)		Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции при свободном доступе кислорода (таблица X.3)
	для грунтов с Кф<0,1 м/сут	для грунтов с Кф>0,1 м/сут	
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	неагрессивная	неагрессивная	-
pH	неагрессивная	слабоагрессивные	среднеагрессивные
Агрессивная углекислота	среднеагрессивные	среднеагрессивные	-
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов	-		среднеагрессивные

Степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции в соответствии с таблицей X.3 СП 28.13330.2017 - среднеагрессивная.

Степень агрессивного воздействия вод на металлические конструкции в соответствии с таблицей X.5 СП 28.13330.2017 ниже уровня подземных вод слабоагрессивная, выше уровня подземных вод слабоагрессивная. Химический состав отобранных проб воды приведен в приложении Л.

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

При проектировании необходимо учитывать, что ранее неагрессивные воды при попадании в них промышленных и сточных вод могут стать агрессивными.

Изменение степени водонасыщения грунтов в верхней части разреза во время снеготаяния и ливневых дождей будет носить временный характер и не будет оказывать влияние на изменение физико-механических свойств грунтов, не повлечет за собой изменения гидрогеологических и инженерно-геологических условий исследуемой территории.

### **Свойства грунтов**

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали по удельному электрическому сопротивлению в соответствии с ГОСТ 9.602-2016 таблица 1 для - низкая, для суглинков - средняя. Ведомость коррозионной агрессивности грунтов приведена в Приложении Н.

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетонные конструкции в соответствии с таблицей В.1 СП 28.13330.2012 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на железобетонные конструкции в соответствии с таблицей В.2 СП 28.13330.2012 неагрессивная

Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали в соответствии с таблицей Х.5 СП 28.13330.2017 ниже уровня подземных вод слабоагрессивная, выше уровня подземных вод слабоагрессивная.

### **Характеристика опасных экзогенных процессов**

Среди современных физико-геологических процессов, осложняющих условия инженерно-хозяйственного освоения района, следует отметить заболачивание, подтопление территории и сезонное промерзание грунтов.

*Заболачивание территории.* Интенсивное заболачивание территории вызывается избыточным увлажнением почв (преобладание осадков над испарением), равнинным характером рельефа, слабой фильтрационной способностью грунтов, в силу чего не обеспечивается поверхностный и подземный сток атмосферных осадков и талых вод.

Участки распространения болот являются естественно подтопленной территорией и относятся к зоне сильного подтопления, сопровождающегося процессами заболачивания и развития торфов с низкой несущей способностью. Торфяные отложения имеют весьма высокую естественную влажность, малую плотность, большую влагоемкость и весьма значительную и неравномерную деформируемость - сжимаемость.

По условиям питания болота относятся к верховому типу. Источники обводнения залежи - атмосферные осадки. Уровни подземных вод зафиксированы практически с поверхности болот.

Для предотвращения отрицательного воздействия проектируемых объектов на инженерно-геологические и гидрогеологические условия, необходимо предусмотреть комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию существующего рельефа, обеспечить технические требования на взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвод атмосферных осадков с территории, защиты от затопления паводковыми водами и подтопления поверхностными водами с прилегающих земель.

*Подтопление территории.* Участки распространения болот расположены на подтопляемой территории. Территория изысканий по характеру подтопления относится к естественно-подтопляемым (подземные воды болотных и озерно-аллювиальных отложений устанавливаются близко к поверхности).

Согласно СП 11-105-97, часть II участки распространения болот относятся по критерию типизации территории по наличию процесса подтопления I. По условию развития процесса на исследуемой территории выделяются участки: I-A-1 (постоянно подтопленные в естественных условиях).

Процесс подтопления носит площадной характер. Причинами подтопления являются естественные факторы: превышение приходных статей водного баланса над расходными;

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

высокое стояние уровня подземных вод в паводковый период (близкое к приповерхностному), возможность образования горизонта подземных вод типа «верховодка».

При строительстве следует предусмотреть мероприятия по защите сооружений от подтопления подземными водами (дренаж, гидроизоляция и т.п.).

При строительстве и эксплуатации возможно дальнейшее повышение уровня подземных вод. Основными факторами подтопления являются: при строительстве - изменение условий поверхностного стока при вертикальной планировке, длительный перерыв между выполнением земляных и строительных работ; при эксплуатации - инфильтрация утечек, уменьшение испарения под сооружениями и покрытиями.

*Сезонное промерзание грунтов.* Территория работ расположена в зоне сезонного промерзания грунтов. Сезонное промерзание начинается с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0 °С в область отрицательных значений. Промерзание раньше начинается на лишенных почвенного покрова минеральных грунтах. Глубина промерзания обусловлена, в основном, литологическим составом поверхностного слоя, его предзимней влажностью, а также режимом снегонакопления. На оголенных, приподнятых поверхностях, откуда снег сдувается ветром, промерзание идет быстрее, в обводненных - медленнее.

В зоне сезонного промерзания грунтов залегают торф и суглинок.

На период изысканий (февраль 2023 г.) сезонная мерзлота встречена в торфе - 0,3 м, суглинке 0,8 м.

Нормативную глубину сезонного промерзания при проектировании согласно расчета рекомендуется принять: суглинок – 1,97 м.

Степень морозоопасности характеризуется параметром  $R_f$ , определяемым в соответствии с п.2.136 "Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83)". Степень морозоопасности грунтов и разновидность грунтов по величине относительной деформации пучения, согласно ГОСТ 25100 - 2011, таблица Б.2.19 приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Степень морозной пучинистости грунтов

Наименование грунтов	Степень морозной пучинистости	D	$R_f \cdot 10^2$	Величина относительной деформации пучения, $\varepsilon_{fn}$ , %.
Суглинок мягкопластичный	сильнопучинистый	-	7,94	$7,0 < \varepsilon_{fn} < 10,0$

Отложения торфа, из-за содержания растительных остатков, относятся к слабопучинистым. При строительстве и эксплуатации инженерных сооружений существенно нарушаются естественные условия теплообмена на поверхности и в грунтах: изменяется рельеф, условия снегонакопления и дренажа, нарушается растительный покров. Это приводит к активизации процессов морозного пучения.

При визуальном обследовании территории, опасных физико-геологических явлений (карста, оползня и т. д.) не установлено. На период производства инженерно-геологических изысканий, участков развития многолетнемерзлых грунтов не выявлено. Засоленные, набухающие, просадочные грунты на участке изысканий не встречены.

Согласно СП 115.13330.2016 категория опасности природных процессов по подтоплению относится к весьма опасным, по пучению грунтов - к весьма опасным, по землетрясению - к умеренно опасным.

В процессе строительства необходимо учитывать возможность возникновения данных процессов и предусмотреть возможные защитные мероприятия от их влияния. Строительство и эксплуатация объектов не будут оказывать отрицательного воздействия на природную среду при соблюдении необходимых технологических норм и требований нормативных документов.

#### ***Почвенные условия территории***

Почвы, как центры ландшафтов, в том числе и городских, находятся на путях пересе-

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		







Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность в течение года изменяется от 62% до 83%.

Продолжительность безморозного периода 113 дня. Средняя многолетняя дата первого заморозка осенью приходится на 15.IX, последнего весной - 25.V.

Снежный покров образуется 24.X, дата схода 9.V. Сохраняется снежный покров 179 дней.

С октября по май наблюдаются гололедно-изморозные явления. Повторяемость их колеблется в больших пределах. В среднем за год наблюдается 2 дня с гололедом и 19 дней с изморозью. Среднее число дней с грозой - 260.

В течение года преобладают ветры южного и юго-западного направлений. В январе – южного, а в июле северного направлений. Средняя годовая скорость ветра 2,5 м/сек, средняя за январь – 2,4 м/сек и средняя в июле 1,9 м/сек.

Таблица 7 - Характеристика температурного режима воздуха.

t °С	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная	-20,1	-17,4	-8,0	0,2	7,7	15,6	18,4	14,5	8,3	0,1	-10,5	-17,0	-0,7
Абсолютный min	-51,5	-50,0	-44,2	-34,1	-16,4	-3,6	2,2	-2,8	-11,4	-31,8	-46,8	-50,0	-51,5
Абсолютный max	3,3	7,3	14,9	26,4	35,0	35,6	37,0	34,3	20,2	23,4	17,8	4,1	37,0

Таблица 8 - Средняя месячная и годовая скорость ветра.

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

Таблица 9 - Среднее число дней с сильным ветром >15 м/с.

Средний Васюган	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	0,8	1,2	1,6	2,9	2,8	1,3	0,7	0,7	0,8	1,3	1,1	0,9	16,1

Таблица 10 - Максимальная скорость ветра, м.ст. Средний Васюган

месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Максимальная (при порывах)	20	20 (23)	20	20 (22)	18 (24)	20 (24)	18	17 (20)	20 (24)	18 (23)	20 (24)	20 (21)	20 (24)

Согласно СП 50.13330.2012, Приложение В, район проведения работ относится к нормальной зоне влажности – 2.

Согласно СП 20.13330.2016 – район по весу снежного покрова – IV.

Согласно СП 20.13330.2016 – район по давлению ветра – I.

Согласно СП 20.13330.2016 – район строительства по толщине стенок гололеда – II.

Согласно ПУЭ 7 нормативная толщина стенки гололеда составляет 15 мм.

К опасным гидрометеорологическим процессам (приложение Б, В СП 11-103-97) в районе проведения работ относится только сильный дождь.

Сводные метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, представлены в нижеследующей таблице.

Таблица 11 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

<i>Метеорологические характеристики</i>		<i>Коэффициенты</i>
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А		200
Коэффициент рельефа местности		1
Средняя температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т, °С		18,4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т, °С		-20,1
Среднегодовая роза ветров:		

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							25



### 3.1.2 Гидрографическая характеристика

Гидрографическая сеть района работ принадлежит бассейну реки Васюган (крупный левобережный приток реки Обь) и в пределах исследуемой территории представлена рекой Малая Сильга (правобережный второго порядка приток реки Васюган). Реки района характеризуются как типично равнинные. В ходе рекогносцировочного обследования выявлено, что участок изысканий располагается в пределах бассейна реки Малая Сильга. Согласно ГОСТ 19179-73 река Малая Сильга относится к малым рекам.

Коэффициент густоты речной сети составляет в районе работ 0,35-0,40 км/км<sup>2</sup>, согласно рисунку 12 Ресурсов поверхностных вод СССР. Гидрологическая изученность. Т. 15. Средний Иртыш и Средняя Обь. Реки лесной зоны извилисты, с малыми уклонами (падение 5-10 см на 1 км).

Кустовая площадка № 1 площадью 14,8 га находится на территории Белоярского ГКМ. На территории проектируемого объекта имеются подземные и надземные коммуникации. Максимальная отметка территории проектируемых объектов – 104,93 м, минимальная – 99,16 м.

Ближайший водоток к участку работ – река Малая Сильга (правый приток реки Сильга), протекает в 1,8 км северо-западнее. Длина реки Малая Сильга 28 км. Участок работ находится вне зоны затопления паводковыми водами реки Малая Сильга.

### 3.1.3 Характеристика существующего состояния растительности в районе размещения объекта

В геоботаническом отношении территория проведения работ располагается в таежной зоне елово-берёзовых с пихтой и кедром мелкотравно-зеленомошных лесов мохово-лишайниковых плоско- и крупнобугристых лишайниково-сфагновых олиготрофных средне-таежных болот.

В растительном покрове территории, прилегающей к проектируемым объектам, преобладают болотные и лесные сообщества. На возвышенных полого-увалистых участках распространены березовые и сосновые леса. Высота деревьев составляет 17–21 м. В травяно-кустарничковом ярусе, доминируют брусника, багульник болотный, хамедафне, клюква и морошка. Мелкотравье представлено преимущественно майником двулистным, седмичником европейским, линнеей северной, осокой шаровидной, хвощом лесным, вейником тупо-колосковым и кипреем узколистным. Хорошо развит лишайниково-моховый ярус, в котором преобладает сфагнум.

Березовые леса с примесью осины встречаются преимущественно в приручьевых лесах и долинах рек в понижениях с переувлажненными почвами. Основными лесообразующими породами являются береза повислая, пушистая и осина. В составе древостоя встречаются кедр и ель. (Иванова, Титов, 2002).

На плоских понижениях рельефа встречаются болотные сообщества. Высота древесного яруса, который представлен в основном сосной, составляет 4–6 м. Травяно-кустарничковый ярус состоит из осок, пушицы влагалищной, клюквы болотной, кассандры, морошки и голубики (Овечкина, Шор, 2004).

На слабодренированных поверхностях в условиях плоского рельефа произрастают кедровые долгомошно-сфагновые леса. В составе древесного яруса наряду с кедром участвуют сосна, береза, ель. Высота древесного яруса 19-23 м, диаметр стволов 20-26см. В подросте – кедр, ель, береза, сосна. В травяно-кустарничковом ярусе сохраняются виды суходольных лесов – черника, брусника, линнея, а также появляются болотные виды – багульник болотный, осока шаровидная, хвощ. В микропонижениях встречается морошка.

На нарушенных землях в результате хозяйственной деятельности формирование растительности происходит, преимущественно, сорными видами и видами аборигенной луговой растительности. По конкретным пунктам состав видов варьирует в широких пределах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата



конфликтные ситуации, возникающие при нерациональной эксплуатации природных ресурсов, во многом связаны с недоучетом особенностей строения и режима функционирования геосистем различного ранга, их способностью выдерживать антропогенные нагрузки.

Нередко устойчивость рассматривается, как способность ландшафта сохранять свою структуру и выполняемые им природоохранные и ресурсные функции.

В связи с приоритетной деградацией ландшафтов территории за счет функционирования нефтегазового комплекса и сильно проявляющейся геохимической составляющей в демулационных процессах, предпочтение отдано геохимической составляющей устойчивости ландшафтов. В рассматриваемом аспекте устойчивость определяется тремя основными группами факторов:

1. Скоростью миграции и выноса продуктов техногенеза из почв и грунтов. Зависит от механического состава почв и грунтов, атмосферных осадков и объемам стока по сезонам, степени увлажнения;

2. Энергией разложения вещества, которая зависит от суммарной радиации, суммы температур выше 0°C, интенсивности фотохимических реакций;

3. Интенсивности закрепления продуктов техногенеза в почвах, грунтах и их исходной емкостью (зависит от геохимических условий, наличия геохимических барьеров, количества гумуса).

Для районов таежной зоны характерна относительно медленная минерализация нефтепродуктов в почвах и в водоемах, осаждение и накопление их на седиментационных барьерах. Избыточное атмосферное увлажнение, промывной режим почв, создают условия для вымывания вводно-растворимых органических и минеральных загрязняющих веществ, их дальнейшей миграции с грунтовыми и поверхностными водами, разбавления и рассеивания. В болотах происходит аккумуляция нефтепродуктов на геохимических барьерах.

Согласно карте устойчивости ландшафтов к загрязнению нефтью и нефтепродуктами на территорию (в которой было проведено обобщение различных типов техногенного воздействия и устойчивости как к механическому воздействию, так и к химическому загрязнению), устойчивость комплексов рассматривается в двух аспектах: упругая устойчивость, то есть способность ландшафта сохранять свою структуру под воздействием антропогенных факторов и пластичная устойчивость, как способность ландшафта к самовосстановлению.

Разветвленная система классификации ландшафтных комплексов по степени устойчивости к комплексному антропогенному воздействию на территории округа выглядит следующим образом.

1. Абсолютно неустойчивые комплексы открытых водных и гляциальных объектов, озерно-болотные комплексы. Системы с низким потенциалом самовосстановления, характеризующиеся кумулятивным накоплением углеводов в гидрокарбонатах, накоплением тяжелых фракций в грунтовых и донных отложениях, хроническим повторным загрязнением;

2. Неустойчивые комплексы – легко нарушаемые с низким потенциалом самовосстановления, характеризующиеся чередованием грунтовых отложений (минеральных и торфяных), наличием участков водных пространств;

3. Переменно устойчивые и относительно устойчивые комплексы – обладают низким потенциалом самовосстановления, характеризуются режимным увлажнением, пестротой литологического состава;

4. Относительно устойчивые горные и склоновые комплексы. Системы, обладающие низким потенциалом самовосстановления, характеризуются наличием гравитационных и эрозионных процессов, слабой связанностью почвенного;

5. Устойчивые дренированные междуречные поверхности. Системы с относительно высоким потенциалом самовосстановления, характеризующиеся, главным образом, наличием почв тяжелого механического состава, относительной однородностью грунтов, глубоким залеганием грунтовых вод.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

### 3.1.4 Характеристика существующего состояния животного мира в районе размещения объекта

Видовой состав, характер и плотность расселения животных зависят от целого ряда факторов, как природных (естественных), так и антропогенных, среди которых выделяется фактор беспокойства, связанный с близостью осваиваемых месторождений. Таким образом, анализируя факторы, влияющие на фаунистические комплексы как среду обитания животных и птиц, необходимо учитывать следующие основные моменты:

- растительный покров крупных природных комплексов, влияющий на кормовые, защитные и гнездопригодные условия;
- взаимное расположение сочетающихся фитоценозов;
- рельеф поверхности;
- характер грунта (для норных животных);
- степень заозеренности и заболоченности;
- наличие многолетнемерзлых пород;
- гидрологический режим водоемов и их гидрографические характеристики (для водных и околоводных животных);
- климатические характеристики рассматриваемой территории;
- антропогенные факторы.

**Наземные беспозвоночные животные.** Число видов беспозвоночных животных, обитающих в пределах района размещения проектируемых объектов, невозможно оценить даже приблизительно. Предположительно, по видовому составу и численности особей они как минимум в сотни раз превышают фауну позвоночных.

К основным группам лесной почвенной микрофауны рассматриваемой территории относятся нематоды, панцирные клещи и коллемболы. Предположительно их количество превышает видовое богатство позвоночных как минимум в сотни раз (Состояние..., 1998). Встречаются также насекомые, принадлежащие к семействам: жуужелиц (*Carabidae*), стафилины (*Staphylinidae*), долгоносиков (*Curculionidae*) и пластинчатоусых (*Scarabidae*). На верховом болоте господствуют двукрылые – комары (*Culicidae*), мошки (*Simuliidae*) и слепни (*Tabanidae*). Встречаются также поденки (*Ephemeroptera*), веснянки (*Plecoptera*), ручейники (*Phryganeidae*) и стрекозы (*Odonata*). Много в болотных кочках и рыжих муравьев (*Formica rufa*).

**Птицы.** Видовое богатство птиц на верховых болотах может достигать одних из самых высоких величин среди внепойменных местообитаний (более 120 видов) за счет представителей орнитофауны, останавливающихся здесь на весеннем пролете, после окончания которого суммарное обилие птиц не превышает 200–250 особей/км<sup>2</sup>. Среди них доминируют желтая трясогузка (*Motacilla flava*), лесной конек (*Anthus trivialis*), белошапочная овсянка (*Emberiza leucocephala*) и овсянка-крошка (*Emberiza pusilla*). В период созревания клюквы на болотах концентрируются выводки глухарей (*Tetrao urogallus*), тетеревов (*Lyrurus tetrix*) и белых куропаток (*Lagopus lagopus*) (Равкин, Вартапетов, Юдкин, 2002).

Фауна рассматриваемой территории является типичной для таежных сообществ.

**Земноводные** представлены 3 видами: сибирским углозубом, серой жабой и остромордой лягушкой. Численность земноводных в лесных местообитаниях достигает 1,8 тыс. особей/км<sup>2</sup>, причем большую часть населения составляет остромордая лягушка. На долю других амфибий – серой жабы и сибирского углозуба приходится менее 5% общей численности. На болотах обилие земноводных несколько меньше – 1,5 тыс. особей/км<sup>2</sup>, при этом остромордая лягушка и серая жаба встречаются здесь примерно в одинаковых количествах.

Из пресмыкающихся (отряд чешуйчатых) распространены гадюка обыкновенная и ящерица живородящая. По экспертным оценкам обилие гадюки на месторождении составляет в среднем 2–5 особей/км<sup>2</sup>, живородящей ящерицы – на порядок больше.

В видовом отношении орнитофауна тайги является разнообразной. В темнохвойных и смешанных лесах территории обустройства обитает порядка 70 видов птиц при среднем обилии около 400 особей/км<sup>2</sup>.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		



охраняемых природных территориях» ООПТ принадлежат к объектам общенационального достояния.

В районе расположения проектируемых объектов, особо охраняемые территории местного, регионального и федерального значения отсутствуют.

В соответствии с заключением Министерства природных ресурсов РФ (письмо №15-47/10213 от 30.04.2020г.), территория расположения проектируемого объекта не входит в перечень МО субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения.

### ***Территории традиционного природопользования***

Территории традиционного природопользования (ТТП) организуются с целью обеспечения условий сохранения и развития исторически сложившихся отраслей хозяйства, включают в себя места выпаса оленей, родовые охотничье-рыболовные угодья, ягодно-ореховые зоны. Данные земли являются особо охраняемыми и в соответствии со ст. 95 Земельного кодекса РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 относятся к объектам общенационального достояния, поэтому на хозяйственную деятельность в данных районах накладываются ограничения, направленные на сохранения окружающей природной среды, флоры и фауны природных ландшафтов.

В районе проведения работ территории традиционного природопользования и родовые угодья коренных малочисленных народов Севера местного и регионального значения отсутствуют.

### ***Историко-культурное наследие***

Выделение земель историко-культурного назначения производится в соответствии с законом РФ №73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятиках истории и культуры) народов Российской Федерации».

По имеющейся в распоряжении Комитета по охране объектов культурного наследия Томской области информации, объекты культурного наследия (памятники истории и культуры), включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, а также установленные зоны охраны и защитные зоны объектов культурного наследия, на испрашиваемой территории, отсутствуют.

### ***Водоохранные зоны***

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

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности (Водный кодекс РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006).

В соответствии с ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранных зон рек и ручьев протяженностью до 10 км устанавливается в размере 50 м, от 10 до 50 км – в размере 100 м, свыше 50 км – в размере 200 м. Для реки, ручья протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере 50 м.

Ширина водоохранной зоны озера, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера с акваторией менее 0,5 км<sup>2</sup>, устанавливается в размере 50 м.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет 30 м для обратного или нулевого уклона, 40 м для уклона до трех градусов и 50 м для уклона три и более градуса. Для расположенных в границах болот

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





МКОУ «Вертикоская СОШ», учитель начальных классов в МБОУ «Каргасокская СОШ № 2».

### ***Здравоохранение и спорт***

Спортивная инфраструктура в Каргасокском районе представлена следующими спортивными сооружениями:

- 38 плоскостных сооружений;
- 18 спортивных залов (в их числе: 17 залов в муниципальной собственности и 1 в областной);
- 1 лыжная база;
- 1 тир;
- 5 объектов рекреационной инфраструктуры, приспособленные для занятий физической культурой и спортом.

По итогам 2021 года показатель «Доля населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом» составил 41,41 % или 7 332 человека в возрасте от 3 до 79 лет (2019 год – 40,17 %), что составляет 103,1 % по отношению к аналогичному периоду предыдущего года.

В Каргасокском районе работает 1 медицинское учреждение - МБУЗ "Каргасокская ЦРБ", которое включает в себя структурные подразделения поликлиники, 2 врачебные амбулатории (в с. Новый Васюган, с. Средний Васюган), 19 фельдшерско-акушерских пунктов, 2 кабинета общей врачебной практики. В составе ЦРБ имеется 6 отделений - терапевтическое, хирургическое, гинекологическое, акушерское, инфекционное и детское (всего на 177 коек, включая 7 коек для новорождённых). На базе врачебных амбулаторий (с. Новый Васюган, с. Средний Васюган) открыты и работают стационары на 30 коек.

Всего в отрасли здравоохранения работают 543 человека, из них 59 врачей и 188 человек среднего медицинского персонала.

### ***Культура***

Сеть учреждений культуры Каргасокского района включает 18 досуговых учреждений (1 учреждение районного уровня – МБУК «Каргасокский РДК», 11 муниципальных казенных учреждений культуры сельских поселений, которые являются юридическими лицами и 6 сельских филиалов), 22 библиотеки, 1 детскую школу искусств, музей искусств народов Севера (филиал Томского областного художественного музея).

В 2021 году на уровень района перешли 9 клубных учреждений сельских поселений и стали филиалами МБУК «Каргасокский РДК».

Расходы на развитие культуры в 2021 году составили 144,06 млн рублей (2020 год – 100,55 млн рублей), увеличение расходов составило 143,3 % по отношению к 2020 году.

В 2021 году среднемесячная начисленная заработная плата работников муниципальных учреждений культуры и искусства составила 49 243,10 рублей, (2020 год - 47 904,40 рубля). Уровень фактической обеспеченности учреждениями культуры от нормативной потребности составляет: клубами – 90,0 %, библиотеками – 110,0 % (2020 год - 90,0% и 110,0 % соответственно).

### ***Санитарно-эпидемиологическая обстановка.***

Согласно данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Томской области, по данным 2021 года, значительная доля в этиологической структуре смертности населения Каргасокского района приходится на болезни органов кровообращения (42,3%), симптомы, неточно обозначенные состояния, в том числе старость (18,9%), злокачественные новообразования (16,8%), травмы и отравления (13,6%), болезни органов пищеварения (3,1%). В динамике показателей в период 2019-2021г.г. прослеживается тенденция роста общей заболеваемости населения, в том числе болезнями уха и солнцевидного отростка, заболеваниями системы кровообращения, болезнями мочеполовой системы. В структуре общей заболеваемости ведущие ранговые места занимают болезни органов дыхания, болезни глаза и его придаточного аппарата, болезни органов кровообращения, болезни мочеполовой системы, болезни костно-мышечной системы.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ

Каргасокский район является территорией распространения ряда природно-очаговых инфекций, в том числе клещевого энцефалита, иксодового боррелиоза и туляремии. В период 2008-2021г.г. эпидемическая ситуация в районе по заболеваемости населения клещевым боррелиозом, лямблиозом, дифиллоботриозом и трихоцефаллезом оценивалась как неблагополучная, по заболеваемости клещевым энцефалитом и другими паразитарными инфекциями – как обычная или благополучная.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

148-22-П-ОВОС.ТЧ

## 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 4.1 Оценка воздействия объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

Воздействие проектируемого объекта на территорию, условия землепользования, и геологическую среду выражается в следующем:

- отчуждение земель во временное и постоянное пользование;
- изменение рельефа при выполнении строительных и планировочных работ (в период строительства носит кратковременный характер, а в период эксплуатации проектируемого объекта – практически отсутствует);
- механическое нарушение почвенно-растительного покрова, грунтов и природных ландшафтов;
- увеличение нагрузки на грунты оснований от веса сооружений.

Строительство объекта требует отвода земель, как в постоянное, так и во временное пользование.

Проектируемые объекты расположены на землях лесного фонда (Каргасокское лесничество, Нюрольское участковое лесничество) Каргасокского района Томской области.

Площадь испрашиваемых земельных участков под проектируемые объекты составила 13,6807 га. Проектируемые объекты полностью располагаются на ранее отведенных землях.

Расчет испрашиваемых площадей земельных участков под проектируемые объекты представлена в нижеследующей таблице.

Таблица 13 – Расчет испрашиваемых площадей земельных участков под проектируемые объекты

№ п.п	Наименование	Площадь образуемых земельных участков на землях лесного фонда, га	Площадь по ранее отведенным земельным участкам, га		
			Кадастровый номер/условный номер/номер в лесном реестре	Площадь, га	Договор аренды
1	Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1	0,0000	70:06:0100026:15358	3,9473	154/09/20 от 10.10.2020
			70:06:0100026:15359	6,7710	154/09/20 от 10.10.2020
			70:06:0100026:15077/1	0,4877	221/09/21 от 22.12.2021
			70:06:0000000:26/1146	2,4747	221/09/21 от 22.12.2021
<b>Итого</b>		<b>0,0000</b>		<b>13,6807</b>	
<b>Всего по объекту</b>			<b>13,6807</b>		

Копии правоустанавливающих документов на земельные участки, в том числе градостроительные планы земельных участков представлены в разделе 1 «Пояснительная записка».

В целях максимального сокращения вредного влияния строительно-монтажных работ на почвы в проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие в процессе работ охрану естественного рельефа земли и почв.

Мероприятий по охране окружающей среды в процессе производства работ по реконструкции, воздействие объекта на охрану земель, факторы эффективности мероприятий приведены в разделе 5.2.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### 4.2 Оценка воздействия объекта на атмосферный воздух

Основным видом воздействия объектов проектирования на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных (загрязняющих) веществ.

Выброс вредных веществ в атмосферу ожидается за период строительства и эксплуатации.

Характер воздействия на атмосферный воздух:

- период строительства – временный.
- период эксплуатации – постоянный

##### **Период строительства**

Во время проведения строительных работ, связанных со строительством проектируемого объекта, используется строительная техника, механизмы, автотранспортные средства, вследствие чего происходит загрязнение атмосферы.

При работе автотранспорта, во время сжигания топлива вместе с отработавшими газами поступают компоненты неполного сгорания топлива. Основными веществами, выделяемыми при работе автотранспорта, являются оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, керосин, углеводороды. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от строительной техники, выполнен в соответствии с Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом) (с учетом дополнений НИИ Атмосфера, СПб, 1999 г.).

Для заправки дизтопливом спецтехники, работающей на площадке строительства, используется топливозаправщик. Слив топлива в баки спецтехники осуществляется заправочным рукавом, с помощью насоса, установленного на автомобиле бензовозе. Заправка техники производится один раз в неделю. Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (с учетом дополнений НИИ Атмосфера, СПб, 1999 г.).

При производстве строительных работ, для обеспечения электроэнергией строительных площадок, используются передвижные дизельные электростанции. В результате работы электростанций в атмосферный воздух выделяются загрязняющие вещества: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, керосин, бенз(а)пирен, формальдегид. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ произведен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г.).

Монтаж металлоконструкций осуществляется с использованием передвижного сварочного агрегата. При проведении сварочных работ используются сварочные электроды марки – УОНИ 13/55, в процессе чего в атмосферу поступают: оксиды азота, углерода, железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая, содержащая SiO<sub>2</sub> 20-70 %, фториды газообразные и плохорастворимые. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ выполняется в соответствии с Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), (НИИ Атмосфера, СПб, 2015).

При окрасочных работах в атмосферу выделяются диметилбензол (ксилол), уайт-спирит. Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения лакокрасочных работ выполнен в соответствии с Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (НИИ Атмосфера, СПб, 2015 г.).

В нижеследующей таблице представлены данные о потребности в строительных машинах и транспортных средствах для строительства проектируемого объекта.

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

Таблица 14 - Потребность в основных строительных машинах и механизмах (всего по строительству)

Наименование машин	Марка	Кол.
Бульдозер	ДЗ – 171.1	1
Экскаватор	Komatsu PC300	1
Автогрейдер	A-122Б	1
Каток гладковальцовый	ДУ-96	1
Каток с комбинированными вальцами	ДУ-64	1
Каток с вибрационными вальцами	ДУ-63	1
Пневмотрамбовка		1
Самоходный распределитель	ДС-49	1
Автомобильный кран	КС-65740-4	1
Автомобильный кран	КС-45717-1	1
Краны-трубоукладчики	ТГ-126	2
Сваебойная установка	СП-49	1
Бурильная машина	БМ-811	1
Аппарат газовой резки	-	2
Агрегат наполнительно-опрессовочный	АНО -161	1
Агрегат сварочный двухпостовой для ручной сварки	DLW – 400ESW	2
Передвижная компрессорная	ПКСД-3,5А	1
Автосамосвал	КамАЗ	6
Плетьевоз	5960-10-02	2
Автомобили бортовые	КамАЗ	2
Тягач	К-703МТ	2
Прицеп, 40т	-	1
Прицеп, 26т	-	1
Лаборатория контроля качества сварных соединений МПЗ-ЛКК	КамАЗ-43118	1
Электротехническая лаборатория	-	1
Автобус вахтовый	ПАЗ 32053	1
Автоцистерна (для хоз-бытовых нужд)	АЦПВ(Т)-10	1
Автоцистерна (для технической воды)	АЦТВ(Т)-10	1
Ассенизационная машина	-	1
Топливозаправщик	УРАЛ 355	1
Дизельная электростанция	ДЭС-100	1

Примечание: Перечень машин является рекомендуемым. Конкретный тип машин и механизмов уточняется подрядной организацией на стадии разработки ППР на основании имеющегося в наличии у Подрядчика фактического парка машин и механизмов.

С точки зрения загрязнения атмосферного воздуха на площадке строительства можно выделить следующие основные объекты:

- строительная техника;
- автотранспорт;
- заправка автомобилей;
- дизельные электростанции;
- сварочные аппараты;
- окрасочные работы.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен в соответствии с «Перечнем и кодов веществ, загрязняющих атмосферный воздух (издание десятое, переработанное и дополненное)», представлен в таблице 14.

Согласно проекту организации строительства, строительство всех сооружений внутри этапов должно осуществляться параллельно. Исходя из этого, для расчета рассеивания и оценки воздействия на атмосферный воздух в период строительных работ выбрана типовая площадка строительства, исходя из максимально возможного набора оборудования и механизмов.

Таким образом, определен допустимый выброс (в г/сек) и создаваемые ими приземные концентрации.

Годовой (валовой) норматив ПДВ (в т/г) определен, как сумма годовых выбросов (т/год) на всех этапах строительства.

Информация о предельно допустимых концентрациях (ПДК), ориентировочных безопасных уровнях воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Общая продолжительность строительства составляет 6 месяцев (183 дня).

Таблица 15 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства

<i>Вещество</i>		<i>Использ. критерий</i>	<i>Значение критерия, мг/м<sup>3</sup></i>	<i>Класс опасности</i>
<i>Код</i>	<i>Наименование</i>			
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо) (Железа оксид)	ПДК с/с	0,04000	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,00800	2
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
0342	Фториды неорганические хорошо растворимые	ПДК м/р	0,02000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2
0703	Бенз/а/пирен (3,4 – Бензпирен)	ПДК с.с.	0,000001	1
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,0500	2
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	-
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,30000	3
Всего веществ: 16				
в том числе твердых: 6				
жидких/газообразных: 10				
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6035	(2) 0333, 1325			
6043	(2) 0330, 0333			
6053	(2) 0342, 0344			
6204	(2) 0301, 0330			
6205	(2) 0330, 0342			

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

### Период эксплуатации

При нормальном режиме эксплуатации технологического оборудования, расположенного на кусте скважин, возможны постоянные небольшие утечки загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками воздействия на атмосферный воздух при эксплуатации является промышленное оборудование, расположенное на кустовой площадке.

В соответствии с ГОСТ 9544-05 проектом предусмотрена запорная арматуры класса «А» герметичности затвора.

Для затворов арматуры класса «А» устанавливают качественный критерий герметичности – отсутствие видимых утечек в течение времени выдержки (испытание проводят воздухом). Таким образом, затвор данного класса должен препятствовать газовому либо жидкостному обмену между средами, разделенными им. Следовательно, выбросы углеводородов от фланцевых соединений запорной арматуры в период эксплуатации отсутствуют.

Таким образом, в период эксплуатации проектируемого объекта источниками загрязнения атмосферы являются:

Наименование	Источники загрязнения (ИЗАВ)	№ ИЗАВ	Координаты	
			С.Ш.	В.Д.
Кустовая площадка №1	ГФУ (сущ) – 1 шт.	0004	58° 42' 16.888284"	80° 3' 59.62338"
	Емкость сбора ливневых стоков V-5 м <sup>3</sup> (сущ) – 1 шт.	0005	58° 42' 20.194308"	80° 4' 4.881864"
	ДГУ (сущ) – 1 шт.	0006	58° 42' 20.646972"	80° 4' 4.269288"
	Емкость дизельного топлива V=60 м3 (сущ) - 1 шт.	6007	58° 42' 20.365164"	80° 4' 3.29412"
	Емкость сбора ливневых стоков V-5 м3 (проект) – 1 шт	0001	58° 42' 20.422296"	80° 4' 5.606904"
	ДЭС 0,4 кВ (проект) - 1 шт.	0002	58° 42' 20.402496"	80° 4' 6.936492"
	Емкость дизельного топлива V=60 м3 (проект)- 1 шт.	6003	58° 42' 20.952504"	80° 4' 6.106656"

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от дыхательных клапанов дренажных емкостей, произведен в соответствии с «Методикой расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования», Воронеж 1990 г.

Выбросы загрязняющих веществ от емкости дизельного топлива рассчитаны в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополоцк. 1997.

Расчет валовых и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ от ДЭС-0,4 кВ в агрегатном отсеке БКЭС произведен в соответствии с «Методикой расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г.).

Сведения о составе вредных выбросов в атмосферу на период эксплуатации взяты на основании данных таблицы 4.1 п. 4 тома 6.1 «Технологические решения».

Информация о предельно допустимых концентрациях (ПДК), ориентировочных безопасных уровнях воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Таблица 16 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							41
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2023 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	0,0787991	1,998829
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,40000 -- 0,06000	3	0,0128049	0,324810
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	0,2812598	8,588045
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	0,0085555	0,202500
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	3,42e-08	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	2,3544609	71,792041
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,00000 50,00000 --	4	0,4847898	14,857764
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,00000 5,00000 --	3	0,0067932	0,208197
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000001	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	0,0011667	0,027000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,0280000	0,675000
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,0000126	0,001286

Всего веществ : 12 3,2566426 98,675478

в том числе твердых : 2 0,2812599 8,588047

жидких/газообразных : 10 2,9753827 90,087431

Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):

6035 (2) 333 1325 Сероводород, формальдегид

6043 (2) 330 333 Серы диоксид и сероводород

6204 (2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид

В таблицах 17-18 приведена характеристика источников загрязнения атмосферы в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов в период строительства и в период эксплуатации приведены в Приложении В.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

148-22-П-ОВОС.ТЧ

42

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 14 – Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в период строительства

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина Площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				Скорость м/с	Объем, м3/с	Температура °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/период
<b>Кустовая площадка №1</b>															
Площадка заправки техники	6501	2,0	-	-	-	-	524	495	530	509	15	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,0000060	0,0000015
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0021523	0,0005478
Дымовая труба ДЭС-100	5502	5,0	0,1	30,8371	0,24219	400	516	513	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2288889	0,688000
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0371944	0,111800
												0328	Углерод черный (Сажа)	0,0194444	0,060000
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0305556	0,090000
												0337	Углерод оксид	0,2000000	0,600000
												0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,000000361	0,0000011
												1325	Формальдегид	0,0041667	0,012000
2732	Керосин	0,1000000	0,300000												
Площадка работы спецтехники	6503	5,0	-	-	-	-	504	360	557	503	241	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2253036	2,984385
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0366118	0,484963
												0328	Углерод черный (Сажа)	0,0466039	0,629918
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0275611	0,371147
												0337	Углерод оксид	0,5287540	3,137185
												2732	Керосин	0,0867457	0,869022
Внутренний проезд автотранспорта	6504	5,0	-	-	-	-	537	455	542	469	213	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0035778	0,001732
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005814	0,000281
												0328	Углерод черный (Сажа)	0,0004444	0,000216

148-22-П-ОВОС.ТЧ

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Ширина Площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ							
									Скорость м/с	Объем, м3/с	Температура °С		X1	Y1	X2	Y2	Код	Наименование	г/с	т/период		
148-22-П-ОВОС.ТЧ					Внутренний проезд автотранспорта	6504	5,0	-	-	-	-	537	455	542	469	213	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0007403	0,000359		
																	0337	Углерод оксид	0,0079444	0,003905		
																	2732	Керосин	0,0013750	0,000661		
							Площадка сварочных работ	6505	5,0	-	-	-	-	567	413	577	440	144	0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0003029	0,000960
																			0143	Марганец и его соединения	0,0000261	0,000083
																			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0001063	0,000337
																			0337	Углерод оксид	0,0009421	0,002985
																			0342	Фториды газообразные	0,0000531	0,000168
																			0344	Фториды плохо растворимые	0,0000935	0,000296
							Газовая резка	6506	5,0	-	-	-	-	567	413	577	440	144	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000397	0,000126
																			0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0143444	0,017041
																			0143	Марганец и его соединения	0,0002111	0,000251
																			0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178056	0,021153
							Площадка окрасочных работ	6507	2,0	-	-	-	-	567	413	577	440	144	0337	Углерод оксид	0,0176111	0,020922
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0576000	0,029161
																			2752	Уайт-спирит	0,0382500	0,024972

148-22-П-ОВОС.ТЧ

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Таблица 15 – Характеристика источников выбросов ЗВ в период эксплуатации проектируемых объектов

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина Площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				Скорость, м/с	Объем, м <sup>3</sup> /с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
<b>Кустовая площадка №1</b>															
Воздушка емкости сбора ливневых стоков V=5 м <sup>3</sup> (проект.)	0001	5,0	0,1	0,891	0,007	20	514	565	-	-	-	0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,0001000	0,0031537
												0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,0000014	0,0000443
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000002	0,0000065
ДЭС-0,4 кВт (проект.)	0002	5,0	0,1	0,1428	0,0011	400	542	561	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0091555	0,206400
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014878	0,033540
												0328	Углерод черный (Сажа)	0,0007778	0,018000
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012222	0,027000
												0337	Углерод оксид	0,0080000	0,180000
												0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,00000001 <sub>4</sub>	0,00000033
												1325	Формальдегид	0,0001667	0,003600
2732	Керосин	0,0040000	0,090000												
Емкость дизельного топлива V=60 м <sup>3</sup> (проект.)	6003	5,0	-	-	-	-	519	525	584	578	3	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,0000000171	0,0000018
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000061	0,0006367
ГФУ (сущ.)	0004	5,0	0,1	3,63	0,0285	921	424	453	-	-	-	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0147102	0,450829
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023904	0,073260
												0328	Углерод (Сажа)	0,2758153	8,453045
												0337	Углерод оксид	2,2984609	70,442041
												0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,4845898	14,851457
												0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0067904	0,208108
												0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000000 <sub>074</sub>	0,00000002 <sub>254</sub>

148-22-П-ОВОС.ТЧ

Инв. № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

148-22-П-ОВОС.ТЧ

Лист	46
------	----

Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист. выброса	Высота ист. выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты по карте-схеме, м				Ширина Площадного источника, м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
				Скорость, м/с	Объем, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	т/год
<b>Кустовая площадка №1</b>															
Воздушка емкости сбора ливневых стоков V=5 м3 (проект.)	0001	5,0	0,1	0,891	0,007	20	514	565	-	-	-	0415	Углеводороды предельные C1-C5	0,0001000	0,0031537
												0416	Углеводороды предельные C6-C10	0,0000014	0,0000443
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000002	0,0000065
ДЭС-0,4 кВт (проект.)	0002	5,0	0,1	0,1428	0,0011	400	542	561	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0091555	0,206400
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0014878	0,033540
												0328	Углерод черный (Сажа)	0,0007778	0,018000
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012222	0,027000
												0337	Углерод оксид	0,0080000	0,180000
												0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,000000014	0,00000033
												1325	Формальдегид	0,0001667	0,003600
2732	Керосин	0,0040000	0,090000												
Емкость дизельного топлива V=60 м3 (проект.)	6003	5,0	-	-	-	-	519	525	584	578	3	0333	Дигидросульфид (сероводород)	0,0000000171	0,0000018
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000061	0,0006367
ГФУ (сущ.)	0004	5,0	0,1	3,63	0,0285	921	424	453	-	-	-	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0147102	0,450829
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023904	0,073260
												0328	Углерод (Сажа)	0,2758153	8,453045
												0337	Углерод оксид	2,2984609	70,442041
												0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,4845898	14,851457
												0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0067904	0,208108
												0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,00000000074	0,00000002254

Ориентировочный выброс вредных веществ составит 10,465 т/период в период строительства.

Ориентировочный выброс вредных веществ составит 98,675 т/период в период эксплуатации:

Общие сведения о количестве выбросов загрязняющих веществ представлены в таблицах 16-17.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом на период строительства и эксплуатации взяты с учетом Распоряжения Правительства РФ от 8 июля 2015 г. № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

Таблица 19 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом на период строительства

Код	Наименование вещества	ПДВ	
		г/с	т/период
0010	Взвешенные частицы РМ 2,5, в том числе	0,0811400	0,708135
	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо) (Железа оксид) (код 0123)	0,0146473	0,018001
	Углерод черный (Сажа) (код 0328)	0,0664927	0,690134
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0002372	0,000334
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,4756822	3,695607
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0743876	0,597044
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0588570	0,461506
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000060	0,000002
0337	Углерод оксид	0,7552516	3,764997
0342	Фториды неорганические хорошо растворимые	0,0000531	0,000168
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0000935	0,000296
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,0576000	0,029161
0703	Бенз/а/пирен (3,4 – Бензпирен)	0,0000004	0,000001
1325	Формальдегид	0,0041667	0,012000
2732	Керосин	0,1881207	1,169683
2752	Уайт-спирит	0,0382500	0,024972
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0021523	0,000548
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0001441	0,000868
<b>Всего веществ:</b>		<b>1,7361424</b>	<b>10,465321</b>
В том числе твердых:		0,0816152	0,709634
Жидких/ Газообразных:		1,6545272	9,755687

Таблица 20 – Нормативы выбросов вредных веществ в целом на период эксплуатации

Код	Наименование вещества	П Д В	
		г/с	т/период
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0787991	1,998829
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0128049	0,324810
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,2812598	8,588045
0330	Сера диоксид	0,0085555	0,202500
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3,42e-08	0,000004

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,3544609	71,792041
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,4847898	14,857764
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0067932	0,208197
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0011667	0,027000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0280000	0,675000
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0000126	0,001286
<b>Всего веществ:</b>		<b>3,2566426</b>	<b>98,675478</b>
В том числе твердых:		0,2812599	8,588047
Жидких/ Газообразных:		2,9753827	90,087431

#### 4.2.1 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ от выбросов объекта

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в соответствии с требованиями «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273.

Проведение расчетов загрязнения атмосферы начинается с оценки целесообразности расчетов, согласно которой детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum(C_{mi}/ПДК) \leq \varepsilon, \quad (1)$$

где  $\sum C_{mi}$  – сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м<sup>3</sup>;

$\varepsilon$  – коэффициент целесообразности расчета рекомендуется принимать, равным 0,1.

Для вредных веществ, у которых параметр  $\varepsilon < 0,1$  детальные расчеты загрязнения атмосферы не проводятся (п.2.3.1.1 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное) – СПб., 2012 г.).

Для вредных веществ, у которых параметр  $\varepsilon > 0,1$ , проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферы.

Расчет целесообразности проведения детального расчета приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен при помощи программы «Эколог 4.6», результаты расчета сведены в нижеследующих таблицах 25-26.

Таблица 25 – Результаты расчета коэффициента целесообразности на период строительства

<i>Вещество (группа веществ)</i>		<i>Сумма (См)/ПДК</i>
<i>Код</i>	<i>Наименование</i>	
0123	диЖелезо триоксид (в пересчете на железо) (Железа оксид)	0,0000*
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0999*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	5,7916
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4399
0328	Углерод черный (Сажа)	1,3882
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,2702

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							48

0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0027*
0337	Углерод оксид	0,4884
0342	Фториды неорганические хорошо растворимые	0,0011*
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0020*
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,2127
0703	Бенз/а/пирен (3,4 – Бензпирен)	0,0000*
1325	Формальдегид	0,0620*
2732	Керосин	0,3526
2752	Уайт-спирит	0,1610
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0077*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0006*
	<b>Группы веществ</b>	
6035	(2) 0333, 1325	0,0888*
6043	(2) 0330, 0333	0,2969
6053	(2) 0342, 0344	0,0132*
6204	(2) 0301, 0330	3,7886
6205	(2) 0330, 0342	0,1563

\* - вещества, для которых расчет рассеивания нецелесообразен

Таблица 26 – Результаты расчета коэффициента целесообразности проведения детальных расчетов на период эксплуатации

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК
	код	наименование	
1	2	3	4
1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	6,7028508
2	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,5446092
3	0328	Углерод (Пигмент черный)	33,4102545
4	0330	Сера диоксид	0,3356504
5	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000180*
6	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,8258884
7	0415	Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,0137545*
8	0416	Смесь предельных углеводородов C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> -C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>	0,0007709*
9	0703	Бенз/а/пирен	0,5956253
10	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4577212
11	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,4577081
12	2754	Алканы C <sub>12</sub> -19 (в пересчете на С)	0,0000585*
		<b>Группы веществ</b>	
13	6035	Сероводород, формальдегид	0,4577392
14	6043	Серы диоксид и сероводород	0,3356684
15	6204	Азота диоксид, серы диоксид	4,3990633

Расчет рассеивания веществ, входящих в группы суммации 6043 и 6205, не производился в соответствии с п.16 раздела 2.1 Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное) – СПб., 2012 г.).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							49

Для вредных веществ, у которых параметр  $\varepsilon > 0,1$ , проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферы.

### **Расчет и анализ рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

#### **Период строительства**

Анализ проведенного расчета рассеивания показал, что превышение допустимого уровня загрязнения воздуха на строительной площадке, наблюдается по азота диоксиду (расчетная максимальная приземная концентрация при сложившемся фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха составляет 1,17 д. ПДК<sub>м.р.</sub>, рассеивание до 1 ПДК происходит на расстоянии 101 метра).

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определена зона влияния на атмосферный воздух по каждому вредному веществу и группам веществ, обладающих суммацией вредного действия.

**Зона влияния строительства на атмосферный воздух (рассеивание до 0,05 д.ПДК) составляет 1095 метров (по веществу азота диоксид).**

Следует отметить, что повышенный уровень атмосферного загрязнения ограничивается сроком проведения строительных работ и носит периодический характер.

Принимая во внимание, значительную удаленность проектируемой площадки от населенных пунктов, можно сделать вывод, что кратковременные выбросы не повлияют на уровень загрязнения воздуха в санитарной зоне населенных пунктов.

Значения приземных концентраций приведены в таблице 27.

Таблица 27 – Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

<i>Наименование загрязняющего вещества</i>	<i>Код вещества</i>	<i>Расчетная максимальная приземная концентрация д.ПДК<sub>м.р.</sub></i>
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	1,17
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,13
Углерод черный (Сажа)	0328	0,22
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,07
Углерод оксид	0337	0,56
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,46
Керосин	2732	0,05
Уайт-спирит	2752	0,06
Группа суммации 0301, 0330	6204	0,77

#### **Период эксплуатации**

Анализ графического и табличного материала показывает, что при сложившемся фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха превышение установленных нормативов ПДК<sub>м.р.</sub> наблюдается по диоксиду азота, углероду (пигменту черному), оксиду углерода и группе суммаций 6204 Азота диоксид, серы диоксид (4,41; 13,32; 2,52; 2,91 ПДК<sub>м.р.</sub> соответственно). Значение выбросов вредных веществ достигает 1 ПДК<sub>м.р.</sub> по углероду (пигменту черному) на расстоянии 320 м от условной границы проектируемого объекта.

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определена зона влияния на атмосферный воздух по каждому вредному веществу и группам веществ, обладающих суммацией вредного действия.

Зона влияния строительства на атмосферный воздух (рассеивание до 0,05 д.ПДК) составляет 1318 метров (по углероду (пигменту черному)).

Расстояние до ближайших населенных пунктов - пос. Каргасок – 60,7 км.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и карты рассеивания приведены в прил. В, Г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Таблица 28 – Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

<i>Наименование загрязняющего вещества</i>	<i>Код вещества</i>	<i>Расчетная максимальная приземная концентрация д.ПДК<sub>м.р.</sub></i>
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	4,41
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,40
Углерод (Пигмент черный)	0328	13,32
Сера диоксид	0330	0,24
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	2,52
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,3
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	0,3
<b>Группы веществ</b>		
Сероводород, формальдегид	6035	0,3
Серы диоксид и сероводород	6043	0,22
Азота диоксид, серы диоксид	6204	2,91

#### 4.2.2 Предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

##### *Период строительства*

В соответствии с «Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», утв. Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31.12.2020 г., осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью менее 6 месяцев, относится к объектам ОНВОС IV категории.

В соответствии с п. 5 ст.22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» для объектов IV категории нормативы допустимых выбросов не рассчитываются.

##### *Период эксплуатации*

В соответствии с Критериями отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 года № 2398, проектируемый объект относится к объекту I категории.

В соответствии с п. 2 ст.22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» для объектов I категории нормативы допустимых выбросов рассчитываются для всех нормируемых веществ.

Нормативы предельно допустимых выбросов по ингредиентам, установленные для проектируемого объекта приведены в таблице 29.

Ориентировочный выброс вредных веществ составит 98,675 т/период в период эксплуатации.

Таблица 29 – Предложения по нормативам ПДВ на период эксплуатации

<i>Код</i>	<i>Наименование вещества</i>	<i>П Д В</i>	
		<i>г/с</i>	<i>т/период</i>
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0787991	1,998829

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

	азота)		
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0128049	0,324810
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,2812598	8,588045
0330	Сера диоксид	0,0085555	0,202500
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	3,42e-08	0,000004
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,3544609	71,792041
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,4847898	14,857764
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0067932	0,208197
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011667	0,027000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0280000	0,675000
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0000126	0,001286
<b>Всего веществ:</b>		<b>3,2566426</b>	<b>98,675478</b>
В том числе твердых:		0,2812599	8,588047
Жидких/ Газообразных:		2,9753827	90,087431

#### 4.2.3 Методы и средства контроля за состоянием воздушного бассейна

В соответствии с рекомендациями по основным вопросам воздухоохранной деятельности и «Методическим пособием..., 2012 г.» контролю подлежат выбросы предприятий и источников, для которых установлены нормативы ПДВ. Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов (ПДВ) подразделяется на 2 вида:

- непосредственно на источниках;
- на границе санитарно-защитной зоны или ближайшей застройки.

Первый вид предназначен для источников с организованным выбросом, второй – с неорганизованным. В основу системы контроля положено определение величины выбросов и сопоставление их с ПДВ. Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов ЗВ в атмосферу применяются инструментальные и расчетные методы.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ, определенных расчетным способом, предусматривает проверку параметров, входящих в формулы определения количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух. Данные методы применяются при определении характеристик организованных ИЗА в случае:

- отсутствия аттестованных или согласованных в установленном порядке методов количественного химического анализа данного компонента ЗВ;
- отсутствия практической возможности измерения концентраций в выбрасываемой ГВС;
- а также получения данных о параметрах выбросов проектируемых и реконструируемых объектов.

Контроль за соответствием содержания оксида углерода, углеводородов в отходящих газах автомобилей (на период строительства) с бензиновыми двигателями и действующими нормами выбросов отработавших газов автомобилей с дизельными двигателями осуществляется по ГОСТ 17.2.3.02-78 владельцем автотранспорта.

По предварительной оценке на период строительства – категории выброса -ЗВ (1 раз в год), 4 (1 раз в 5 лет). С учетом того, что строительство имеет эпизодический характер (6,3

Ив.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		52

месяца), следовательно, контроль нормативов ПДВ целесообразно осуществлять расчетным (балансовым) методом.

На период эксплуатации категория выброса определена 4 (1 раз в 5 лет). Контроль нормативов ПДВ рекомендуется осуществлять расчетным (балансовым) методом.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

148-22-П-ОВОС.ТЧ

### 4.3 Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод

Строительство и эксплуатация объектов добычи и транспорта нефти и газа неизбежно оказывает техногенное воздействие на водную среду.

При строительстве объектов обустройства месторождения происходит изменение естественного рельефа местности за счет планировки территории, отсыпки площадок, сооружения насыпей.

Все эти преобразования рельефа в случае размещения объектов без учета функций гидроморфных систем, направления линий стекания поверхностного стока и невыполнения природоохранных мероприятий значительно нарушат компонентную структуру ландшафтов: нарушается микрорельеф, поверхностный сток, сложившийся гидрологический режим, создаются предпосылки к подтоплению территории с соответствующим воздействием на растительный и животный мир.

Воздействие на водные объекты проявляется в следующем:

- изменение гидрологического режима поверхностных вод, в результате изменения стекания поверхностного стока;
- нарушение естественных русловых процессов, в результате изменения ландшафта;
- образование сточных вод в период строительно-монтажных работ;
- возможность загрязнения отходами производства и потребления.

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

- производственно-противопожарные нужды;
- хозяйственно-питьевые нужды;
- гидроиспытания проектируемых объектов.

*В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов сброса сточных вод в поверхностные водные объекты и поглощающие горизонты не производится.*

Проектируемый объект находится за пределами ВЗ, ПЗП водных объектов.

#### ***Воздействие в период строительства***

##### *Очистка и испытания трубопроводов*

Все трубопроводы после окончания монтажных и сварочных работ, контроля качества сварных соединений должны быть подвергнуты испытанию на прочность и плотность гидравлическим способом.

Монтаж, очистка и испытание трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями раздела 13 ГОСТ 32569-2013, «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов».

Гидравлические испытания трубопроводов производятся в период положительных температур окружающей среды.

Для гидравлических испытаний трубопроводов проектной документацией предусмотрено использование технической воды из артезианских скважин УКПГ Усть-Сильгинского месторождения.

После промывки и проведения гидравлических испытаний техническая вода вывозится передвижными средствами и утилизируется в дренажную систему УКПГ Усть-Сильгинского месторождения.

Необходимый максимальный объем воды при проведении гидроиспытания трубопровода составляет 33 м<sup>3</sup>.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		54

### Водопотребление и водоотведение

В период строительства проектируемых объектов для питьевых, хозяйственно-бытовых и производственных целей предусматривается использовать воду привозную. Доставка воды до района строительства осуществляется автоцистернами (хозяйственно-бытовые и производственные нужды) и автотранспортом (бутилированная вода для питьевых нужд), собственными силами генподрядной организации, производящей строительные работы.

Вода для хоз-бытовых и производственных нужд привозится автоцистернами. Вода для хозяйственно-бытовых нужд должна удовлетворять требованиям СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Для питьевых нужд персонала строительной организации будет использоваться вода расфасованная в ёмкости по ГОСТ 32220-2013 «Вода питьевая, расфасованная в емкости. Общие технические условия», отвечающая СанПиН 2.1.4.1116-2002 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». Доставка воды осуществляется собственными силами генподрядной организации, производящей строительные работы. Генподрядная организация выбирается на тендерной основе.

Хранение потребного объема воды питьевого качества предусмотрено в баках, установленных в помещении временных мобильных зданий.

Питьевые установки располагаются в гардеробных, пунктах питания, местах обогрева и отдыха. Расстояние от рабочих мест до туалетов, помещений для обогрева не далее 150 м, до устройств питьевого водоснабжения не далее 75 м).

Потребность строительства в воде на питьевые, хозяйственно-бытовые и производственные нужды определена в томе «Проект организации строительства» и составляет:

Вода для хозяйственно – питьевых нужд	м <sup>3</sup>	25 л/смену на 1-го чел.	549
Вода на производственные нужды	л/сек	0,4	0,4
Вода для пожаротушения	л/сек	5	5

Вода, используемая на производственные нужды, используется безвозвратно.

Стоки от временных зданий по предусмотренным в комплектации вагончиков системам отвода (трубопроводам) отводятся в передвижные емкости с последующим вывозом на КОС.

Вывоз и утилизация стоков производится силами подрядной организации, выполняющей строительные работы, по договорам со специализированными организациями. Генподрядная организация выбирается на тендерной основе.

В нижеследующей таблице приведен баланс водопотребления и водоотведения на период строительства, с учетом отсутствия безвозвратных потерь.

Таблица 21 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

<i>Наименование стоков</i>	<i>Водопотребление</i>	<i>Водоотведение</i>
Гидроиспытание трубопроводов и технологического оборудования	33 м <sup>3</sup>	33 м <sup>3</sup>
Вода на хозяйственно-бытовые нужды	549 м <sup>3</sup>	549 м <sup>3</sup>
<b>ИТОГО:</b>	<b>582 м<sup>3</sup></b>	<b>582 м<sup>3</sup></b>

### ***Воздействие в период эксплуатации***

*Хозяйственно-бытовые стоки*

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		55

Данным проектом предусматривается только проектирование сетей и сооружений производственной канализации. Обслуживание площадок скважин осуществляется существующим дежурным персоналом предприятия (дополнительного персонала не предусматривается), поэтому хозяйственно-бытовая канализация данным проектом не предусматривается.

#### *Производственно-дождевая канализация*

Для сбора и отвода поверхностных условно чистых талых и дождевых вод с планируемой территории принята открытая система водоотвода в направлении понижения естественного рельефа прилегающей местности.

С бетонированной площадки установки емкости для дизельного топлива (поз.18 по ГП) предусмотрено выполнить строительство сооружений системы дождевой канализации.

Объем ливневых стоков принят в соответствии с расчетом (см.пункт д) 148-22-П ИОСЗ) и приведен в таблице 22.

Таблица 22 - Объем ливневых стоков

Наименование системы	Расчетный расход стоков		
	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	л/с
Ливневая канализация К2	22,0	0,73	1,3

Концентрация загрязнений в поверхностных сточных водах с рассматриваемой территории принята согласно п. 7.6.2 СП 32.13330.2018:

- взвешенные вещества, мг/л – 2000;
- нефтепродукты, мг/л – 18;
- БПКполн., мг/л – 65.

Для сбора ливневых стоков от проектируемой площадки предусмотрена установка стальной подземной горизонтальной емкости объемом 5 м<sup>3</sup>.

Для установки принята дренажная емкость типа ЕП по ТУ 26-18-34-89 заводского изготовления.

Антикоррозионное покрытие емкости выполняется в заводских условиях:

- Защита наружной поверхности емкости от атмосферной коррозии выполнена лакокрасочным покрытием HEMPADUR MASTIC 45880 в один слой толщиной 200 мкм.
- Защита внутренней поверхности емкости от коррозии выполнена лакокрасочным покрытием HEMPADUR 85671 в три слоя толщиной по 100 мкм.

Ёмкость оборудуется патрубками приема, откачки стоков, патрубком для уровнемера, патрубком для дыхательной трубы. Трубопроводы в обвязке емкости выполнены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 из стали марки СтЗсп по ГОСТ 10705-80\*.

Трубопроводы обвязки емкости покрываются антикоррозионной изоляцией "Корунд-антикор" в один слой толщиной 0,5 мм.

Емкость поставляется полностью собранной и испытанной на предприятии – изготовителе индивидуальным испытанием на прочность и герметичность с учетом требований п.7.31-7.34 СП 129.13330.2019 и глав 7.11, 7.12 ГОСТ 34347-2017. Величина испытательного давления, продолжительность и оценка испытаний емкости должны быть указаны в сопроводительной документации.

Опорожнение емкости предусмотрено через патрубок для забора стоков специализированным автотранспортом.

#### *Ливневая канализация К2*

Ливневая канализация запроектирована из полипропиленовых двухслойных гофрированных труб с гладкой внутренней стенкой и профилированной наружной поверхностью диаметром 200 мм с кольцевой жесткостью SN16 по ГОСТ Р 54475-2011 (КОРСИС ПРО SN16 ТУ 22.21.21-054-73011750-2021).

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		56

Трубы поставляются с предустановленными в заводских условиях уплотнительным кольцом. Конек трубы защищен пленкой.

Трубы укладываются подземно на минимальной глубине не менее 1,0 м до низа трубы на естественное основание.

Дождеприемный колодец на площадке предусмотрено выполнить из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.1, выпуск 1.

Конструкция дождеприемного колодца принята по ТПР 902-09-46.88 альбом II.

Колодец с гидрозатвором Ø1020x10 выполнен из отработанных стальных труб по ГОСТ 10704-91 и листовой стали по ГОСТ 19903-74.

Внутренняя поверхность стенок, днища колодца покрываются эмалью ЭП-773 ГОСТ 23143-83 по шпатлевке ЭП-0010 ГОСТ 28379-89.

Наружная поверхность колодца покрывается весьма усиленной битумной мастикой за 2 раза по холодной грунтовке.

Дно в колодце выполняют из монолитного бетона на мелком заполнителе.

Крышка колодца засыпается песком на высоту 100 мм в стальном кольце диаметром 1420 мм высотой Н=200 мм.

Для предотвращения попадания дизтоплива (при аварийной ситуации на площадке) в колодце, на входном трубопроводе, устанавливается межфланцевый дисковый затвор DN200, PN10, который управляется с поверхности земли при помощи телескопического удлинителя штока (ТУ ОПМ 024.001 ТУ).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			148-22-П-ОВОС.ТЧ						57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				



питания несортированные» и «отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)» в рамках данной главы не рассматриваются.

Отходы, образующиеся при эксплуатации строительной техники и механизмов не приведены, т.к. ремонт техники и оборудования производится на базе сервисного предприятия, техобслуживание и ремонт автотранспорта на строительной площадке не предусмотрен. Данные виды отходов учтены на предприятии подрядчика, которому принадлежит автотранспорт.

Расчет количества образующихся отходов представлен в приложении Д.

Характеристика отходов и способы их удаления приведены в таблице 23.

Таблица 23 - Характеристика отходов и способы обращения с ними

Наименование отхода	Код по ФККО	Место образования отходов	Класс опасности отходов	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего) т/период	Способ обращения с отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Строительные работы	4	4	Металл -98 %; Краска – 2%	В период проведения работ	0,016	Накопление в специализированном контейнере, отдельно от других видов отходов. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией.
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность	4	4	бумага, картон-30,8%; пищевые отходы-30,7%; древесина-2,9%; текстиль-8,5%; полимерные материалы-5,0%; лом черных металлов-0,5%; лом цветных металлов 4,5%; стекло 5,6; камни, керамика-1,4%; кожа, резина 1,3% отсев менее 16мм-8,8%;	ежедневно	0,770	Накопление в контейнере отдельно от других видов отходов. Передача подрядчиком региональному оператору по обращению с ТКО для размещения на полигоне твердых бытовых отходов
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	4	оксид железа -99 %, прочие-1%	В период проведения работ	0,130	Накопление в специализированном контейнере, отдельно от других видов отходов. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией.
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Строительные работы	4	-	Тряпье-73 %; нефтепродукты -12 %; влага-15 %	ежедневно	0,330	Накопление в специализированном контейнере, отдельно от других видов отходов. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией.
<b>Итого отходов IV класса опасности</b>							<b>1,246</b>	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Строительные работы	5	4	Железо-100%	в период проведения работ	0,897	Накопление на строительной площадке. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией

Ивв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Наименование отхода	Код по ФККО	Место образования отходов	Класс опасности отходов	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего) т/период	Способ обращения с отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	Строительные работы	5	4	Медь – 40%; Резина (РТИ-2, РШ-1) + пленка (ПЭТФ) - 60%	в период проведения работ	0,047	Накопление на строительной площадке. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	Строительные работы	5	4	Цемент- 90%; песок-10%;	в период проведения работ	0,516	Накопление на строительной площадке. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	4	марганец-0,42%; железо-93,48%; дижелезотриоксид-1,5%; углерод-4,9%;	в период проведения работ	0,195	Накопление на строительной площадке. Утилизация силами генподрядной организации, выполняющей СМР, по договору со специализированной организацией
<b>Итого отходов V класса опасности</b>							<b>1,655</b>	
<b>Итого отходов</b>							<b>2,901</b>	

### **Период эксплуатации**

Обслуживание кустовой площадки осуществляется существующим персоналом цеха подготовки и перекачки нефти предприятия и увеличение штатов проектом не предусматривается, в связи с чем, на период эксплуатации бытовые отходы не рассчитываются.

Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования и электрических сетей осуществляется специализированной подрядной организацией. В соответствии с договором, подрядная организация осуществляет применение/использование оборудования, материалов и инструментов и является собственником образовавшихся в период обслуживания отходов.

В период эксплуатации при зачистке проектируемой дренажной емкости образуется Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.

Расчет количества образующихся отходов представлен в приложении Д.  
Характеристика отходов и способы их удаления приведены в таблице 24.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

Таблица 24 - Характеристика отходов и способы их удаления

Наименование отхода	Код по ФККО	Место образования отходов	Класс опасности отходов	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03	Физико-химическая характеристика отходов (состав, содержание элементов, состояние, вес и т.п.)	Периодичность образования отходов	Количество отходов т/период	Способ обращения с отходом
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	Зачистка емкостей	3	3	Нефтепродукты – 78 %; Вода – 6 %; Взвешенные вещества – 16 %;	1 раз в год	1,544	Вывоз на утилизацию по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности
<b>Итого отходов III класса опасности</b>							<b>1,544</b>	
<b>Итого отходов</b>							<b>1,544</b>	

Сбор и хранение отходов требует специальной подготовки с точки зрения экологической безопасности и знания требований техники безопасности для предотвращения нанесения ущерба окружающей природной среде и травмирования работников производства, занятых сбором, хранением и транспортировкой отходов.

На основании произведенных расчетов установлено, что ориентировочная масса отходов, образующихся:

- в период производства строительного-монтажных работ составляет 2,901 т/период.
- в период эксплуатации объекта – 1,544 т/год.

В настоящем проекте принят отдельный сбор отходов в соответствии с их классом опасности и опасными свойствами, а также способами конечной утилизации.

В период производства строительных работ в границах отвода организуются места временного накопления (складирования) отходов. Для сбора твердых бытовых и промышленных отходов предусматриваются площадки с бетонированным основанием, на которые устанавливаются контейнеры.

Производство строительного-монтажных работ выполняют строительные-монтажные предприятия, определяемые на основании конкурса. В соответствии с договором, Подрядчик обязан за свой счет обеспечить сбор, утилизацию, вывоз, сдачу в установленном порядке отходов производства и потребления, образовавшихся в результате проведения работ.

Отходы, образующиеся в процессе строительства проектируемых объектов, в соответствии со ст.4 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. являются собственностью подрядной организации, осуществляющей строительство проектируемых объектов.

Отходы металлолома могут направляться собственником отхода (подрядной организацией) по договору со специализированной организацией Втормета, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

В период строительства проектируемых объектов Заказчиком осуществляется контроль над своевременным вывозом подрядной организацией, производящей строительные-монтажные работы, отходов в места их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения по договорам, заключенным с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I-V класса опасности.

В период эксплуатации утилизация (захоронение) отходов осуществляется по договорам со специализированными организациями, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие отходов на окружающую среду и здоровье человека при строительстве и эксплуатации объекта может проявиться только при несоблюдении требований в области обращения с отходами производства и потребления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.		Подпись

#### 4.5 Оценка воздействия объекта на растительность

Основной ущерб растительным ресурсам от воздействия проектируемых объектов заключается в уменьшении площадей, покрытых естественной растительностью, сокращении общего запаса насаждений, в захлавлении и загрязнении прилегающих к объектам территорий, нарушении гидрологического режима и повышении пожарной опасности. Основные нарушения растительности происходят, как правило, в полосе, отводимой под строительство проектируемых объектов. При этом, на землях, отводимых в постоянное пользование, происходит безвозвратное уничтожение растительности, а на площадях, отводимых только на период строительства, имеют обратимый или частично обратимый характер.

В процессе строительства и эксплуатации объекта на рассматриваемой территории воздействие на растительный и почвенный покров в основном будет сводиться к следующему:

- уничтожение почвенно-растительного покрова на участках, отведенных под объекты строительства;
- повреждение и частичное уничтожение растительности транспортными средствами на прилегающей территории;
- изменение видового состава растительности при нарушении гидродинамического режима;
- снижение продуктивности и гибель растительности, в случае аварийной ситуации на проектируемом объекте, в результате загрязнения нефтепродуктами.

Проектируемые объекты располагаются на землях лесного фонда Каргасокского лесничества, Нюрольского участкового лесничества.

Основная часть предполагаемых нарушений приходится на ранее освоенную (отсыпанную) территорию.

При соблюдении технологии строительно-монтажных работ воздействие проектируемого объекта на окружающую среду будет ограничено полосой отвода и выразится в незначительных механических повреждениях почвенно-растительного покрова в результате движения гусеничной техники. Однако, как показывает практика, обычно появляются крупные участки с механически нарушенным почвенно-растительным покровом.

В целях восстановления почвенно-растительного покрова настоящим проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации нарушенных земель (см. п. 5.2).

Технологические решения, предлагаемые данным обоснованием, направлены на снижение степени загрязнения территорий, прилегающих к промышленным объектам.

Инва.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									63
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ			

## 4.6 Оценка воздействия объекта на животный мир

### *Период строительства*

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

Основными видами воздействия являются:

- усиление фактора беспокойства;
- снижение ареала обитания животных, в результате изъятия земельных ресурсов для строительства проектируемых объектов;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся охотничий промысел и браконьерство, отчуждение земель, фактор беспокойства.

#### Отчуждение земель

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель.

В результате строительства проектируемых объектов происходит уничтожение или качественное ухудшение среды обитания животных. Многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения. Нарушение местообитаний отразится на численности животных, особенно ведущих малоподвижный образ жизни.

На площадях постоянного отвода трансформируется почвенно-растительный покров, сооружаются многочисленные промышленные объекты; коренному изменению подвергаются литогенная основа (уплотнение, выемка грунта), рельеф, гидрологический режим. Земли, непосредственно занятые промышленными объектами, являются территориями, на неопределенно длительный срок выведенными из состава среды обитания. Преобразования растительности на значительной части площадей, отводимых во временное пользование, также носят практически необратимый характер – без специальных восстановительных работ (рекультивации) ландшафт не сможет воспроизвести свои прежние компоненты, но в любом случае естественный ландшафт будет замещен другим, с более простой структурой.

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

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

Компенсация уменьшения численности животных от изъятия местообитания под строительство и их гибели происходит вследствие улучшения кормовых условий. Так в полосе контакта песчаных отсыпок с естественными фитоценозами растительность в значительной степени сменяется пушицей и злаками. Эти растения представляют для многих грызунов большую пищевую ценность, чем мхи, лишайники или кустарнички, доминирующие на ненарушенной территории.

#### Охотничий промысел и браконьерство

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

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

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

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

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

#### Фактор беспокойства

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

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

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

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

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

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

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

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

Убыль охотничье-промысловых животных в результате строительства проектируемых сооружений будет незначительна и для большинства видов не превысит межгодовых колебаний их обилия и ошибки учета.

#### *Период эксплуатации*

В период эксплуатации объектов обустройства при условии соблюдения технологических и экологических требований животный мир района работ может испытывать следующие воздействия:

- гибель животных, связанная с попаданием в технические устройства и браконьерством;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие);

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

- изменение кормовой базы, связанное с загрязнением в результате аварийных ситуаций.

После завершения строительных работ, в период эксплуатации объектов, негативное воздействие на популяции охотничьих животных начинают постепенно ослабевать. При этом происходит постепенное восстановление их ресурсов до условно исходного уровня.

Период этого восстановления у различных видов животных неодинаков. Группу быстро возобновимых ресурсов образуют, как правило, растительноядные виды. Значительно медленнее восстанавливаются в численности хищники, например, медведь, соболь – в течение 30-50 лет (Залесов, 1994; Пиминов, Сеницын, Чесноков, 2001; 2002). В целом, скорость восстановления ресурсов зависит от степени повреждения угодий, характера эксплуатации объектов, зональных особенностей территории.

Одной из составляющих фактора беспокойства являются промышленные и транспортные шумы. При действии производственных шумов происходит увеличение диапазона информационных звуков, характеризующихся определённой частотой и длиной волны, свойственных определённым видам животных. Шум транспорта является одним из значимых факторов влияния на численность птиц и животных в придорожной полосе.

Учитывая, что в районе работ отсутствуют места концентраций водоплавающих птиц, места обитания особо охраняемых видов животных и крупные миграционные пути диких животных, степень воздействия объекта на животный мир территории по названному фактору оценивается как незначительная.

В целях охраны животного мира территории и уменьшения возможного вреда проектной документацией предусмотрены мероприятия (см. п.5.5).

Таким образом, убыль охотничье-промысловых животных в результате строительства и эксплуатации объектов будет незначительна и для большинства видов не превысит межгодовых колебаний их обилия и ошибки учета.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			148-22-П-ОВОС.ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

## 5 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

### 5.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

#### 5.1.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для снижения выбросов ЗВ в атмосферу в процессе строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- использование технически исправного автотранспорта, соответствующего установленным международным нормативам по выбросам загрязняющих веществ, и прошедшего проверку на дымность и токсичность выбросов в соответствии с действующим законодательством;

- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- определение содержания загрязняющих веществ в отработанных газах дизельных агрегатов и при работе двигателя автомобиля с помощью газоанализатора;
- сокращение нерациональных и «холостых» пробегов спецтехники и автотранспорта путем движения транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;

- установка каталитических нейтрализаторов марки ШПК-2 (с алюмоплатиновыми каталитическими элементами), серийно выпускаемые промышленностью (установка на дизельных двигателях нейтрализаторов каталитического окисления продуктов неполного сгорания дает возможность снизить токсичность отработанных газов в следующих пределах: окиси углерода на 75%, альдегидов на 80%, углеводородов на 70%);

- исключение работы оборудования без нагрузки;
- сокращение времени работы спецтехники, связанной с большим выделением вредных веществ, в период неблагоприятных метеорологических условий для снижения выбросов вредных веществ на 10-20 %;

- проведение всех работ строго в соответствии с принятыми технологическими регламентами и проектной документацией;

- использование качественного топлива для заправки автотранспорта;

- уменьшение количества перевалов пылящих материалов;

- 100%-й контроль сварных соединений при строительстве трубопроводов и более жесткий контроль при обвязке устьев скважин;

С целью предотвращения и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемых объектов предусматриваются следующие технические решения:

- использование труб из стали повышенной коррозионной стойкости с двухсторонним покрытием;

- применение в качестве внешнего антикоррозионного покрытия подземной емкости изоляции весьма усиленного типа;

- прокладка трубопроводов подземная с антикоррозионной изоляцией;

- послемонтажное испытание всех участков трубопроводов на прочность и плотность;

- применение заводской наружной и внутренней антикоррозионной изоляции подземной части трубопровода;

- применение трубопроводной арматуры герметичностью затвора класса А по ГОСТ 9544-2015;

- контроль качества сварных соединений трубопроводов;

- оснащение сооружений системой контроля состояния воздушной среды, сблокированной с системой звуковой и световой аварийной сигнализации.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		67

### 5.1.2 Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ при неблагоприятных метеорологических условиях

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ регламентированы РД 52.04.52-85. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. При оценке снижения концентрации следует исходить из необходимости достижения значения максимальной расчетной концентрации примеси, имеющей место при отсутствии НМУ. Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют подразделения Госкомгидромета.

Существует три режима снижения концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. При первом режиме работы предприятие должно обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20 %. При этом мероприятия носят организационно-технический характер, не приводящие к снижению производительности. При втором режиме мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое на 20-40 %.

Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности. При третьем режиме мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60 %. Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия, разработанные для первого и второго режима, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мероприятия разрабатываются только для тех предприятий, которые включены в список Госкомгидромета и получают предупреждение о наступлении НМУ.

План мероприятий по сокращению выбросов при НМУ в настоящем разделе не разрабатываются по причине незначительных выбросов и отсутствия в близрасположенных районах постов прогнозирования и оповещения неблагоприятных метеоусловий, а также удаленности проектируемого объекта от населенных пунктов.

### 5.1.3 Сведения о размерах санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В соответствии с п. 3.1.3 (I класс опасности) таблицы 7.1 «Санитарная классификация» СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 проектируемый объект относится к промышленным объектам по добыче природного газа с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 1000 м от границы площадки.

Также согласно п.6 Правил, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г. № 222 застройщик не позднее чем за 30 дней до дня направления в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации заявления о выдаче разрешения на строительство представляет в уполномоченный орган заявление об установлении или изменении санитарно-защитной зоны.

Согласно п.7 Правил в срок не более одного года со дня ввода в эксплуатацию построенного, реконструированного объекта, в отношении которого установлена или изменена санитарно-защитная зона, правообладатель такого объекта обязан обеспечить проведение исследований (измерений) атмосферного воздуха, уровней физического и (или) биологического воздействия на атмосферный воздух за контуром объекта и в случае, если выявится необходимость изменения санитарно-защитной зоны, установленной или измененной исходя из расчетных показателей уровня химического, физического и (или) биологического воздействия объекта на среду обитания человека, представить в уполномоченный орган заявление об изменении санитарно-защитной зоны.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							68
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

### 5.1.4 Мероприятия по защите от шума и вибраций

Шум является одним из наиболее распространенных и агрессивных факторов, воздействующих на здоровье человека.

#### **Период строительства**

Основными источниками шума в период строительства будет являться строительная техника. Это воздействие имеет кратковременный характер и по завершению строительства прекращается.

Проектируемые объекты находятся на значительном расстоянии от населенных пунктов, в связи с чем, в соответствии с СП 51.13330.2011. «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» воздействие шума в период строительных работ на территорию жилой застройки отсутствует.

Допустимые уровни шума на рабочих местах регламентируются санитарными нормами СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" и СП 51.13330.2011. «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Допустимый безопасный уровень шума на рабочих местах составляет 80 дБА в любое время и соответствует нулевому риску потери слуха.

Шумовая характеристика строительной техники составляет 88-110 дБА.

В связи с наличием работающего персонала на строительной площадке при производстве работ следует принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума.

Мероприятиями по снижению уровня шума в период строительных работ являются:

- рассредоточение строительных машин и механизмов по строительной площадке (достигается снижение шума на 5 дБА);
- установка шумоизолирующих кожухов, капотов, шумоглушителей на двигателях (достигается снижение уровней шума на 5 дБА),
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- на строительной площадке применяется строительная техника, сертифицированная Росстандартом и удовлетворяющая требованиям СанПиН по предельным нормам шумового воздействия;
- запрещается применение громкоговорящей связи;
- для работающего персонала, подвергающегося длительному воздействию шума, предусматриваются индивидуальные средства защиты органов слуха – наушники противорумные.

В результате уровни звука в рабочих зонах будут соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и не превысят 80 дБА на рабочих местах.

#### **Период эксплуатации**

Так как проектируемый объект находится на значительном расстоянии от населенных пунктов, а также присутствие нахождения персонала на проектируемых объектах не предусматривается, в соответствии с СП 51.13330.2011. «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» воздействие шума в период эксплуатации на рабочих местах и на территорию жилой застройки отсутствует.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							69
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

## 5.2 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

Территория является не возобновляемым природным ресурсом, использование ее для строительства ведет к отчуждению и сокращению площади земель других землепользователей, а также к нарушению или загрязнению поверхности отвода и прилегающих земель в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Настоящим проектом приняты меры по обеспечению:

- строгого соблюдения границ отвода земель;
- снижению землеемкости проектируемого объекта за счет компактного размещения зданий, сооружений, агрегатов и установок;
- максимального снижения и предотвращения выбросов (сбросов загрязняющих веществ) на территорию объекта и прилегающие земли;
- для снижения негативного воздействия строительной техники на почвенно-растительный покров, выполнение строительно-монтажных работ предусматривается максимально в зимний период времени;
- выбор труб, оборудования и материалов исходя из природно-климатических особенностей территории;
- толщина стенки трубопроводов значительно превышает расчетную, тем самым обеспечивая большую надежность;
- применение труб с повышенной коррозионной стойкостью;
- проведения испытаний на герметичность и прочность;
- при производстве строительных работ необходимо складировать (временно накапливать) строительные отходы в специально отведенных местах, а затем утилизировать на специальных предприятиях согласно заключенным договорам на утилизацию (захоронение) отходов;
- своевременную рекультивацию земель, нарушенных при строительстве и эксплуатации объекта.

Кроме того, на всех этапах работ осуществляется входной, операционный и приемочный контроль качества строительства. В процессе эксплуатации трубопроводов и технологического оборудования на площадках проводится осмотр и диагностика деталей и конструкций.

Таким образом, выполнение технических и природоохранных проектных решений обеспечит надежную работу проектируемых объектов и позволит снизить воздействие на окружающую среду.

### 5.2.1 Рекультивация нарушенных земель при строительстве и эксплуатации объекта

В соответствии с Земельным кодексом РФ, в целях охраны земель собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков обязаны проводить мероприятия по рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

Нарушаемые при строительстве проектируемых объектов земли подлежат рекультивации. Все рекультивационные работы выполняются строго в пределах земельного отвода, предусмотренного проектом.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» рекультивация нарушенных земель осуществляется для восстановления их природоохранных целей. Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		70

качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства РФ в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Направления рекультивации нарушенных земель и виды их использования определяются с учетом ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель. Нарушенные земли по направлениям рекультивации классифицируют в соответствии с видом будущего использования рекультивированных земель.

При разработке мероприятий по восстановлению земель принимаются во внимание: вид дальнейшего использования рекультивированных земель, природные условия района, расположение и площадь нарушенного участка, фактическое состояние нарушенных земель и т.д.

Выбранное направление рекультивации с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивает решение задач рационального использования ресурсов района, создания гармоничных ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным и санитарно-гигиеническим требованиям.

В настоящем проекте предусматривается рекультивация земель, нарушенных в процессе строительства и эксплуатации кустовой площадки №1 Белоярского ГКМ. Проектируемые объекты располагаются на землях лесного фонда.

*На землях лесного фонда в зависимости от исходных характеристик лесного участка принимается лесохозяйственное направление или природоохранное, на землях промышленности – природоохранное.*

До проведения мероприятий по рекультивации нарушенных земель предусматривается подготовительный этап к рекультивации, включающий:

- обследование участка, составление акта обследования с указанием площадей нарушения (загрязнения);
- уточнение объема работ по подготовке участка к рекультивации. По результатам обследования выбирается способ рекультивации, расчет необходимого количества технических средств и материалов для проведения рекультивации: удобрений, семян;
- оформление необходимых разрешительных документов на производство работ;
- проведение инструктажей по ТБ в производящих работы бригадах, ознакомление механизаторов и бригадиров с проходящими по участку коммуникациями и т.д.;
- доставка рабочего персонала, материалов и техники к месту проведения работ транспортом или спецтехникой.

*По окончании строительных работ в целях безопасной эксплуатации объектов принято природоохранное направление рекультивации. По окончании нормативного срока эксплуатации на землях лесного фонда предусматривается лесохозяйственное направление рекультивации.*

На момент проведения восстановительных работ, направление рекультивации может быть изменено в соответствии с действующим законодательством.

Согласно п.8 Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 рекультивационные работы осуществляются последовательно в два этапа: технический и биологический.

Оптимальные сроки проведения технической рекультивации - глубокая осень, перед наступлением зимы. В течение зимы грунт промерзает, утрамбовывается, в какой-то степени структурируется и более пригоден для проведения посевов. Техническая рекультивация, проведенная перед посевом, замедляет всхожесть и развитие растений.

Главной целью технического этапа рекультивации является приведение нарушенных земель в состояние, пригодное для последующего проведения биологической рекультивации и дальнейшего восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем, воспроизводство лесных культур.

Мероприятия по техническому этапу выполняются по завершении работ по строительству и эксплуатации объектов и представляют собой подготовку земель в состояние, пригодное для проведения работ следующего, биологического этапа рекультивации, или подготовка их для самозарастания там, где биологическая рекультивация не является необходимой.

Биологический этап рекультивации должен осуществляться после полного завершения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

технического этапа. Биологический этап рекультивации направлен на закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Биологическая рекультивация - комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление почвенно-растительного слоя, утраченного в процессе выполнения работ по строительству и эксплуатации объектов.

#### Описание требований к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации земель

Под качеством рекультивации следует понимать совокупность свойств восстановленных земель, обуславливающих их пригодность удовлетворить определенным требованиям в соответствии с целевым назначением.

Качество рекультивируемых земель складывается из качества показателей его составных элементов. Если рекультивированные земли удовлетворяют всем требованиям нормативно-технической документации, то они считаются годными для эксплуатации и могут быть переданы для освоения землепользователям. Каждое отдельное несоответствие рекультивируемых земель требованиям считается дефектом. Дефекты можно подразделить на явные и скрытые, устранимые и неустраиваемые, малозначительные, значительные и критические.

Современный уровень развития технологии, техники и организации землевосстановительных работ позволяет обеспечить самые высокие показатели качества рекультивации земель. Однако возможности промышленных предприятий по качеству рекультивации реализуются не полностью из-за плохой изученности вопроса, разобщенности технологического и биологического этапов работы по рекультивации. Это приводит к тому, что срок восстановления плодородия нарушенных земель значительно затягивается, их продуктивность в 1,5-2 раза ниже, чем могла бы быть при качественном выполнении работ.

Обеспечение высокого качества рекультивации требует действенного контроля на всех стадиях производства, включая снятие и перемещение плодородного слоя и потенциально плодородных грунтов, формирование рекультивируемых земель нужных параметров по форме и качеству, их окультуривание.

Формирование требуемых показателей качества рекультивируемых земель в процессе выполнения землевосстановительных работ зависит от природных, технологических, организационных, экономических, социальных, правовых и многих других факторов.

Для характеристики качества рекультивационных работ и их составных процессов можно использовать следующие виды показателей: технические, технологические, надежности, экономические, биологические.

Технические показатели включают тип и марки машин и механизмов, их производственные характеристики, использование во времени, влияние на уплотнение грунта, изменение структуры почв.

Технологические показатели - способы планировки и выколаживания откосов отвалов, методы создания почвенного слоя, технологичность способов восстановления, средства защиты от эрозии, оврагообразования, подтопления, заболачивания, использование прогрессивных процессов, новых эффективных условий почвообразования, совершенных форм организации труда.

Надежность - свойство объекта рекультивации непрерывно сохранять работоспособность в течение времени полного восстановления плодородия перемещенных почв. Надежность можно оценивать следующими показателями: вероятностью безотказной работы, средней продуктивностью до отказа (ремонта) земель, интенсивностью отказов.

Экономические показатели (полнота использования снятых почв, трудоемкость, себестоимость работ) призваны обеспечить требуемые показатели качества при нормированном расходе материалов, трудовых и финансовых ресурсов.

Биологические показатели - период восстановления почвенного плодородия, устойчивость биологической продуктивности, восстановление лесохозяйственного потенциала,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

создание системы воспроизводства лесного фонда и восстановления лесов.

Рекультивация нарушенных земель по сути своей направлена на охрану окружающей среды, является природоохранным мероприятием. Вместе с тем, и при проведении природоохранных мероприятий следует свести к минимуму негативное влияние применяемых технологий, используемой техники, материалов на окружающую среду.

При производстве работ технического этапа рекультивации земель с использованием техники следует руководствоваться СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, паспортами и руководствами по эксплуатации машин, выдаваемыми предприятиями-изготовителями. Не допускается загрязнение почв горюче-смазочными материалами, ухудшающими их свойства.

В условиях высокой ранимости природных экосистем района проектирования основным принципом выбора способов, технических средств и организации рекультивационных работ - «не навреди». Значение этого принципиального подхода особенно велико на болотах, поскольку они крайне ранимы в случае применения тяжелых технических средств в бесснежный и безморозный период, а именно в эти периоды проводятся все рекультивационные работы.

В условиях северной тайги глубокая обработка техногенно нарушенных почв противопоказана, чтобы не выносить на поверхность оглеенные неблагоприятные для растений горизонты. Поэтому обработка почвы осуществляется до глубины 8 см и не должна вызывать дополнительного разрушения растительного и почвенного покрова.

При проведении работ по технической рекультивации не допускается дополнительное нарушение почвенно-растительного покрова и грунта.

Во избежание замазучивания почвенного покрова заправка техники горючим должна производиться с использованием автозаправщиков.

Почвенный покров, как единая биосферная система, адекватно реагирует на изменения обстановки в земной поверхности и является достоверным показателем, характеризующим изменения экологических условий.

Мониторинговые наблюдения за почвой производятся на контрольных точках, количество и пространственное размещение которых определяется при обследовании нарушенных участков, в данном проекте на рекультивируемых землях.

В почвенных образцах необходимо определить следующие показатели: механический состав; рН (водный и солевой); азот аммиачный, обменные Са и Mg, нефтепродукты, хлорид-ион.

С целью сокращения количества лабораторных анализов при мониторинге почв необходимо выбрать только представительные показатели, которые характеризуют экологическую обстановку.

Транспортировка пестицидов и агрохимикатов должна осуществляться только в специально оборудованных транспортных средствах и в соответствии с требованиями правил перевозки опасных грузов, действующих на различных видах транспорта. При транспортировке пестицидов и агрохимикатов должна быть исключена возможность негативного воздействия препаратов на здоровье людей и окружающую среду. Не допускается совместная перевозка с пестицидами и агрохимикатами других грузов.

Пестициды и агрохимикаты применяются:

- на основе разрешений; с учетом фитосанитарной, санитарной и экологической обстановки, потребностей растений в агрохимикатах, состояния плодородия земель (почв);
- с соблюдением установленных регламентов и правил, исключающих их негативное воздействие на здоровье людей и окружающую природную среду;
- только при использовании специальной техники и оборудования.

Применение пестицидов и агрохимикатов в лесном хозяйстве допускается только в соответствии с регламентами, приведенными в специальном каталоге. Не допускается применение пестицидов в водоохраных зонах в границах водных объектов.

Согласно Федеральному закону от 16.07.1998 № 101-ФЗ «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения» юридические лица в области охраны окружающей среды при использовании химических веществ обязаны

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

соблюдать стандарты, нормы, нормативы, правила и регламенты проведения агротехнических и агрохимических мероприятий.

### Ликвидация шламовых накопителей

Ликвидация шламовых накопителей в количестве 4 шт осуществляется после окончания всех работ по бурению КП №1 Белоярского ГКМ. Для рекультивации шламовых накопителей привлекается специализированная организация, выбираемая на тендерной основе, имеющая необходимую разрешительную документацию на данный вид деятельности.

В рамках данной проектной документации для утилизации бурового шлама рассматривается технология «Использование бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного» по ТУ 5711-001-28830973-2016. Данная технология разработана ООО «СКРС» и имеет положительное заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы № 0004 от 02.06.2017, утв. Приказом Росприроднадзора по Томской области от 02.06.2017 №331.

На применяемую технологию имеются следующие разрешительные документы:

- Технические условия ТУ 5711-001-28830973-2016 «Грунт укрепленный техногенный» (приложение Е тома 148-22-П-ООС);
- Технологический регламент использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного (приложение Е тома 148-22-П-ООС);
- Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы № 0004 от 02.06.2017, утв. Приказом Росприроднадзора по Томской области от 02.06.2017 №331. (приложение Е тома 148-22-П-ООС);
- Каталогный лист продукции (приложение Е тома 148-22-П-ООС).

Грунт укрепленный техногенный должен изготавливаться в соответствии с технологическим регламентом и соответствовать требованиям ТУ 5711-001-28830973-2016.

Использование бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного осуществляется в два этапа: подготовительный и технический.

Подготовительный этап ликвидации шламового накопителя:

- оценка возможности применения Регламента в отношении бурового шлама, образующегося при бурении скважин на проектируемой кустовой площадке;
- оформление документации на право работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного;
- разработка Планов производства работ, содержащих расчет необходимого оборудования, объема ингредиентов, необходимых для использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного.

Технический этап по ликвидации шламового накопителя включает перечень работ:

- естественное и принудительное разделение твердой и жидкой фаз содержимого площадки накопления отходов бурения путем внесения сульфата алюминия  $Al_2(SO_4)_3$  с расходом 1-3 кг сухого сульфата алюминия на 1 м<sup>3</sup> осветляемой жидкости. Время отстоя осветляемой жидкой фазы после обработки коагулянтом составляет 36-40 часов;
- откачку осветленной жидкой фазы в промежуточную емкость, с последующей нейтрализацией жидкой фазы до pH=7 путем внесения кальцинированной соды с расходом 1,2-2,4 кг на 1 м<sup>3</sup> жидкой фазы с перемешиванием расчетного ее количества при помощи цементировочного агрегата и отбором проб до и после ее ввода для контроля pH (значения которого должно составлять 7 единиц) и наличия механических примесей (они должны отсутствовать).
- откачка в нефтесборный коллектор или повторное использование для нужд буровой установки нейтрализованных осветленных жидких отходов бурения из промежуточной емкости;
- внесение в буровой шлам, образованный после отделения жидкой фазы, компонентов, представленных в таблице 29.1 в определенных пропорциях и последовательности с последующим перемешиванием ковшем экскаватора всех компонентов до получения визуально однородной массы.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		74

Таблица 29.1 – Содержание компонентов для приготовления Грунта укрепленного техногенного

<i>Наименование основных компонентов</i>	<i>Содержание в получаемом Грунте укрепленном техногенном, %</i>
Шлам буровой	Не более 47
Песок	Не менее 47
Вяжущие: портландцемент или сульфатостойкий цемент или цемент или известь технологическая, молотая негашеная	3
Сорбент: глауконит	3

Полученный Грунт укрепленный техногенный представляет собой дисперсную связанную гомогенизированную, мелкозернистую смесь и должен соответствовать характеристикам, приведенным в таблице 29.2.

Таблица 29.2 – Требования к готовому продукту – Грунту укрепленному техногенному

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование показателей</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Количество</i>	<i>Метод испытания</i>
1	Относительная деформация набухания	д.е.	0 – 0,07	ГОСТ 24143 ГОСТ 23161
2	Относительная деформация просадочности	д.е.	0 – 0,20	
3	Влажность	%	≤ 40	ГОСТ 5180
4	Прочность на сжатие	МПа	≥ 1,8	ГОСТ 12248
5	Морозостойкость	циклы	≥ 5	ГОСТ 5802
6*	Содержание нефтепродуктов	г/кг	≤ 5	ПНД Ф 16.1.2.2.22 ПНД Ф 16.1.38 ПНД Ф 16.1.41
7*	Хлорид-ион	г/кг	≤ 5	ГОСТ 26425
8*	рН водной суспензии	Единицы рН	5,0 – 8,2	ГОСТ 26423
9*	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф)	Бк/кг	≤ 1500	«Методика выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий

\* - Показатели 6, 7, 8, 9 контролируются однократно для всего объема Грунта укрепленного техногенного, произведенного из бурового шлама на одной кустовой площадке

Грунт укрепленный техногенный, соответствующий требованиям табл.29.2:

- не оказывает негативного воздействия на компоненты природной среды;
- имеет достаточную несущую способность для выдерживания механической нагрузки от почвенного слоя, древесной растительности, нагрузки инфраструктурных объектов нефтепромысла.

Перечень и ориентировочные объемы работ по ликвидации шламового накопителя представлены в нижеследующей таблице.

Таблица 29.3 – Объемы работ по ликвидации шламового накопителя

<i>Виды работ</i>	<i>Количество</i>	<i>Применяемые на работах машины и механизмы, орудия</i>

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							75
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

**Работы по осветлению и откачке жидкой фазы отходов бурения**

1 Естественное и принудительное разделение твердой и жидкой фаз содержащего шламового накопителя:		
- подготовка 10% водного раствора сульфата алюминия, м <sup>3</sup>	32,1	-
- слив в площадку раствора сульфата алюминия, м <sup>3</sup>	32,1	ЦА-320 на базе самосвала, ручной труд
2 Нейтрализация жидкой фракции отходов бурения до РН=7:		
- внесение кальцинированной соды, т	4,013	-
- перемешивание кальцинированной соды с жидкой фазой, м <sup>3</sup>	1704,1	ЦА-320 на базе самосвала, ручной труд
- откачка осветленной жидкой фазы, м <sup>3</sup>	1704,1	ЦА-320 на базе самосвала

**Работы по утилизации твердой фазы отходов бурения**

1 Внесение песка, м <sup>3</sup>	946	Экскаватор, самосвал
2 Внесение глауконита, м <sup>3</sup>	60	
3 Внесение цемента, м <sup>3</sup>	60	
4 Перемешивание и получение Грунта укрепленный техногенный, м <sup>3</sup>	2012	

**Работы по рекультивации шламового накопителя**

*Технический этап*

1 Уборка строительного мусора и временных зданий и сооружений, м <sup>2</sup>	3633	-
2 Засыпка оставшегося объема шламового накопителя грунтом от разборки площадки бригадного хозяйства, м <sup>3</sup>	930	Бульдозер
4 Уплотнение грунта, м <sup>2</sup>	3633	
4 Нанесение торфо-песчаной смеси для целей биологической рекультивации толщиной 0,15 м в пропорции 0,75 песка/0,25 торфа, м <sup>3</sup>	545	
4 Планировка рекультивируемых территорий, м <sup>2</sup>	3633	Бульдозер
6 Внесение минеральных удобрений (нитроаммофоска), 160 кг/га	58	Трактор ДТ-75
7 Посев семян многолетних трав на площади, м <sup>2</sup>	3633	трактор ДТ-75, сеялка
- расход травосмеси, 150 кг/га	54,5	

Рекультивация шламового накопителя производится по окончании всех строительных работ в составе всей территории, отведенной на период строительства.

**Рекультивация по окончании строительных работ**

По окончании этапа строительства настоящим проектом предусматривается только технический этап рекультивации, также проводятся работы по благоустройству территории в границах аренды.

В целях безопасной эксплуатации проектируемых объектов мероприятия по восстановлению растительного покрова по окончании строительства в настоящем проекте не предусматриваются.

На техническом этапе рекультивации земель проводятся следующие работы:

- уборка строительного мусора,
- удаление из пределов строительной площадки всех временных устройств;
- засыпка или выравнивание рытвин и ям,
- планировка территории.

Проект благоустройства проектируемого объекта включает в себя устройство площадок и проездов из щебня.

Передвижение людей, для обслуживания сооружений, предусмотрено по спланированной территории площадки.

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		76

### Рекультивация по окончании нормативного срока эксплуатации

По окончании нормативного срока эксплуатации на землях лесного фонда (лесные земли) предусматривается лесохозяйственное направление рекультивации, т.е. создание на нарушенных землях лесных насаждений, которые по составу и структуре аналогичны типам леса, который был уничтожен при размещении проектируемых объектов на лесных землях.

Лесовосстановление производится в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 29 декабря 2021 г. № 1024 «Об утверждении Правил лесовосстановления, формы, состава, порядка согласования проекта лесовосстановления, оснований для отказа в его согласовании, а также требований к формату в электронной форме проекта лесовосстановления».

На лесных землях, занятых под размещение отсыпанных песчаным грунтом кустовых площадках, предусматривается искусственное лесовосстановление.

Рекультивационные работы осуществляются последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап проводится на всей площади, отведенной под проектируемый объект (включая ранее отведенные земли).

На техническом этапе рекультивации производятся следующие виды работ:

- демонтаж строений, сооружений, ограждений, объектов обустройства;
- уборка рекультивируемой поверхности от мусора;
- планировка поверхности участка;
- засыпка земляных выемок и траншей;
- плакировка полосы торфо-песчаной смесью (на кустовых площадках на площади лесных земель).

На биологическом этапе предусматривается внесение минеральных удобрений и посадка саженцев сосны обыкновенной на кустовых площадках на площади лесных земель.

#### Посадка сеянцев сосны обыкновенной

Возраст посадочного материала сосны – сеянцы двухлетнего возраста. Посадочный материал должен быть адаптирован к местным условиям.

При посадке следует выдерживать расстояние между рядами – 2,5 м, между сеянцами в ряду – 1,0 м. При посадке глубина заделки корневой шейки у сеянцев и саженцев от поверхности почвы должна быть не больше 2-3 см. Отклонение стволика сеянцев и саженцев после посадки не должна превышать 25° от вертикали.

Корневая система у сеянцев и саженцев заделывается при посадке без загиба с необходимой степенью уплотнения почвы.

В течение всего вегетационного периода ведется наблюдение за состоянием саженцев. При необходимости проводят минеральные подкормки и полив. Дополнение посадок производится при приживаемости ниже 85 % до проектируемого количества. Предусмотренная проектом норма высадки сеянцев сосны с целью увеличения лесного фонда составляет 2000 шт/га с дальнейшим лесоводственным уходом до момента отнесения земель, предназначенных для лесовосстановления, к землям, на которых расположены леса.

После проведения работ по рекультивации необходимо контроль за процессом восстановления растительного покрова на нарушенной поверхности.

#### Планируемые сроки проведения работ по рекультивации земель

Реализация комплекса рекультивационных работ после завершения строительства проектируемых объектов проводится в течение одного летнего периода после завершения всех строительно-монтажных работ.

Рекультивация земель после ликвидации проектируемых объектов выполняется после окончания срока долгосрочной аренды. Сроки работ по рекультивации должны быть уточнены в зависимости от срока действия договора аренды лесного участка и погодных условий проведения работ по рекультивации. В случае продления сроков эксплуатации объектов и долгосрочной аренды, проведение рекультивации на всей территории размещения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

проектируемых объектов переносится до нового определенного срока.

Сочетания технологий рекультивации и последовательность проведения работ отражены в расчетно-технологических картах, которые разработаны с учетом специфики объекта, под который отведены земли, ожидаемого уровня разрушения растительного и почвенного покрова, вероятности появления на участке эрозионных процессов и направления рекультивации.

Определить точные даты начала и окончания конкретных видов работ по участкам ввиду отсутствия точного прогноза гидротермических условий не представляется возможным.

Сеяные многолетние травы хорошо перезимовывают при посеве до 20 августа. В связи с этим, начинать посев можно в любое время вегетационного периода при температуре воздуха выше плюс 10 °С, а заканчивать не позднее 15–20 августа.

Посадка древесно-кустарниковых пород:

- с 1 по 3 декаду мая (ранняя весна до начала вегетации пересаживаемых растений);
- июнь (летняя посадка);
- с 2 по 4 декаду сентября (за 2-3 недели до наступления заморозков).

Сдача земельного участка, после окончания срока использования лесничеству производится по акту приёмки (передачи) согласно графику приема и сдачи рекультивированных земель. Завершение работ по рекультивации земель, консервации земель подтверждается **актом о рекультивации земель**, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечивавшим проведение рекультивации. Арендодатель, участковый лесничий и арендатор выезжают на арендуемый лесной участок, и составляется акт осмотра лесного участка.

В процессе по сдаче - приемке рекультивированных земель принимают участие представители юридических лиц или граждане, сдающие и принимающие рекультивированные земли, а также при необходимости специалисты подрядных и проектных организаций, эксперты и другие заинтересованные лица. Лица информируются через соответствующие средства связи (телеграммой, телефонограммой, факсом и т.п.) о начале сдачи-приемки рекультивированных земель не позднее, чем за 5 дней.

Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обязательным приложением к акту являются:

- а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель, консервации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;
- б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

В срок не позднее чем 30 календарных дней со дня подписания акта, лицо, исполнительный орган государственной власти, орган местного самоуправления, обеспечивавшие проведение рекультивации земель, консервации земель в соответствии с пунктами 3 или 4 Правил проведения рекультивации и консервации земель, утвержденных Постановлением правительства РФ от 10.07.2018 № 800, направляют уведомление о завершении работ по рекультивации земель с приложением копии указанного акта лицам, с которыми проект рекультивации земель подлежит согласованию в соответствии с пунктом 15 Правил проведения рекультивации и консервации земель, а также в федеральные органы исполнительной власти, указанные в подпунктах "а" и "б" пункта 24 Правил проведения рекультивации и консервации земель.

В случае, если проектом рекультивации земель предусмотрено поэтапное проведение работ по рекультивации земель, составляется акт о завершении работ по рекультивации земель каждого этапа в соответствии с положениями пунктов 30 и 31 Правил проведения рекультивации и консервации земель.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

В случаях, когда работы по рекультивации, консервации земель выполнены с отступлением от утвержденного проекта рекультивации, проекта консервации земель или с иными недостатками, в результате которых не обеспечено соответствие качества земель требованиям, установленным пунктом 5 Правил проведения рекультивации и консервации земель, лицо, выполнившее такие работы, безвозмездно устраняет имеющиеся недостатки.

Объект считается принятым после утверждения акта приемки-сдачи рекультивированных земель. По результатам приемки рекультивированных земель арендодатель вправе продлить (сократить) срок восстановления плодородия почв, установленный проектом рекультивации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	

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

Сбор, временное складирование отходов является неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций, причинения ущерба природной среде и здоровью людей.

Обращение с отходами должно соответствовать требованиям:

- Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89 «Об отходах производства и потребления»;
- Федерального закона от 30 марта 1999 г. № 52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- СП 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Обращение с каждым видом отходов производства и потребления зависит от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека.

Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, определенным в п.218 СанПиН 2.1.3684-21. При этом накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

#### Период строительства

Данным проектом предусмотрено организованное накопление (временное хранение) всех видов отходов до вывоза к месту утилизации согласно требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

Требования п.220, 221 СанПиН 2.1.3684-21 в части временного складирования отходов на территории проектируемых объектов на период строительства должны быть реализованы в следующих технических решениях:

- поверхность площадок должна иметь водонепроницаемое и химически стойкое покрытие (ж/б плиты);
- наличие крышек на контейнерах для эффективной защиты отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- беспрепятственный доступ к объектам складирования;
- своевременный вывоз отходов с объектов для предотвращения переполнения.

Настоящим проектом предусматривается селективный сбор отходов производства и потребления, образующихся в период производства строительных работ. Разделение отходов базируется на основании их опасных свойств, а также способу дальнейшей утилизации.

Для сбора, временного складирования бытовых и промышленных отходов на территории строительной площадки предусматриваются специальные контейнеры, установленные на бетонированное основание.

Сбор промасленной ветоши, тары из под ЛКМ осуществляется отдельно от других видов отходов в специализированный контейнер.

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

Металлолом временно складировается на отдельных бетонированных площадках с удобными путями подъезда к ним.

Складирование строительных отходов производится на отдельной площадке навалом, данная площадка должна быть оборудована удобными путями подъезда и возможностью использования техники для погрузки отходов в самосвалы.

Отходы, образующиеся в процессе строительства проектируемых объектов, в соответствии со ст.4 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. являются собственностью подрядной организации, осуществляющей строительство проектируемых объектов. Соответственно, обращением с отходами, образующимися в результате строительства проектируемых объектов, занимается генподрядная организация, производящая строительномонтажные работы, на основании лицензии на право осуществления данного вида деятельности, либо путем заключения договора со специализированными предприятиями, имеющими данные лицензии.

Выбор организации на производство строительномонтажных работ осуществляется на тендерной основе, в связи, с чем на данный момент невозможно предоставить договоры со специализированными предприятиями, согласно которых будут утилизироваться/размещаться отходы, образующиеся в период строительных работ.

В соответствии со ст. 751, часть 1 ГК РФ ответственность за безопасность действий на строительной площадке для окружающей среды и населения, а так же безопасность труда в течение строительства несет подрядчик.

Заказчик в период строительства проектируемых объектов осуществляет контроль над своевременным вывозом подрядной организацией, производящей строительномонтажные работы, отходов в места их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения по договорам, заключенным с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I-V класса опасности.

Отходы металлолома могут направляться собственником отхода (подрядной организацией) по договору со специализированной организацией Втормета, имеющими лицензию на соответствующий вид деятельности.

#### *Период эксплуатации*

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов. Накопление данного вида отхода на территории площадки не происходит. Сразу после проведения всех технологических операций, образующийся шлам, закачивается в автоцистерну и вывозится для дальнейшей утилизации.

Данным проектом предусмотрено организованное накопление (временное хранение) всех видов отходов до вывоза к месту утилизации.

Сбор, накопление и временное хранение отходов является неотъемлемой частью технологических процессов, в ходе которых они образуются. Все эти операции должны осуществляться с соблюдением экологических требований, правил техники безопасности и пожарной безопасности с целью исключения возникновения аварийных ситуаций, причинения ущерба природной среде и здоровью людей.

В целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на компоненты окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- раздельное накопление отходов по их видам и классам опасности;
- площадки строительства (в последующем и эксплуатации) оснащаются контейнерами и емкостями в специально отведенных местах, установленные на бетонное основание;
- открытые площадки временного складирования строительных отходов оборудованы искусственным водонепроницаемым покрытием (плита ПНД);
- обеспечение удобными путями подъезда к местам накопления отходов производства и потребления;
- транспортирование отходов на объекты размещения и места утилизации осуществляются специально оборудованным транспортом специализированных транспортных фирм;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

- соблюдение периодичности вывоза отходов с территории строительной площадки, а также соблюдение условия передачи их на другие объекты для переработки или для захоронения на полигонах;

- полное использование всех материалов во время строительства или возвращение неиспользованных материалов поставщику;

- контроль над соблюдением технологических регламентов производства работ;

- осуществление контроля Заказчиком над своевременным вывозом подрядной организацией, производящей строительные-монтажные работы, отходов в места их обработки, утилизации, обезвреживания, размещения по договорам, заключенным с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I-V класса опасности.

Соблюдение мер как организационного, так и технического и технологического характера при надлежащем их исполнении, позволяет устранить предпосылки сверхнормативного накопления производственных отходов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			148-22-П-ОВОС.ТЧ						82
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				

#### 5.4 Мероприятия по охране недр – для объектов производственного назначения

Основное воздействие на недры оказывается в период строительства скважин (буровые работы) и эксплуатации проектируемого объекта. Настоящим проектом предусматривается только обустройство куста скважин, процесс бурения рассматривается отдельным проектом.

Воздействие проектируемого объекта на состояние недр выражается в следующем:

- добыча нефти.

Основными требованиями по охране недр являются:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного использования недр;
- обеспечение полноты геологического изучения недр;
- разработка мероприятий по защите территории строительной площадки, подстилающих грунтов и прилегающих земель от поглощения поверхностного стока и загрязнения;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ, связанных с использованием недрами (запрещено захоронение вредных веществ и отходов, и сброс сточных вод).

В целях охраны недр в период производства строительных работ и эксплуатации объекта в настоящем проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- сбор и временное накопление сточных вод осуществляется в герметичные емкости;
- система добычи и транспорта нефти осуществляется по герметизированной схеме;
- применение при цементировании колонны скважины, тампонажных растворов для низких температур;
- контроль за конструкцией и траекторией ствола скважины;
- рекультивация нарушенных земель и приведение их в состояние, пригодное для дальнейшего использования;
- своевременный сбор и утилизация отходов.

***Проектной документацией не предусмотрено выполнение работ на шельфе Российской Федерации.***

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									83
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ			

## 5.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

В период строительных работ и эксплуатации проектируемых объектов предусмотрены следующие мероприятия по охране объектов растительного и животного мира:

- соблюдение границ землеотвода;
  - производство строительного-монтажных работ в минимально возможные сроки;
  - выполнение строительного-монтажных работ преимущественно в зимний период для уменьшения воздействия строительных машин на почвенно-растительный покров;
  - движение транспорта и строительной техники осуществляется строго в пределах отведенной территории по зимникам и существующим автодорогам;
  - заправка строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществляются автозаправщиками в специально отведенных местах, оборудованных поддонами для улавливания горюче-смазочных материалов;
  - использование только технически исправного автотранспорта, своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
  - техническое обслуживание и ремонт строительной техники и автомобильного транспорта осуществляется на территории ремонтного предприятия за пределами строительной площадки;
  - соблюдение правил пожаробезопасности;
  - размещение промасленного или пропитанного бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочного материала только в предусмотренных специально для этого местах (закрытые металлические контейнеры) с последующим вывозом по мере накопления;
  - информирование персонала о том, что нельзя разводить костры и производить другие работы с открытым огнем за пределами специально отведенных мест;
  - с целью предупреждения лесных пожаров предусматривается создание вокруг площадки противопожарных зон, в пределах которых постоянно следует убирать всю сухостойную вываленную древесину;
  - сбор строительного мусора и отходов в инвентарные контейнеры, складирование строительных материалов и отходов строительства на специально отведенных бетонированных площадках с последующим вывозом на лицензированные предприятия по договору, что позволит уменьшить распространение синантропных видов животных и снизить бактериологическую и санитарно-эпидемиологическую опасность;
  - в период строительных работ хозяйственно-бытовые стоки собираются в гидроизолированную канализационную емкость с последующим их вывозом по мере накопления специализированным транспортом на канализационные очистные сооружения;
  - оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв горюче-смазочными материалами;
  - использование труб повышенной эксплуатационной надежности с заводским наружным изоляционным покрытием на основе экструдированного полиэтилена для предотвращения разливов нефти и солевых растворов;
  - установка отключающей линейной запорной арматуры для уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду в случае аварии на трубопроводах;
  - подземная прокладка проектируемых трубопроводов;
  - для восстановления почвенно-растительного покрова предусматривается проведение технической и биологической рекультивации на нарушенных суходольных участках;
  - визуальный контроль за качественными и количественными изменениями древесной растительности до, в период и после окончания строительных работ (ведение журнала);
- Дополнительно для снижения воздействия на животный мир проектом предусмотрено:
- информирование персонала, работающего на объекте, что нельзя иметь огнестрельное оружие, а также охотиться без соответствующей лицензии;
  - ограждение узлов запорной арматуры, с целью предотвращения попадания животных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

на территорию проектируемых объектов;

- мониторинг животного мира методом маршрутных ходов, проложенных в различных биотопах, с целью оценки степени влияния и воздействия на них в период строительства и эксплуатации объекта.

При соблюдении всех природоохранных мероприятий ущерб животному миру и растительности будет сведен к минимуму.

### **5.5.1 Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ и Красные книги субъектов РФ**

В проекте предусмотрены мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в Красные книги РФ и ХМАО.

Работающий персонал обязан осуществлять контроль за границами отвода территории.

В случае выявления гнезд или мигрирующих особей краснокнижных видов птиц и животных работниками промыслов и строителями должна быть обеспечена их локальная охрана с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением.

Основные меры охраны птиц, занесенных в Красные книги, заключаются:

- в охране мест их обитания и гнездования;
- минимизации действия фактора беспокойства;
- запрет разведения костров и выкашивания травостоя, особенно, с мая по август включительно;
- сохранение деревьев в районе возможного нахождения гнездового участка, при обнаружении гнезд, обязателен их учет и охрана;
- в гнездовое время с мая по сентябрь запрещается ловля рыбы в местах возможного расположения гнезд скопы.

При обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красные книги, необходимо своевременно информировать органы экологического контроля.

Необходимо ведение разъяснительной работы с персоналом Подрядчика, осуществляющим строительные-монтажные работы, о запрете на ввоз оружия и содержания собак. Необходимо введение строгих наказаний за разорение гнезд, сборы яиц, отстрел и отлов, а также усиление разъяснительной работы среди строителей.

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красную книгу, не допускаются.

Согласно ст.24 Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ, Заказчик несет ответственность за сохранение и воспроизводство объектов животного мира в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации.

Природопользователи, на территориях (угодьях) которых имеются или обнаружены виды, внесенные в Красные книги, обязаны принимать меры по их охране и восстановлению.

Юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РФ. Причиненный ущерб возмещается в установленном законом порядке по соответствующим таксам.

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

## 5.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Для отдельных объектов все факторы риска можно разделить на следующие группы:

**Техногенные факторы риска.** В основном в эту группу попали такие факторы, как средние показатели по количеству и токсичности добываемых, хранимых и транспортирующих веществ, средние показатели взрывопожароопасности, закономерности размещения и т.д. В качестве корректирующего фактора может выступить степень износа оборудования и др. трубопроводный транспорт предприятий НГК представлен нефтепроводами, газопроводами, водоводами системы ППД. Основная аварийность связана с нефтепроводами и водоводами.

**Природные и природно-антропогенные процессы как факторы возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций.** К числу природных факторов, способных стать источниками существенных рисков, относятся:

- паводки и половодья, вызывающие аварии и ЧС с поражением многих элементов инфраструктуры НГК, в особенности, если кустовые площадки и другие ОПО расположены в пойме рек и на низких террасах;

- эрозионные и русловые процессы, приводящие к разрушению элементов инфраструктуры, в первую очередь, линейных сооружений: дорог, трубопроводов, подводных переходов, искусственных насыпей дорог, фундаментов зданий и сооружений;

- морозное пучение почвогрунтов, также существенный фактор аварийности трубопроводов, проложенных траншейным способом;

- внутренняя и внешняя коррозия, является причиной от 60 до 97 % случаев порывов на трубопроводах.

**«Человеческий» фактор аварийности:**

- основная причина аварий на площадных ОПО – нарушение правил ведения огневых работ персоналом и нарушение техники безопасности;

- другая частая причина аварийных ситуаций – нарушение параметров ведения технологических процессов;

- менее частые причины аварий – некачественная молниезащита и самовозгорание.

Таким образом, основным фактором аварий на площадных ОПО (причем наименее предсказуемым и способным привести к весьма серьезным ущербам) является так называемая ошибка оператора: небрежность, неопытность, неправильная диагностика, принятие неправильных решений и т.д.

Промышленная безопасность проектируемых объектов обеспечивается предусмотренными в проектах техническими решениями, а также выполнением комплекса мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, проводимых в эксплуатирующей организации.

С целью снижения риска возникновения аварийных ситуаций, а также минимизации материального ущерба от аварий рекомендуются следующие мероприятия:

- применение более надежных элементов в составе проектируемых объектов;
- для снижения объемов аварийных выбросов – использование быстродействующей запорной арматуры с телемеханизированным управлением приводом арматуры.

Кроме того, при эксплуатации проектируемых объектов рекомендуется применение следующих организационно-технических мероприятий:

- дополнительно необходим систематический контроль средствами диагностики за коррозионным состоянием труб;

- обеспечение постоянного контроля над герметичностью трубопроводов, фланцевых соединений и затворов запорной арматуры;

- внедрение новых (или более эффективных) методов контроля за аварийностью трубопроводных систем (автоматический контроль скорости коррозии, системы обнаружения утечек, и т.д.);

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

						148-22-ОВОС.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		86

- контроль давления в оборудовании, с сигнализацией предельных значений;
- применение электротехнического оборудования, а также оборудования КИПиА во взрывобезопасном исполнении;
- строгое соблюдение периодичности планово-предупредительных ремонтов и регламента по эксплуатации и контролю технического состояния оборудования, труб и арматуры;
- поддержание в постоянной готовности и исправности оборудования, специальных устройств и приспособлений для пожаротушения и ликвидации возможных аварий;
- обучение обслуживающего персонала правилам работы с этими устройствами;
- проведение на предприятии периодических учений по ликвидации возможных аварий и загораний. Для уменьшения негативных последствий аварий рекомендуется проводить тренировки обслуживающего персонала по ликвидации аварий, с периодичностью 1 раз в квартал; охрана объектов от несанкционированных и криминальных вмешательств в их работу.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

148-22-ОВОС.ТЧ

## 5.7 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов

Проектируемые объекты не пересекают водных объектов и находятся за пределами ВЗ и ПЗП водных объектов. Ближайшим водным объектом является ручей б/н, левый приток реки Нюролька, находящийся на расстоянии 1,9 км от проектируемых объектов.

При строительстве проектируемого объекта предусмотрены следующие мероприятия по защите подземных и поверхностных вод от истощения и загрязнения:

- емкость для временного накопления хозяйственных стоков выполнена с использованием изолирующего материала, препятствующего проникновению сточных вод в землю, а далее в грунтовые воды;
- для исключения попадания на почву и далее в подземные воды производится гидроизоляция технологических площадок, шламового накопителя;
- укрепление откосов и обвалования куста скважин;
- передача хозяйственных стоков из герметичного выгребов туалета временного нахождения строителей, расположенного в зоне строительства, по договорам со специализированными предприятиями;
- после производства всех работ предусматривается уборка мусора и последующая рекультивация всех задействованных земель;
- после проведения всех строительно-монтажных работ предусматривается проведение гидравлических испытаний трубопроводов и оборудования на прочность и герметичность.

С целью повышения качества строительства наружных инженерных сетей в обязательном порядке должен выполняться входной, операционный и приемочный контроль.

С целью повышения надежности и безопасной эксплуатации наружных инженерных сетей проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

- применение труб и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства, с повышенной коррозионной стойкостью, а также обладающих соответствующими сертификатами качества;
- контроль сварных стыков соединений стальных трубопроводов;
- при строительстве электрических сетей все провода должны быть заизолированы;
- не допускается использование земель за пределами установленных границ отвода;
- запрещается захламливание территории и уборка строительного мусора по окончании строительных работ;
- запрещается разлив горюче-смазочных материалов;
- проектируемые инженерные сети не должны вызвать заболачивание местности;
- складирование вредных веществ, которые могли бы нанести вред подземным водам, должно осуществляться таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые воды;
- сбор горючих веществ и веществ, наносящих вред водным ресурсам осуществляется в герметичные контейнеры;
- гидроизоляция и обвалование площадок размещения технологического оборудования;
- обустройство скважин бетонными площадками и дренажными емкостями;

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

- защита сооружаемых нефтегазопроводов в местах пересечения с подъездными путями и дорогами от возможных повреждений;
- установка узлов отключающей запорной арматуры.

Особо следует отметить, что во избежание аварийных ситуаций, используемое оборудование должно своевременно проходить контроль и в случае необходимости заменяться.

Таким образом, выполнение технических и природоохранных мероприятий обеспечит надежную работу проектируемого объекта, и позволит снизить негативное воздействие на окружающую природную среду в период его строительства.

**5.7.1 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод**

Очистка сточных вод на проектируемой площадке не предусматривается.  
 Аварийных сбросов сточных вод во время эксплуатации объекта не предполагается.

Инв.№ подл.						Взам. инв. №							
													Подп. и дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ		Лист					
								89					



Таблица 31 – Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферу в период эксплуатации

Код	Наименование загрязняющего вещества	Норматив в платы, руб	Кэф-фици-ент	Предпола-гаемый выброс, т/период	Плата за выброс, руб,
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	138,80	1,26	1,998829	349,57
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	93,50		0,324810	38,27
0328	Углерод (Пигмент черный)	182,4		8,588045	1973,74
0330	Сера диоксид	45,40		0,202500	11,58
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	686,20		0,000004	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,60		71,792041	144,73
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	108,00		14,857764	2021,84
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,1		0,208197	0,03
0703	Бенз/а/пирен	5472968,7		0,000002	13,79
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1823,60		0,027000	62,04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,70		0,675000	5,70
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	10,80		0,001286	0,02
<b>Итого:</b>					<b>98,675478</b>

Таким образом, общая плата за выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации составляет 4,621 руб./год (в ценах 2023 года).

### 5.8.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Ущерб, причиняемый окружающей среде при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, определяется в виде платы за ее загрязнение согласно Постановлению Правительства РФ № 913 от 13.09.2016 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Согласно Постановления Правительства РФ от 20.03.2023 № 437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» в 2023 году применяются ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 г. № 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах", установленные на 2018 год, с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,26.

Плата за загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления в период строительства определена исходя из предполагаемых нормативов образования отходов и базовых нормативов платы за размещение отходов в ценах 2023 г.

В случае накопления отходов в целях утилизации или обезвреживания в течение одиннадцати месяцев со дня образования этих отходов плата за их размещение не взимается (п.8 ст.23 ФЗ-89 от 24.06.1998 г.).

Таблица 32 – Расчет платы за размещение отходов на период строительства

Наименование отхода	Класс опасности	Норматив платы, руб.	Кэф-фици-ент	Норматив образования, т/период	Плата, руб.
<b>Период строительства</b>					
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*	4	663,2	1,26	0,770	643,44

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							91

<i>Наименование отхода</i>	<i>Клас опаснос ти</i>	<i>Норматив платы, руб.</i>	<i>Коэффици ент</i>	<i>Норматив образования, т/период</i>	<i>Плата, руб.</i>
Шлак сварочный				0,130	108,63
Отходы цемента в кусковой форме	5	17,3		0,516	11,25
<b>Итого на период строительства:</b>					<b>763,32</b>

\* - плательщиком платы за размещение твёрдых коммунальных отходов является региональный оператор по обращению с твёрдыми коммунальными отходами в соответствии с п. 5 ст. 23 Федерального закона №89-ФЗ от 24.06.1998 г.

Норматив платы за размещение отходов производства и потребления в период строительства составляет 763,32 руб. в ценах 2023 г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

148-22-П-ОВОС.ТЧ

Лист

92

### 5.8.3 Сводные показатели эколого-экономического ущерба и затрат на реализацию природоохранных мероприятий

Ущерб, причиняемый окружающей среде, складывается из платежей за ущерб, наносимый при строительстве и эксплуатации объектов нефтедобычи. Сводные показатели экологического ущерба от осуществляемой деятельности представлены в таблице 33.

Таблица 33 – Сводные показатели экологического ущерба

<i>Виды ущерба</i>	<i>Величина ущерба, руб.</i>
<i>Период строительства</i>	
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников	962,41
Плата за размещение отходов	763,32
<b><i>Итого на период строительства:</i></b>	<b><i>1725,73</i></b>
<i>Период эксплуатации</i>	
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников	373,84
Плата за размещение отходов	0,00
<b><i>Итого на период эксплуатации:</i></b>	<b><i>373,84</i></b>

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

						148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							93
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		

## 6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется с целью обеспечения наиболее безопасной работы технологического оборудования, соблюдения установленных нормативов выбросов, сбросов, образования отходов производства и потребления, выполнения требований природоохранного законодательства в сфере охраны окружающей природной среды. (ст.67 ФЗ от 10.01.2002г. №7 «Об охране окружающей среды»).

Программа производственного контроля регламентирует организацию и осуществление производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий при осуществлении хозяйственной и иной деятельности (выполнении работ), определяет объекты, точки контроля, объем, сроки (периодичность) и виды (формы) контроля, определяет функциональные обязанности должностных лиц и сотрудников юридического лица (индивидуального предпринимателя), а также функции организаций, аккредитованных в установленном порядке, осуществляющих те или иные виды контроля на договорной основе.

Производственный экологический контроль осуществляется в соответствии с требованиями следующих законодательных актов:

- ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ;
- ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
- «Водный кодекс РФ» от 3 июня 2006 г. №74-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
- «Градостроительный кодекс РФ» от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ;
- Приказ Министерства экономического развития РФ от 26 декабря 2014 г. № 852 «Об утверждении Порядка осуществления государственного мониторинга земель, за исключением земель сельскохозяйственного назначения»;
- Постановление Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)»

Контроль состояния окружающей среды необходимо проводить в период:

- строительства объекта, что повысит эффективность обнаружения негативных тенденций и позволит на более ранней стадии принять оперативные меры по предотвращению возникновения опасных экологических ситуации;
- эксплуатации объекта.

### 6.1 Организация производственного экологического контроля в период строительства

В задачи производственного экологического контроля на объекте строительства входят:

- выявление нарушений природоохранного законодательства при производстве строительно-монтажных работ;
- обеспечение соблюдения строительной организацией требований нормативных актов и иных документов в области ООС и требований проектной документации при осуществлении строительных работ.

В рамках данного проекта организация ПЭК в период строительства реализуются следующими мероприятиями:

- отбор проб компонентов природной среды с целью получения информации об уровне загрязнения, степени влияния производственных работ (см. 90-20-ИЭИ);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ	Лист
							94

- проверка службой Супервайзинга соблюдения строительной организацией требований нормативных актов в области ООС при проведении работ, наличия необходимой правильно оформленной природоохранной документации мероприятий по ООС;
- контроль за соблюдением границ отвода земель при проведении строительных работ,
- контроль за рекультивационными работами;
- инструментальный контроль газоанализаторами на дымность и токсичность за работающей строительной техникой с последующей оценкой соответствия нормативным требованиям;
- контроль качества песка, поступающего на строительную площадку;
- контроль за выпуском воды со строительных площадок;
- контроль уровня физических воздействий (шума, вибрации и т.д.);
- контроль организации обращения с отходами.

Проверка осуществляется путем натурного обследования площадки объекта строительства, а также прилегающих территорий.

Особое внимание уделяется контролю обращения с отходами, образующимися на стройплощадке, а именно:

- проверка установки металлических контейнеров для сбора строительных отходов;
- проверка установки контейнеров для сбора ТБО;
- контроль вывоза строительных и твердых бытовых отходов и их размещения;
- контроль отсутствия захламления территории отходами производства и потребления;
- контроль установки туалетных кабин и своевременности вывоза отходов от туалетных кабин;
- контроль осуществления мер по предотвращению загрязнения почв ГСМ и нефтепродуктами.

Также в задачи натурного обследования объекта строительства входит выявление экологических проблем, связанных с осуществлением строительства и требующих незамедлительного оперативного вмешательства; выдача практических рекомендаций по оптимизации ведения строительных работ для снижения наблюдающегося негативного воздействия на окружающую среду. Выявленные в ходе проверки нарушения при необходимости фиксируются посредством фотосъемки.

На последующих этапах ПЭК проводится контроль устранения ранее выявленных нарушений, а также обследование территории объекта на предмет выявления новых нарушений. Факт устранения (или неустранения) нарушения при необходимости также фиксируется фотосъемкой. Все нарушения заносятся в Акт проверки соблюдения природоохранных требований, составляемый в день осуществления проверки ПЭК.

## **6.2 Организация производственного экологического контроля в период эксплуатации**

В соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативными документами, предприятие, эксплуатирующее проектируемый объект, обязано проводить мониторинг состояния природной среды в зоне его воздействия.

На территории Белоярского ГКМ экологический мониторинг за состоянием компонентов окружающей среды производится в соответствии с Программой производственного экологического контроля, разработанной в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 февраля 2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

В случае изменения технологических процессов, замены технологического оборудования, сырья, приводящих к изменениям характера, вида оказываемого объектом негативного воздействия на окружающую среду, а также изменению объемов выбросов, сбросов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

загрязняющих веществ более чем на 10%, ООО «ВТК», должно скорректировать Программу ПЭК в целях приведения ее в соответствие, в течение 60 рабочих дней со дня указанных изменений.

### 6.3 Программа производственного контроля при аварийных ситуациях

Основными задачами производственного контроля (мониторинга) при аварийных и чрезвычайных ситуациях являются:

- определение реального вреда, причиненного окружающей природной среде;
- прогнозирование направлений развития аварийной ситуации;
- разработка мероприятий по ее локализации и ликвидации, определение ликвидационных работ.

При формировании программы мониторинга в условиях аварийных и чрезвычайных ситуаций перечень показателей загрязнения определяется характером аварии и ее потенциальными последствиями с учетом физико-химических процессов, происходящих в объектах окружающей среды во время и после аварии. Частота мониторинга зависит от масштаба аварии, быстроты происходящих процессов, выбранной технологии ликвидации аварийной ситуации и ее последствий. Программа мониторинга должна быть рассчитана не только непосредственно на период устранения аварийной ситуации, но и на период ликвидации ее последствий.

Программа мониторинга при аварийных ситуациях включает в себя визуальные наблюдения, физико-химический анализ, биологический анализ и дистанционные наблюдения (авиафотосъемка).

Ликвидация последствий аварий возлагается на цех по ликвидации последствий аварий и утилизации отходов производства в соответствии с утвержденным планом ликвидации возможных аварий, планом ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (ПЛАРН).

Аварийная бригада должна быть оснащена всеми необходимыми техническими средствами для локализации разлива, сбора жидкости и для временного хранения и транспортировки водонефтяной смеси и мусора и рекультивации нарушенных земель (вездеходная техника, автокраны, погрузчики, оперативные плавающие боновые заграждения и др.).

В целях локализации аварии и своевременном принятии мер по ее ликвидации крайне важным аспектом является оповещение соответствующих служб об аварийной ситуации.

После устранения аварии в целях определения реального ущерба, причиненного окружающей среде, и эффективности мероприятий по устранению негативных последствий аварийной ситуации, настоящим проектом предусматривается организация дополнительных режимных точек отбора проб.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

**7 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

При проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

148-22-П-ОВОС.ТЧ

## 8 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ

Проектная документация «Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1», являющаяся альтернативой «нулевому варианту», предлагается для реализации на основании приведённых прогнозов изменения состояния окружающей среды под влиянием проектируемого объекта. Анализ экологических последствий строительства показал, что проведение намеченных работ при выполнении Недропользователем декларированных обязательств и запланированных природоохранных мероприятий не окажет необратимого воздействия на окружающую природную среду.

Оптимальный вариант выбран на основе проведенной оценки намечаемой деятельности на окружающую среду по экономическим и экологическим критериям с учетом перспективного развития ООО «ВТК», а также с учетом возможных ограничений, определенных законодательством и действующими нормативными документами.

Отказ от деятельности является экологически и экономически нецелесообразным, т.к. влечет нарушение условий лицензионных соглашений на право пользования участками недр, которыми владеет ООО «ВТК» и, как следствие, нарушение государственной политики в области поиска, оценки и освоения месторождений углеводородов.

В соответствии с лицензионным соглашением невыполнение недропользователем условий соглашения является основанием для их отзыва.

Развитие нефтегазодобывающей отрасли дает гарантии развития и решения ряда важных социальных проблем региона, таких как улучшение социальной инфраструктуры района (строительство автодорог, линий электропередач), увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения.

Принятие необходимых природоохранных мер позволяет вести добычу запасов нефти и газа в пределах месторождения экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

Таким образом, «нулевой вариант» (отказ от деятельности) не имеет серьёзных аргументов в пользу его реализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									98
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ			

## 9 СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Общественные обсуждения намечаемой деятельности проводятся в форме слушания с оповещением общественности через средства массовой информации.

Общественности представляются сведения о намечаемой деятельности, включая цель ее реализации, возможные альтернативы, сроки осуществления и предполагаемое место размещения, затрагиваемые административные территории.

Доступ заинтересованной общественности и других участников к проекту технической документации и результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается с момента его утверждения и до окончания процесса оценки воздействия на окружающую среду. После проведения общественных слушаний по планируемой деятельности составляются протоколы, в которых четко фиксируются основные вопросы обсуждения, а также предмет разногласий между общественностью и Заказчиком.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									99
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ			

## 10 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

В соответствии с заданием на проектирование данным проектом предусмотрено строительство кустовой площадки №1 Белоярского ГКМ, путем добавления дополнительных добывающих скважин № 44-Р, 49, 55, 54-Р в районе скважины 43Р.

В административном отношении проектируемые объекты находятся в Томской области, Каргасокском районе, Белоярское газоконденсатное месторождение.

Надежность, безопасность и безаварийность работы проектируемых объектов обеспечиваются на стадии проектирования путем выбора площадки, материалов, комплектующих, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Основные предусматриваемые технические решения, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемого объекта.

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов экосистемы, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемый объект не станет источником негативных воздействий на компоненты окружающей среды, вызывающих появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

Мероприятия по охране окружающей среды, заложенные в проекте, при неукоснительном соблюдении сводят к минимуму воздействие проектируемых объектов при их строительстве и эксплуатации на поверхностные и грунтовые воды, почву, грунты, растительный и животный мир.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									100
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	148-22-П-ОВОС.ТЧ			



## Приложение А

### Справка фоновых концентраций

РОСГИДРОМЕТ

Томский Центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

634050, г. Томск, ул. Гагарина, д.3 стр.1,  
тел./факс (3822) 53-30-01,

E-mail: [pogoda@mail.tomsknet.ru](mailto:pogoda@mail.tomsknet.ru)  
[www.meteotomsk.ru](http://www.meteotomsk.ru)

ИНН 5406738623 КПП 701743001

№ 16-л от 06.02.2015г.

На исх. № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ОАО «ТомскТИСИЗ»  
О.В Шмачкову

#### СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Каргасокский район, Томская область

Фон выдается для ОАО «ТомскТИСИЗ»

В целях проведения инженерно-экологических изысканий

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».

Фон определен с учетом вклада предприятия

#### Значения фоновых концентраций ( $C_f$ ) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	$C_f$
Взвешенные вещества	Мкг/м <sup>3</sup>	195
Диоксид серы	Мкг/м <sup>3</sup>	13
Диоксид азота	Мкг/м <sup>3</sup>	54
Оксид азота	Мкг/м <sup>3</sup>	24
Бенз(а)пирен	Нгр./м <sup>3</sup>	1,5
Оксид углерода	Мг/м <sup>3</sup>	2,4
Формальдегид	Мкг/м <sup>3</sup>	-
Сероводород	Мкг/м <sup>3</sup>	4

Примеч. По фоновым концентрациям любых других примесей - в Томском ЦГМС данных нет.

Фоновые концентрации действительны на период с 2015 по 2019 гг. (включительно).

И. о. начальника Томского ЦГМС –  
филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»

*В.С.*

Ю.В. Волков



Исп. Черных Наталья Нифольевна  
(3822) 90-74-96

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Приложение Б

### Заключение о наличии (отсутствии) территорий ООПТ



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: www.mnr.gov.ru  
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru  
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ФАУ «Главгосэкспертиза»  
Министрства России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для  
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной  
политики и регулирования в сфере развития  
ООПТ и Байкальской природной территории

Исп. Гапиенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

А.И. Григорьев

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

	Свердловская область	Ивдель, Североуральск	Государственный природный заповедник	Денежкин Камень	Минприроды России
	Свердловская область	Талицкий, Тугулымский	Национальный парк	Припышминские Боры	Минприроды России
	Свердловская область	г. Екатеринбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Уральского государственного университета им. А.М.Горького	Минобрнауки России, ГОУ высшего профессионального образования "Уральский государственный университет им. А.М. Горького"
	Свердловская область	г. Екатеринбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад УрО РАН	РАН, ФГБУ науки Ботанический сад Уральского отделения РАН
	Свердловская область	г. Екатеринбург	Дендрологический парк и ботанический сад	Уральский сад лечебных культур им. Л.И. Вигорова	ФГБОУ высшего профессионального образования "Уральский государственный лесотехнический университет", Минприроды Свердловской области
67	Смоленская область	Демидовский, Духовщинский	Национальный парк	Смоленское Поозерье	Минприроды России
68	Тамбовская область	Инжавинский, Кирсановский	Государственный природный заповедник	Воронинский	Минприроды России
69	Тверская область	Андреапольский, Нелидовский, Пеновский, Селижаровский	Государственный природный заповедник	Центрально-Лесной	Минприроды России
	Тверская область	Калининский, Конаковский	Национальный парк	Государственный комплекс «Завидово»	ФСО
70	Томская область	Бакчарский	Государственный природный заповедник	Васюганский	Минприроды России

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

	Томская область	г. Томск	Дендрологический парк и ботанический сад	Сибирский ботанический сад Томского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»
71	Тульская область	Белевский, Дубенский, Веневский, Щекинский, Одоевский, Суворовский, г.о. Тула.	Национальный парк	«Тульские засеки»	Минприроды России
72	Тюменская область	Армизонский	Государственный природный заказник	Белоозерский	Минприроды России
	Тюменская область	Нижнетавдинский	Государственный природный заказник	Тюменский	Минприроды России
	Тюменская область	Армизонский, Бердюжский, Сладковский, Казанский	Планируемый к созданию государственный природный заповедник	Белоозерский	Минприроды России
	Тюменская область	г. Тюмень	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботаническая коллекция биологического факультета Тюменского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Тюменский государственный университет"
73	Ульяновская область	Сурский	Государственный природный заказник	Сурский	Минприроды России
	Ульяновская область	Павловский, Старокулаткинский	Государственный природный заказник	Старокулаткинский	Минприроды России
	Ульяновская область	Новоульяновск, Сенгилеевский Чердаклинский,	Национальный парк	Сенгилеевские Горы	Минприроды России

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

## Приложение В

### Исходные данные и результаты расчетов массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

#### ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

#### Расчет выбросов ЗВ от заправки ДСТ

Объект: №14822 Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1  
 Площадка: 0  
 Цех: 0  
 Вариант: 1  
 Тип источника выбросов: Автозаправочные станции  
 Название источника выбросов: №6501 Площадка заправки техники  
 Источник выделения: №1 Заправка техники  
 Наименование жидкости: Дизельное топливо  
 Вид хранимой жидкости: Дизельное топливо

#### Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0.0021583	0.0005493

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0.28	0.0000060	0.0000015
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99.72	0.0021523	0.0005478

#### Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:

$$M = C_6^{\max} \cdot V_{\text{ч. факт}} \cdot (1 - n_2 / 100) / 3600 \quad (7.2.2 \text{ [1]})$$

Валовый выброс нефтепродуктов:

$$G = G^{\text{зак}} + G^{\text{пр}} \quad (7.2.3 \text{ [1]})$$

Валовый выброс нефтепродуктов при закачке (хранении) в резервуар:

$$G^{\text{зак}} = [(C_p^{\text{оз}} \cdot (1 - n_1 / 100) + (C_p^{\text{вл}} \cdot (1 - n_1 / 100)) \cdot Q^{\text{вл}}] \cdot 10^{-6} \quad (7.2.4 \text{ [1]})$$

Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:

$$G^{\text{пр}} = 0.5 \cdot J \cdot (Q^{\text{оз}} + Q^{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.35 \text{ [2]})$$

#### Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ( $C_6^{\max}$ ): 2.590

Нефтепродукт: дизельное топливо

Климатическая зона: 1

Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ( $V_{\text{ч. факт}}$ ): 3.000

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:

Весна-лето ( $C_p^{\text{вл}}$ ): 1.06

Осень-зима ( $C_p^{\text{оз}}$ ): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Весна-лето ( $C_6^{вл}$ ): 1.76

Осень-зима ( $C_6^{оз}$ ): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:

Весна-лето ( $Q^{вл}$ ): 0.000

Осень-зима ( $Q^{оз}$ ): 21.300

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % ( $n_1$ ): 0.00

Сокращение выбросов при заправке баков, % ( $n_2$ ): 0.00

Удельные выбросы при проливах,  $г/м^3$  (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.

Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.

3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)

4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

### Расчет выбросов ЗВ от ДЭС

#### Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011  
Организация: ООО "ЮНГП" Регистрационный номер: 01-15-0277

#### Источник выбросов:

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 5502

Вариант: 1

Название: Дымовая труба ДЭС-100

Источник выделений: [1] Дымовая труба ДЭС

#### Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.2000000	0.600000	0.0	0.2000000	0.600000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2288889	0.688000	0.0	0.2288889	0.688000
2732	Керосин	0.1000000	0.300000	0.0	0.1000000	0.300000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0194444	0.060000	0.0	0.0194444	0.060000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0305556	0.090000	0.0	0.0305556	0.090000
1325	Формальдегид	0.0041667	0.012000	0.0	0.0041667	0.012000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000361	0.000001100	0.0	0.000000361	0.000001100
0304	Азот (II) оксид	0.0371944	0.111800	0.0	0.0371944	0.111800

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

(Азота оксид)					
---------------	--	--	--	--	--

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

### Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f / 100)$  [г/с]

Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f / 100)$  [т/год]

### Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э = 100$  [кВт]

Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 20$  [т]

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

$X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э = 231$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H = 5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог} = 673$  [К]

$Q_{ог} = 8.72 * 0.000001 * b_э * P_э / (1.31 / (1 + T_{ог} / 273)) = 0.532826$  [м<sup>3</sup>/с]

### Расчет выбросов ЗВ от работы ДСТ

*Валовые и максимальные выбросы предприятия №14822,  
Белоярское ГКМ. КП №1,  
Томск, 2023 г.*

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014  
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

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

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

**Программа зарегистрирована на: ООО "ЮНГП"  
Регистрационный номер: 01-15-0277**

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

Код топлива может принимать следующие значения

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

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

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

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

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:

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

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:

- 1 - Особо малый (до 5.5 м)
- 2 - Малый (6.0-7.5 м)
- 3 - Средний (8.0-10.0 м)
- 4 - Большой (10.5-12.0 м)
- 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

**Томск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С**

<b>Характеристики</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>
Среднемесячная температура, °С	-19.1	-16.9	-9.9	0	8.7	15.4	18.3	15.1	9.3	0.8	-10.1	-17.3
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-19.1	-16.9	-9.9	0	8.7	15.4	18.3	15.1	9.3	0.8	-10.1	-17.3
Расчетные периоды года	X	X	X	П	Т	Т	Т	Т	Т	П	X	X

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

**Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	0
Переходный	Апрель; Октябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	183
Всего за год	Январь-Декабрь	183

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

**Участок №6503; Площадка работы спецтехники,  
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,  
цех №0, площадка №0, вариант №1**

**Общее описание участка**

**Подтип - Нагрузочный режим (полный)**

**Пробег дорожных машин до выезда со стоянки (км)**

- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.001
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.250

**Пробег дорожных машин от въезда на стоянку (км)**

- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.001
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.250

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<i>Марка</i>	<i>Категория</i>	<i>Мощность двигателя</i>	<i>ЭС</i>
Бульдозер ДЗ - 171.1	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Экскаватор Komatsu PC300	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Автогрейдер А-122Б	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Каток ДУ	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Самоходный распределитель ДС-49	Колесная	36-60 кВт (49-82 л.с.)	да
Автокран КС	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Кран-трубоукладчик ТГ-126	Гусеничная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да
Сваебойная установка СП-49	Гусеничная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Бурильная машина БМ-811	Колесная	101-160 кВт (137-219 л.с.)	да
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	Колесная	до 20 кВт (27 л.с.)	да
Лаборатория МПЗ-ЛКК	Колесная	61-100 кВт (83-136 л.с.)	да

**Бульдозер ДЗ - 171.1 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

**Экскаватор Komatsu PC300 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
--------------	---------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	-------------	------------	--------------	------------

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

*Автогрейдер А-122Б : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

*Каток ДУ : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время Тср</i>	<i>Работающих в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
Январь	3.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	3.00	1	1	660	12	13	5
Март	3.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	3.00	1	1	660	12	13	5
Май	3.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	3.00	1	1	660	12	13	5
Июль	3.00	1	1	660	12	13	5
Август	3.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	3.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	3.00	1	1	660	12	13	5

*Самоходный распределитель ДС-49 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающих за время</i>	<i>Работающих в</i>	<i>Тсут</i>	<i>tdв</i>	<i>тнагр</i>	<i>txx</i>
--------------	---------------------------	----------------------------	---------------------	-------------	------------	--------------	------------

Взам. инв. №

Полн. и лага

Инв. № полн.

		<i>Тср</i>	<i>течение 30 мин.</i>				
Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

*Автокран КС : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающ их за время Тср</i>	<i>Работающ их в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	2.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	660	12	13	5
Март	2.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	660	12	13	5
Май	2.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	660	12	13	5
Июль	2.00	1	1	660	12	13	5
Август	2.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	660	12	13	5

*Кран-трубоукладчик ТГ-126 : количество по месяцам*

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Выезжающ их за время Тср</i>	<i>Работающ их в течение 30 мин.</i>	<i>Тсут</i>	<i>тдв</i>	<i>тнагр</i>	<i>тхх</i>
Январь	2.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	660	12	13	5
Март	2.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	660	12	13	5
Май	2.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	660	12	13	5
Июль	2.00	1	1	660	12	13	5
Август	2.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	660	12	13	5

*Сваебойная установка СП-49 : количество по месяцам*

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих их в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

**Бурильная машина БМ-811 : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих их в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

**Агрегат сварочный DLW - 400ESW : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих их в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	2.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	660	12	13	5
Март	2.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	660	12	13	5
Май	2.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	660	12	13	5
Июль	2.00	1	1	660	12	13	5
Август	2.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	660	12	13	5

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

**Лаборатория МПЗ-ЛКК : количество по месяцам**

Месяц	Количество в сутки	Выезжающих за время Тср	Работающих их в течение 30 мин.	Тсут	tdв	тнагр	txx
Январь	1.00	1	1	660	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	660	12	13	5
Март	1.00	1	1	660	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	660	12	13	5
Май	1.00	1	1	660	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	660	12	13	5
Июль	1.00	1	1	660	12	13	5
Август	1.00	1	1	660	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	660	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	660	12	13	5

**Выбросы участка**

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.2816294	3.730482
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.2253036	2.984385
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0366118	0.484963
0328	Углерод (Сажа)	0.0466039	0.629918
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0275611	0.371147
0337	Углерод оксид	0.5287540	3.137185
0401	Углеводороды**	0.0867457	0.869022
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0867457	0.869022

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

**Расшифровка выбросов по веществам:**

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.190125
	Экскаватор Komatsu PC300	0.308996
	Автогрейдер А-122Б	0.308518
	Каток ДУ	0.340372

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № полп.

	Самоходный распределитель ДС-49	0.113457
	Автокран КС	0.617035
	Кран-грубоукладчик ТГ-126	0.380250
	Сваебойная установка СП-49	0.308996
	Бурильная машина БМ-811	0.308518
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.071088
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.189830
	ВСЕГО:	3.137185
Всего за год		3.137185

**Максимальный выброс составляет: 0.5287540 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$$M_i = (\Sigma(M' + M'') + \Sigma(M_1 \cdot t'_{дв} + 1.3 \cdot M_1 \cdot t'_{нагр} + M_{xx} \cdot t'_{xx})) \cdot N_b \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \text{ где}$$

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

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

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

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

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

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

$M_{п}$  - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_{п}$  - время работы пускового двигателя (мин.);

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

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

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

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

$T_{дв1} = 60 \cdot L_1 / V_{дв} = 1.506$  мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2} = 60 \cdot L_2 / V_{дв} = 1.506$  мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1 = (L_{16} + L_{1д}) / 2 = 0.126$  км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2 = (L_{26} + L_{2д}) / 2 = 0.126$  км - средний пробег при въезде на стоянку;

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

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

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

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

$t_{xx}$  - холостой ход (мин.);

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

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

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

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

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

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

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

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

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

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

Наименование	$Mn$	$Tn$	$Mnp$	$Tnp$	$Mdv$	$Mdv.me$ <i>n.</i>	$Vdv$	$Mxx$	$Cxp$	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ - 171.1	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	5	2.400	нет	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	5	2.400	нет	0.0773136
Экскаватор Komatsu PC300	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.1256391
Автогрейдер А-122Б	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	нет	0.1245723
Каток ДУ	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.0447488
Самоходный распределитель ДС-49	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	
	0.000	4.0	2.800	28.0	0.940	0.770	10	1.440	нет	0.0447488
Автокран КС	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.1245723
Кран- трубоукладчик ТГ-126	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.0773136
Сваебойная установка СП-49	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	5	3.910	нет	0.1256391
Бурильная машина БМ- 811	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	0.000	4.0	7.800	28.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.1245723
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.000	4.0	1.000	28.0	0.290	0.240	10	0.450	нет	
	0.000	4.0	1.000	28.0	0.290	0.240	10	0.450	нет	0.0159269
Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	0.000	4.0	4.800	28.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.0766568

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.051813

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

	Экскаватор Komatsu PC300	0.086101
	Автогрейдер А-122Б	0.085940
	Каток ДУ	0.094156
	Самоходный распределитель ДС-49	0.031385
	Автокран КС	0.171880
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.103626
	Сваебойная установка СП-49	0.086101
	Бурильная машина БМ-811	0.085940
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.020363
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.051716
	ВСЕГО:	0.869022
Всего за год		0.869022

Максимальный выброс составляет: 0.0867457 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mxx	Cxp	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ - 171.1	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	нет	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	нет	0.0127267
Экскаватор Komatsu PC300	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.0207389
Автогрейдер А-122Б	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	нет	0.0203834
Каток ДУ	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0075408
Самоходный распределитель ДС-49	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	
	0.000	4.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	нет	0.0075408
Автокран КС	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0203834
Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.0127267
Сваебойная установка СП-49	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	нет	0.0207389
Бурильная машина БМ-811	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	0.000	4.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.0203834
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.000	4.0	0.160	28.0	0.100	0.080	10	0.060	нет	

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

	0.000	4.0	0.160	28.0	0.100	0.080	10	0.060	нет	0.0025641
Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	0.000	4.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.0125134

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.225926
	Экскаватор Komatsu PC300	0.366802
	Автогрейдер А-122Б	0.365974
	Каток ДУ	0.408017
	Самоходный распределитель ДС-49	0.136006
	Автокран КС	0.731948
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.451852
	Сваебойная установка СП-49	0.366802
	Бурильная машина БМ-811	0.365974
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.085765
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.225416
	ВСЕГО:	3.730482
Всего за год		3.730482

Максимальный выброс составляет: 0.2816294 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mдв</i>	<i>Mдв.теп.</i>	<i>Vдв</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер ДЗ - 171.1	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	5	0.480	нет	0.0409906
Экскаватор Komatsu PC300	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.0665494
Автогрейдер А-122Б	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	нет	0.0665494
Каток ДУ	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Самоходный распределитель ДС-49	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	
	0.000	4.0	0.440	28.0	1.490	1.490	10	0.290	нет	0.0247283
Автокран КС	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0665494
Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	5	0.480	да	

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.0409906
Сваебойная установка СП-49	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	5	0.780	нет	0.0665494
Бурильная машина БМ-811	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	0.000	4.0	1.170	28.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.0665494
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.000	4.0	0.140	28.0	0.470	0.470	10	0.090	нет	
	0.000	4.0	0.140	28.0	0.470	0.470	10	0.090	нет	0.0077961
Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	0.000	4.0	0.720	28.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.0409906

**Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.037970
	Экскаватор Komatsu PC300	0.062120
	Автогрейдер А-122Б	0.062004
	Каток ДУ	0.069693
	Самоходный распределитель ДС-49	0.023231
	Автокран КС	0.124009
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.075941
	Сваебойная установка СП-49	0.062120
	Бурильная машина БМ-811	0.062004
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.012925
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.037900
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.629918</b>
Всего за год		0.629918

Максимальный выброс составляет: 0.0466039 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Наименование</i>	<i>Mn</i>	<i>Tn</i>	<i>Mnp</i>	<i>Tnp</i>	<i>Mdv</i>	<i>Mdv.теп.</i>	<i>Vdv</i>	<i>Mxx</i>	<i>Cxp</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Бульдозер ДЗ - 171.1	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	5	0.060	нет	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	5	0.060	нет	0.0067494
Экскаватор Komatsu PC300	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.0110350
Автогрейдер А-122Б	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	нет	0.0110350
Каток ДУ	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0041250
Самоходный распределитель ДС-49	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	
	0.000	4.0	0.240	28.0	0.250	0.170	10	0.040	нет	0.0041250
Автокран КС	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0110350
Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.0067494
Сваебойная установка СП-49	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	5	0.100	нет	0.0110350
Бурильная машина БМ-811	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	28.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.0110350
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.000	4.0	0.060	28.0	0.070	0.050	10	0.010	нет	
	0.000	4.0	0.060	28.0	0.070	0.050	10	0.010	нет	0.0011517
Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	28.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.0067494

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.022008
	Экскаватор Komatsu PC300	0.036362
	Автогрейдер А-122Б	0.036291
	Каток ДУ	0.042668
	Самоходный распределитель ДС-49	0.014223
	Автокран КС	0.072582
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.044016
	Сваебойная установка СП-49	0.036362
	Бурильная машина БМ-811	0.036291
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.008380
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.021965
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>0.371147</b>
Всего за год		0.371147

Максимальный выброс составляет: 0.0275611 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

Наименование	Mn	Tn	Mnp	Tnp	Mдв	Mдв.теп.	Vдв	Mхх	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ - 171.1	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	5	0.097	нет	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	5	0.097	нет	0.0039622
Экскаватор Komatsu PC300	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.0065456
Автогрейдер А-122Б	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	нет	0.0065456
Каток ДУ	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Самоходный распределитель ДС-49	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	
	0.000	4.0	0.072	28.0	0.150	0.120	10	0.058	нет	0.0025694
Автокран КС	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0065456
Кран-грубоукладчик ТГ-126	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.0039622
Сваебойная установка СП-49	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	5	0.160	нет	0.0065456
Бурильная машина БМ-811	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.000	4.0	0.200	28.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.0065456
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.000	4.0	0.022	28.0	0.044	0.036	10	0.018	нет	
	0.000	4.0	0.022	28.0	0.044	0.036	10	0.018	нет	0.0007564
Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.000	4.0	0.120	28.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.0039622

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.180741
	Экскаватор Komatsu PC300	0.293441
	Автогрейдер А-122Б	0.292779
	Каток ДУ	0.326413

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

	Самоходный распределитель ДС-49	0.108804
	Автокран КС	0.585559
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.361482
	Сваебойная установка СП-49	0.293441
	Бурильная машина БМ-811	0.292779
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.068612
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.180333
	ВСЕГО:	2.984385
Всего за год		2.984385

Максимальный выброс составляет: 0.2253036 г/с. Месяц достижения: Январь.

### Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)

Коэффициент трансформации - 0.13

#### Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.029370
	Экскаватор Komatsu PC300	0.047684
	Автогрейдер А-122Б	0.047577
	Каток ДУ	0.053042
	Самоходный распределитель ДС-49	0.017681
	Автокран КС	0.095153
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.058741
	Сваебойная установка СП-49	0.047684
	Бурильная машина БМ-811	0.047577
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.011149
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.029304
	ВСЕГО:	0.484963
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0366118 г/с. Месяц достижения: Январь.

### Распределение углеводородов

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин

#### Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Бульдозер ДЗ - 171.1	0.051813
	Экскаватор Komatsu PC300	0.086101
	Автогрейдер А-122Б	0.085940
	Каток ДУ	0.094156
	Самоходный распределитель ДС-49	0.031385
	Автокран КС	0.171880
	Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.103626
	Сваебойная установка СП-49	0.086101
	Бурильная машина БМ-811	0.085940
	Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.020363
	Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.051716
	ВСЕГО:	0.869022
	Всего за год	

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

Максимальный выброс составляет: 0.0867457 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

Наименование	Mn	Tn	%% пуск.	Mпр	Tпр	Mдв	Mдв.т еп.	Vдв	Mхх	%% двиг.	Схр	Выброс (г/с)
Бульдозер ДЗ - 171.1	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	нет	0.0127267
Экскаватор Komatsu PC300	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.0207389
Автогрейдер А-122Б	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	нет	0.0203834
Каток ДУ	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0075408
Самоходный распределитель ДС-49	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.470	28.0	0.310	0.260	10	0.180	100.0	нет	0.0075408
Автокран КС	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0203834
Кран-трубоукладчик ТГ-126	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.0127267
Свабойная установка СП-49	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	нет	0.0207389
Бурильная машина БМ-811	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	1.270	28.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.0203834
Агрегат сварочный DLW - 400ESW	0.000	4.0	0.0	0.160	28.0	0.100	0.080	10	0.060	100.0	нет	
	0.000	4.0	0.0	0.160	28.0	0.100	0.080	10	0.060	100.0	нет	0.0025641
Лаборатория МПЗ-ЛКК	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	0.000	4.0	0.0	0.780	28.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.0125134

### Суммарные выбросы по предприятию

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2.984385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.484963
0328	Углерод (Сажа)	0.629918

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.371147
0337	Углерод оксид	3.137185
0401	Углеводороды	0.869022

### Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2732	Керосин	0.869022

### Расчет выбросов ЗВ от проезда автотранспорта

*Валовые и максимальные выбросы предприятия №14822,  
Белоярское ГКМ. КП №1,  
Томск, 2023 г.*

**Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014  
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

*Программа основана на следующих методических документах:*

- 1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.*
- 4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.*
- 5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.*
- 6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.*

**Программа зарегистрирована на: ООО "ЮНГП"  
Регистрационный номер: 01-15-0277**

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

Код топлива может принимать следующие значения

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

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

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:
  - 1 - до 1.2 л
  - 2 - свыше 1.2 до 1.8 л
  - 3 - свыше 1.8 до 3.5 л
  - 4 - свыше 3.5 л
2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
  - 1 - до 2 т
  - 2 - свыше 2 до 5 т
  - 3 - свыше 5 до 8 т
  - 4 - свыше 8 до 16 т
  - 5 - свыше 16 т
3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
  - 1 - Особо малый (до 5.5 м)

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

- 2 - Малый (6.0-7.5 м)  
 3 - Средний (8.0-10.0 м)  
 4 - Большой (10.5-12.0 м)  
 5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

**Томск, 2023 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С**

<b>Характеристики</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>	<b>XI</b>	<b>XII</b>
Среднемесячная температура, °С	-19.1	-16.9	-9.9	0	8.7	15.4	18.3	15.1	9.3	0.8	-10.1	-17.3
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X
Средняя минимальная температура, °С	-19.1	-16.9	-9.9	0	8.7	15.4	18.3	15.1	9.3	0.8	-10.1	-17.3
Расчетные периоды года	X	X	X	II	T	T	T	T	T	II	X	X

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

**Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ**

<b>Период года</b>	<b>Месяцы</b>	<b>Всего дней</b>
Теплый	Май; Июнь; Июль; Август; Сентябрь;	0
Переходный	Апрель; Октябрь;	0
Холодный	Январь; Февраль; Март; Ноябрь; Декабрь;	183
Всего за год	Январь-Декабрь	183

**Участок №6504; Внутренний проезд автотранспор,  
тип - 7 - Внутренний проезд,  
цех №0, площадка №0, вариант №1**

**Общее описание участка**

Протяженность внутреннего проезда (км): 0.250  
 - среднее время выезда (мин.): 30.0

**Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке**

<b>Марка автомобиля</b>	<b>Категория</b>	<b>Место пр-ва</b>	<b>О/Г/К</b>	<b>Тип двиг.</b>	<b>Код топл.</b>	<b>Нейтрализатор</b>
Автосамосвал КамАЗ	Грузовой	СНГ		4 Диз.	3	нет
Плетьевоз 5960-10-02	Грузовой	СНГ		3 Диз.	3	нет
Автомобиль бортовой КамАЗ	Грузовой	СНГ		4 Диз.	3	нет
Тягач К-703МТ	Грузовой	СНГ		4 Диз.	3	нет
Автобус вахтовый ПАЗ 32053	Автобус	СНГ		1 Диз.	3	нет
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	Грузовой	СНГ		3 Диз.	3	нет
Ассенизацио	Грузовой	СНГ		3 Диз.	3	нет

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

нная машина						
Топливозапр авщик	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет

**Автосамосвал КамАЗ : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	6.00	2
Февраль	6.00	2
Март	6.00	2
Апрель	6.00	2
Май	6.00	2
Июнь	6.00	2
Июль	6.00	2
Август	6.00	2
Сентябрь	6.00	2
Октябрь	6.00	2
Ноябрь	6.00	2
Декабрь	6.00	2

**Плетьвоз 5960-10-02 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

**Автомобиль бортовой КамАЗ : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

Декабрь	2.00	1
---------	------	---

**Тягач К-703МТ : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

**Автобус вахтовый ПА3 32053 : количество по месяцам**

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

**Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 : количество по месяцам**

<i>Месяц</i>	<i>Количество в сутки</i>	<i>Количество выезжающих за время Тср</i>
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

**Ассенизационная машина : количество по месяцам**

Инв.№ полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №

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

**Топливозаправщик : количество по месяцам**

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

**Выбросы участка**

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0044722	0.002165
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.0035778	0.001732
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0005814	0.000281
0328	Углерод (Сажа)	0.0004444	0.000216
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.0007403	0.000359
0337	Углерод оксид	0.0079444	0.003905
0401	Углеводороды**	0.0013750	0.000661
	В том числе:		
2732	**Керосин	0.0013750	0.000661

Примечание :

1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 0.13

NO<sub>2</sub> - 0.80

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

Взам. инв. №

Пол. и дата

Инв. № пол.

### Расшифровка выбросов по веществам:

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.001521
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000425
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000507
	Тягач К-703МТ	0.000507
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000096
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000425
	Ассенизационная машина	0.000212
	Топливозаправщик	0.000212
	ВСЕГО:	0.003905
	Всего за год	

**Максимальный выброс составляет: 0.0079444 г/с. Месяц достижения: Январь.**

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

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

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

$D_p$  - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

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

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

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

$L_p = 0.250$  км - протяженность внутреннего проезда;

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

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

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

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

Инд. № полл.	Полл. и лага	Взам. инв. №	Наименован	$M_1$	$K_{нтр}$	$S_{хр}$	Выброс (г/с)
			ие				
			Автосамосвал КамАЗ (д)	7.400	1.0	да	0.0020556
			Плетьевоз 5960-10-02 (д)	6.200	1.0	да	0.0008611
			Автомобиль бортовой КамАЗ (д)	7.400	1.0	да	0.0010278
			Тягач К-703МТ (д)	7.400	1.0	да	0.0010278
			Автобус вахтовый ПАЗ 32053	2.800	1.0	да	0.0003889

(д)				
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 (д)	6.200	1.0	да	0.0008611
Ассенизационная машина (д)	6.200	1.0	да	0.0008611
Топливозаправщик (д)	6.200	1.0	да	0.0008611

**Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды  
Валовые выбросы**

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000247
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000075
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000082
	Тягач К-703МТ	0.000082
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000024
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000075
	Ассенизационная машина	0.000038
	Топливозаправщик	0.000038
	ВСЕГО:	0.000661
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0013750 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал КамАЗ (д)	1.200	1.0	да	0.0003333
Плетьевоз 5960-10-02 (д)	1.100	1.0	да	0.0001528
Автомобиль бортовой КамАЗ (д)	1.200	1.0	да	0.0001667
Тягач К-703МТ (д)	1.200	1.0	да	0.0001667
Автобус вахтовый ПАЗ 32053 (д)	0.700	1.0	да	0.0000972
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 (д)	1.100	1.0	да	0.0001528
Ассенизационная машина (д)	1.100	1.0	да	0.0001528
Топливозаправщик (д)	1.100	1.0	да	0.0001528

**Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)**

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

### Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000822
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000240
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000274
	Тягач К-703МТ	0.000274
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000075
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000240
	Ассенизационная машина	0.000120
	Топливозаправщик	0.000120
	ВСЕГО:	0.002165
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0044722 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Китр</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал КамАЗ (д)	4.000		1.0 да	0.0011111
Плетьевоз 5960-10-02 (д)	3.500		1.0 да	0.0004861
Автомобиль бортовой КамАЗ (д)	4.000		1.0 да	0.0005556
Тягач К-703МТ (д)	4.000		1.0 да	0.0005556
Автобус вахтовый ПАЗ 32053 (д)	2.200		1.0 да	0.0003056
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 (д)	3.500		1.0 да	0.0004861
Ассенизационная машина (д)	3.500		1.0 да	0.0004861
Топливозаправщик (д)	3.500		1.0 да	0.0004861

### Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа) Валовые выбросы

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000082
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000024
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000027
	Тягач К-703МТ	0.000027
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000007
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000024

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

	Ассенизационная машина	0.000012
	Топливозаправщик	0.000012
	ВСЕГО:	0.000216
Всего за год		0.000216

Максимальный выброс составляет: 0.0004444 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал КамАЗ (д)	0.400	1.0	да	0.0001111
Плетьевоз 5960-10-02 (д)	0.350	1.0	да	0.0000486
Автомобиль бортовой КамАЗ (д)	0.400	1.0	да	0.0000556
Тягач К-703МТ (д)	0.400	1.0	да	0.0000556
Автобус вахтовый ПАЗ 32053 (д)	0.200	1.0	да	0.0000278
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 (д)	0.350	1.0	да	0.0000486
Ассенизационная машина (д)	0.350	1.0	да	0.0000486
Топливозаправщик (д)	0.350	1.0	да	0.0000486

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

Период года	Марка автомобиля или дорожной техники	Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000138
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000038
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000046
	Тягач К-703МТ	0.000046
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000014
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000038
	Ассенизационная машина	0.000019
	Топливозаправщик	0.000019
	ВСЕГО:	0.000359
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0007403 г/с. Месяц достижения: Январь.

Наименование	MI	Китр	Схр	Выброс (г/с)
Автосамосвал КамАЗ (д)	0.670	1.0	да	0.0001861
Плетьевоз	0.560	1.0	да	0.0000778

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

5960-10-02 (д)				
Автомобиль бортовой КамАЗ (д)	0.670	1.0	да	0.0000931
Тягач К-703МТ (д)	0.670	1.0	да	0.0000931
Автобус вахтовый ПАЗ 32053 (д)	0.410	1.0	да	0.0000569
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 (д)	0.560	1.0	да	0.0000778
Ассенизационная машина (д)	0.560	1.0	да	0.0000778
Топливозаправщик (д)	0.560	1.0	да	0.0000778

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000658
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000192
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000219
	Тягач К-703МТ	0.000219
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000060
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000192
	Ассенизационная машина	0.000096
	Топливозаправщик	0.000096
	ВСЕГО:	0.001732
Всего за год		0.001732

Максимальный выброс составляет: 0.0035778 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000107
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000031
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000036
	Тягач К-703МТ	0.000036
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000010
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000031
	Ассенизационная машина	0.000016

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

	Топливозаправщик	0.000016
	ВСЕГО:	0.000281
Всего за год		0.000281

Максимальный выброс составляет: 0.0005814 г/с. Месяц достижения: Январь.

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

<i>Период года</i>	<i>Марка автомобиля или дорожной техники</i>	<i>Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)</i>
Холодный	Автосамосвал КамАЗ	0.000247
	Плетьевоз 5960-10-02	0.000075
	Автомобиль бортовой КамАЗ	0.000082
	Тягач К-703МТ	0.000082
	Автобус вахтовый ПАЗ 32053	0.000024
	Автоцистерна АЦПВ(Т)-10	0.000075
	Ассенизационная машина	0.000038
	Топливозаправщик	0.000038
	ВСЕГО:	0.000661
	Всего за год	

Максимальный выброс составляет: 0.0013750 г/с. Месяц достижения: Январь.

<i>Наименование</i>	<i>MI</i>	<i>Кнтр</i>	<i>%%</i>	<i>Схр</i>	<i>Выброс (г/с)</i>
Автосамосвал КамАЗ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0003333
Плетьевоз 5960-10-02 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0001528
Автомобиль бортовой КамАЗ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0001667
Тягач К-703МТ (д)	1.200	1.0	100.0	да	0.0001667
Автобус вахтовый ПАЗ 32053 (д)	0.700	1.0	100.0	да	0.0000972
Автоцистерна АЦПВ(Т)-10 (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0001528
Ассенизационная машина (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0001528
Топливозаправщик (д)	1.100	1.0	100.0	да	0.0001528

**Суммарные выбросы по предприятию**

Инд. № полл.	Взам. инв. №
	Полл. и дата

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.001732
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000281
0328	Углерод (Сажа)	0.000216
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0.000359
0337	Углерод оксид	0.003905
0401	Углеводороды	0.000661

### Расшифровка суммарного выброса углеводородов (код 0401)

Код в-ва	Название вещества	Валовый выброс (т/год)
2732	Керосин	0.000661

### Расчет выбросов ЗВ от сварочных работ

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЮНГП"

Регистрационный номер: 01-15-0277

Объект: №0

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6505 Площадка сварочных работ

Операция: №1 Ручная дуговая сварка

### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η <sub>1</sub> ) %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0003029	0.000960	0.00	0.0003029	0.000960
0143	Марганец и его соединения	0.0000261	0.000083	0.00	0.0000261	0.000083
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0001063	0.000337	0.00	0.0001063	0.000337
0337	Углерод оксид	0.0009421	0.002985	0.00	0.0009421	0.002985
0342	Фториды газообразные	0.0000531	0.000168	0.00	0.0000531	0.000168
0344	Фториды плохо растворимые	0.0000935	0.000296	0.00	0.0000935	0.000296
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0.0000397	0.000126	0.00	0.0000397	0.000126

### Расчетные формулы

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$$M_M = V_3 \cdot K \cdot K_{гр} \cdot (1 - \eta_1) \cdot t_i / 1200 / 3600, \text{ г/с (2.1, 2.1a [1])}$$

$$M^t_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^{-3}, \text{ т/год (2.8, 2.15 [1])}$$

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

### Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка

Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45

Продолжительность производственного цикла (t<sub>i</sub>): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

Код	Название вещества	К, г/кг
0123	Железа оксид	10.6900000
0143	Марганец и его соединения	0.9200000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1.5000000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.7500000
0344	Фториды плохо растворимые	3.3000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	1.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (Т): 880 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов (В<sub>3</sub>)

$$B_3 = G \cdot (100 - n) \cdot 10^{-2} = 0.255 \text{ кг}$$

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 0.3

Норматив образования огарков от расхода электродов (n), %: 15

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц (K<sub>гр</sub>): 0.4

Программа основана на документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

### Расчет выбросов ЗВ от окрасочных работ

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЮНГП"

Регистрационный номер: 01-15-0277

Объект: №0

Площадка: 0

Цех: 0

Вариант: 1

Название источника выбросов: №6507 Площадка окрасочных работ

Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы отсутствуют)

#### Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0576000	0.029161	0.0576000	0.029161
2752	Уайт-спирит	0.0382500	0.024972	0.0382500	0.024972

#### Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Нанесение грунтовки ГФ-021		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0576000	0.003433	0.0576000	0.003433
Нанесение эмали ПФ-115		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь)	0.0382500	0.022797	0.0382500	0.022797

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

			изомеров о-, м-, п-)				
		2752	Уайт-спирит	0.0382500	0.022797	0.0382500	0.022797
Нанесение краски БТ-177		0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0491803	0.002931	0.0491803	0.002931
		2752	Уайт-спирит	0.0364997	0.002175	0.0364997	0.002175

### Исходные данные по операциям:

#### Операция: №1 Нанесение грунтовки ГФ-021

#### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ )	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0576000	0.003433	0.00	0.0576000	0.003433

#### Расчетные формулы

##### Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс ( $M_M$ )

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^r$ )

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

#### Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	$f_p$ , %
Грунтовка	ГФ-021	45.000

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 60 мин. (3600 с)

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ ( $P_o$ ), кг/ч: 0.64

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час ( $P_c$ ), кг/ч: 0.64

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске ( $\delta_a$ ), %	при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %
Окунание	0.000	28.000	28.000	72.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ( $K_{гр}$ ): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год ( $T_c$ ), ч: 8

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год ( $T$ ), ч: 22

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100.000

### Операция: №2 Нанесение эмали ПФ-115

#### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ ), %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0382500	0.022797	0.00	0.0382500	0.022797
2752	Уайт-спирит	0.0382500	0.022797	0.00	0.0382500	0.022797

#### Расчетные формулы

##### Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс ( $M_M$ )

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^r$ )

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

#### Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	$f_p$ , %
Эмаль	ПФ-115	45.000

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 60 мин. (3600 с)

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ ( $P_o$ ), кг/ч: 0.85

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час ( $P_c$ ), кг/ч: 0.85

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		
	при окраске ( $\delta_a$ ), %	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %
Окунание	0.000	28.000	72.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ( $K_{гр}$ ): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год ( $T_c$ ), ч: 80

Взам. инв. №

Полл. и лага

Инв. № полл.

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (Т), ч: 220

Содержание компонентов в летучей части ЛКМ

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части ( $\delta_i$ ), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50.000
2752	Уайт-спирит	50.000

### Операция: №3 Нанесение краски БТ-177

#### Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка ( $\eta_1$ ), %	С учетом очистки	
		г/с	т/год		г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0491803	0.002931	0.00	0.0491803	0.002931
2752	Уайт-спирит	0.0364997	0.002175	0.00	0.0364997	0.002175

#### Расчетные формулы

##### Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс ( $M_M$ )

$$M_M = \text{МАКС}(M_o, M_o^c)$$

Максимальный выброс для операций окраски ( $M_o$ )

$$M_o = P_o \cdot \delta'_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 / 3600 \quad (4.5, 4.6 [1])$$

Максимальный выброс для операций сушки ( $M_o^c$ )

$$M_o^c = P_c \cdot \delta''_p \cdot f_p \cdot (1 - \eta_1) \cdot \delta_i / 1000 / 3600 \quad (4.7, 4.8 [1])$$

Валовый выброс для операций окраски ( $M_o^r$ )

$$M_o^r = M_o \cdot T \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.13, 4.14 [1])$$

Валовый выброс для операций сушки ( $M_o^r$ )

$$M_c^r = M_o^c \cdot T_c \cdot 3600 \cdot 10^{-6} \quad (4.15, 4.16 [1])$$

Валовый выброс ( $M^r$ )

$$M^r = M_o^r + M_c^r \quad (4.17 [1])$$

#### Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	$f_p$ , %
Лаки	БТ-577	63.000

$f_p$  - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла ( $t_i$ ): 60 мин. (3600 с)

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ ( $P_o$ ), кг/ч: 0.68

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час ( $P_c$ ), кг/ч: 0.68

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске		
	при окраске ( $\delta_a$ ), %	Пары растворителя (% мас. от общего содержания растворителя в краске) при окраске ( $\delta'_p$ ), %	при сушке ( $\delta''_p$ ), %
Окунание	0.000	28.000	72.000

Поправочный коэффициент, учитывающий гравитационное осаждение крупнодисперсных твердых частиц ( $K_{гр}$ ): 0.4

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год ( $T_c$ ), ч: 8

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (Т), ч: 22

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ <sub>i</sub> ), %
2752	Уайт-спирит	42.600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57.400

Программа основана на методических документах:

1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

## 2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ЕМКОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО

#### ТОПЛИВА (1 проект, 1 суш)

Расчет выбросов произведен по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» (Новополоцк, 1998).

Максимальные выбросы паров жидкости рассчитываются по формуле:

$$M = C_1 \cdot K_p^{\max} \cdot V_{\text{ч}}^{\max} / 3600$$

Валовые выбросы рассчитываются по формуле:

$$G = (Y_2 \cdot V_{\text{оз}} + Y_3 \cdot V_{\text{вл}}) \cdot K_p^{\max} \cdot 10^{-6} + G_{\text{хр}} \cdot K_{\text{нп}} \cdot N_p$$

где  $C_1$  - концентрация паров нефтепродукта в резервуаре, г/м<sup>3</sup>

$K_p^{\max}$  - опытный коэффициент;

$V_{\text{ч}}^{\max}$  - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его заправки, м<sup>3</sup>/час;

$Y_2, Y_3$  - средние удельные выбросы из резервуара соответственно в осенне-зимний и весенне-летний периоды года, г/т;

$V_{\text{оз}}$  - количество жидкости, закачиваемой в резервуар в осенне-зимний период, т/год;

$V_{\text{вл}}$  - количество жидкости, закачиваемой в резервуар в весенне-летний период, т/год;

$G_{\text{хр}}$  - выбросы паров нефтепродуктов при хранении дизельного топлива в одном резервуаре, т/год

$K_{\text{нп}}$  - опытный коэффициент

$\rho_{\text{ж}}$  - плотность жидкости, т/м<sup>3</sup>;

Исходные данные, принятые для расчета:

C1	2,59
Y2	1,56
Y3	2,08
$K_p^{\max}$	1
$V_{\text{ч}}^{\max}$	0,0085
Vоз	32
Vвл	32
Gхр	0,18
Kнп	0,0029
Np	1
M	0,0000061153
G	0,00063848

Инв. № полл. — Полл. и лага — Взам. инв. №

## Выбросы загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Углеводороды предельные C12-C19	0,0000060982	0,0006366923
Дигидросульфид (водород)	0,0000000171	0,0000017877

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ ДРЕНАЖНОЙ ЕМКОСТИ****(1 ПРОЕКТ, 1 СУЩ)**

Расчет произведен согласно «Методике расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62–91–90 (Воронеж, 1990), п.п. 3.1. «Расчет вредных выбросов через «воздушку». Количество выбросов определяется по формулам:

Объем паров вещества, образующихся в результате диффузии ( $\text{м}^3/\text{с}$ ), определяется по формуле:

$$V_i = 2,3 \times K_6 \times (F/h) \times D_i \times C \times \lg[1/(1 - K_i \times X_i)],$$

где:  $K_6$  – коэффициент, учитывающий снижение выбросов из-за сопротивления «воздушки»;

$h$  – расстояние до верхнего края сосуда до уровня жидкости (глубина парового пространства), м;

$F$  – поверхность испарения жидкости (зеркало испарения),  $\text{м}^2$ ;

Для горизонтальных сосудов поверхность испарения жидкости определяется по формуле:

$$F = 2 \times L_{\text{цил.}} \times \sqrt{h(D_{\text{вн.}} - h)}, \text{ м}^2$$

$$h = (1 - 0,95\varphi) D_{\text{вн.}},$$

где:  $\varphi$  – коэффициент заполнения сосуда жидкостью,  $\varphi = 0,5 - 0,9$ ;

$L_{\text{цил.}}$  – длина цилиндрической части сосуда, м;

$D_{\text{вн.}}$  – внутренний диаметр сосуда, м;

$C$  – коэффициент, учитывающий тяжесть паров по отношению к воздуху, если  $M_i < M_{\text{в}}$ , то  $C = 1,82$ ; если  $M_i > M_{\text{в}}$ , то  $C = 1,0$ ;

$M_i$  – молекулярная масса паров  $i$ -го вещества (79,8 кг/моль);

$M_{\text{в}}$  – молекулярная масса воздуха (29 кг/моль);

Коэффициент молекулярной диффузии паров  $i$ -го вещества в воздухе ( $\text{м}^2/\text{с}$ ) при температуре испарения жидкости  $t_{\text{ж}}$  определяется по формуле:

$$D_i = 0,0001 \times D_0 \times [(273 + t)/273]^2,$$

где:  $D_0$  – коэффициент диффузии  $i$ -го вещества в воздухе при  $0^\circ\text{C}$  и 760 мм.рт.ст.

$$D_0 = 0,8 \times \sqrt{M_i},$$

$X_i$  – мольная доля  $i$ -го вещества в жидкости

$t_{\text{ж}}$  – температура жидкости в аппарате,  $^\circ\text{C}$ ;

$K_i$  – константа равновесия между паром и жидкостью  $i$ -го вещества при  $t_{\text{ж}}$  и атмосферном давлении  $P_a$ .

$$K_i = P_i / P_a = P_i / 760,$$

где:  $P_i$  – давление паров  $i$ -го вещества.

Суммарный расход паровоздушной смеси на выходе из «воздушки» определяется по формуле:

$$V_{\text{пв}} = \frac{\sum V_i}{\sum K_i X_i},$$

где:  $\sum V_i$  – суммарный объемный расход вредных веществ, покидающих «воздушку»,  $\text{м}^3/\text{с}$ ;

$\sum K_i X_i$  – сумма мольных долей этих веществ в паровой (газовой) фазе;

Общая скорость паровоздушной смеси в «воздушке» определяется по формуле:

$$W_{\text{пв}} = V_{\text{пв}} / 0,785 \times d_{\text{тр}}^2.$$

где:  $d_{тр}$  – внутренний диаметр «воздушки», м;

Массовое количество вредных выбросов  $i$ -го вещества определяется по формуле:

$$Pi=12,2 \times Mi \times Vi / (273+t_{ж})$$

Концентрация вредных выбросов в паровоздушной смеси, которая выходит из «воздушки» определяется по формуле:

$$C_i=Pi \cdot 10^6 / V_{пв}$$

### Дренажная емкость 5 м<sup>3</sup>

Исходные данные:

п, шт	1
Лцил.	2,755
Двн	1,6
Zтр	2
dтр	0,1
K <sub>6</sub>	0,86
Tж	20
M	0,02094
h	0,384
Fгор	3,765164875
D0	0,11576528
Dt	0,000013335
C	1
Pi	500
Ki	0,657894737
Xi	1
Vi	0,000120477
Vпв	0,000183125
Wтв	0,023328041
П	0,000000105
G	0,000105044
M	0,003312683

### Выбросы загрязняющих веществ

Код вещества	Наименование вещества	Концентрация ЗВ (% по массе)	Концентрация ЗВ	
			г/с	т/год
415	Углеводороды предельные C1-C5	0,952	0,0001000	0,0031537
416	Углеводороды предельные C6-C10	0,01337	0,0000014	0,0000443
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00196	0,0000002	0,0000065

### Расчет выбросов от ДГУ (сущ.)

### Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

**Источник выбросов:**

Площадка: 1

Цех: 4

Источник: 4

Вариант: 1

Название: ДГУ

Источник выделений: [1] Дымовая труба ДГУ

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0.0480000	1.170000	0.0	0.0480000	1.170000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0549334	1.341600	0.0	0.0549334	1.341600
2732	Керосин	0.0240000	0.585000	0.0	0.0240000	0.585000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0046667	0.117000	0.0	0.0046667	0.117000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0073333	0.175500	0.0	0.0073333	0.175500
1325	Формальдегид	0.0010000	0.023400	0.0	0.0010000	0.023400
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000087	0.000002145	0.0	0.000000087	0.000002145
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0089267	0.218010	0.0	0.0089267	0.218010

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы**

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = (1/3600) * e_i * P_s / X_i$  [г/с]Валовый выброс:  $W_i = (1/1000) * q_i * G_T / X_i$  [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс:  $M_i = M_i * (1 - f/100)$  [г/с]Валовый выброс:  $W_i = W_i * (1 - f/100)$  [т/год]**Исходные данные:**Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_s = 24$  [кВт]Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T = 39$  [т]

Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки

 $(X_i)$ : $X_{CO} = 1$ ;  $X_{NOx} = 1$ ;  $X_{SO_2} = 1$ ;  $X_{остальные} = 1$ .

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055
----	----	----	---	-----	-----	----------

**Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_э=258$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H=5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.142825 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

**Расчет выбросов от ДЭС (проект.)****Расчёт по программе 'Дизель' (Версия 2.0)**

Программа реализует: 'Методику расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок'. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2011  
 Организация: ООО "ЮНГП" Регистрационный номер: 01-15-0277

**Источник выбросов:**

Площадка: 0

Цех: 0

Источник: 2

Вариант: 1

Название: ДЭС 0 4 кВ (проект.)

Источник выделений: [1] ДЭС

**Результаты расчётов:**

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год		%	г/сек
0337	Углерод оксид	0.0080000	0.180000	0.0	0.0080000	0.180000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0091555	0.206400	0.0	0.0091555	0.206400
2732	Керосин	0.0040000	0.090000	0.0	0.0040000	0.090000
0328	Углерод черный (Сажа)	0.0007778	0.018000	0.0	0.0007778	0.018000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0012222	0.027000	0.0	0.0012222	0.027000
1325	Формальдегид	0.0001667	0.003600	0.0	0.0001667	0.003600
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000000014	0.000000330	0.0	0.000000014	0.000000330
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0014878	0.033540	0.0	0.0014878	0.033540

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

**Расчётные формулы****До газоочистки:**

$$\text{Максимально-разовый выброс: } M_i = (1/3600) * e_i * P_э / X_i \text{ [г/с]}$$

$$\text{Валовый выброс: } W_i = (1/1000) * q_i * G_т / X_i \text{ [т/год]}$$

**После газоочистки:**

$$\text{Максимально-разовый выброс: } M_i = M_i * (1 - f / 100) \text{ [г/с]}$$

$$\text{Валовый выброс: } W_i = W_i * (1 - f / 100) \text{ [т/год]}$$

**Исходные данные:**

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3=4$  [кВт]  
 Расход топлива стационарной дизельной установкой за год  $G_T=6$  [т]  
 Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки ( $X_i$ ):

$$X_{CO}=1; X_{NOx}=1; X_{SO_2}=1; X_{остальные}=1.$$

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	0.000013

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

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
30	43	15	3	4.5	0.6	0.000055

**Объёмный расход отработавших газов ( $Q_{ог}$ ):**

Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя  $b_3=120$  [г/кВт\*ч]

Высота источника выбросов  $H=5$  [м]

Температура отработавших газов  $T_{ог}=673$  [К]

$$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_3*P_3/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.011072 \text{ [м}^3/\text{с]}$$

### Расчет выбросов от Горизонтальной факельной установки

## Расчёт по программе «ПНГ» (версия 1.1)

Программа реализует «Методику расчёта выбросов вредных веществ в атмосферу при сжигании попутного нефтяного газа на факельных установках», НИИ АТМОСФЕРА, 1997г.

Письмо НИИ Атмосфера №07-2-409/10-0 на №59311 от 13.04.2010

Письмо НИИ Атмосфера №1-60/12-0-1 т 18.01.2012

(с) ИНТЕГРАЛ 2000-2013 «ПНГ» (Версия 1.1.13).

Организация: ООО "ЮграНефтеГазПроект" Регистрационный номер: 01-15-0281.

Название объекта: **[9020] Белоярское ГКМ. КП №40-ОП. КП № 43-Р**

Название источника: ГФУ

Площадка: 1 Цех: 1 Источник: 1 Вариант: 2

### Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Максимально-разовый [г/с]	Валовый [т/год]
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0147102	0,450829
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023904	0,073260
0328	Углерод (Сажа)	0,2758153	8,453045
0337	Углерод оксид	2,2984609	70,442041
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,4845898	14,851457
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0067904	0,208108
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000074	0,0000002254

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении  $M_{NO_2} = 0.8 * M_{NOx}$  и  $M_{NO} = 0.13 * M_{NOx}$ .

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

## 1. Расчёт физико-химических характеристик ПНГ:

Метан (СН <sub>4</sub> )	Этан (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> )	Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	п-,i-бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	Пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	Гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )	Гептан (С <sub>7</sub> Н <sub>16</sub> )	Октан (С <sub>8</sub> Н <sub>18</sub> )	Нонан (С <sub>9</sub> Н <sub>20</sub> )	Декан (С <sub>10</sub> Н <sub>22</sub> )	Серо-дород (Н <sub>2</sub> С)	Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> )	Азот (N <sub>2</sub> )
Объёмные доли веществ (Vi) [%об].												
84.870000	4.034000	3.311000	2.224000	0.761000	0.471000	0.353000	0.220000	0.170000	0.120000	0.000000	0.789000	2.517000
Плотность основных компонентов ПНГ (Pi) [кг/м <sup>3</sup> ].												
0.716	1.342	1.969	2.595	3.221	3.842	4.468	5.100	5.720	6.352	1.522	1.965	1.251
Молекулярная масса компонентов ПНГ (Mi) [кг/моль]:												
16.043	30.070	44.097	58.124	72.151	86.066	100.077	114.2	128.3	142.3	34.08	44.01	28.02

Плотность ПНГ  $\rho_r = 0.01 \cdot \sum (Vi \cdot Pi) = 0.919$  [кг/м<sup>3</sup>]

Условная молекулярная масса ПНГ  $\mu_r = 0.01 \cdot \sum (Vi \cdot Mi) = 20.582$  [кг/моль]

Углерод (С)	Водород (Н)	Сера (S)	Азот (N)	Кислород (O)
Массовое содержание химических элементов в попутном газе $G_j = 0.01 \cdot \sum (Vi \cdot Pi \cdot C_{ij}) / P_r$				
73.22	21.664	0	3.428	1.227
Атомные массы химических элементов, входящих в состав попутного газа (Mj)				
12.011	1.008	32.066	14.008	16.000
Число атомов элементов в условной молекулярной формуле попутного газа $K_i = 0.01 \cdot G_j / M_j \cdot M_r$				
1.255	4.424	0	0.05	0.016

## 2. Расчёт физико-химических характеристик влажного воздуха.

### 2.1. Количество атомов химических элементов в условной молекулярной формуле влажного воздуха.

Кислород  $K = (0.421 + 1.607 \cdot D) / (1 + D) = 0.431$

Азот  $K = 1.586 / (1 + D) = 1.572$

Водород  $K = 3.215 \cdot D / (1 + D) = 0.028$

### 2.2. Массовое влагосодержание влажного воздуха (D).

Вычисляется в зависимости от метеоусловий (относительной влажности  $\phi$  и температуры  $t$  [°C])  $D = 0.009$  [кг/кг]

Влажность воздуха  $\phi = 60$  [%]

Температура воздуха  $t = 20$  [°C]

### 2.3. Плотность влажного воздуха ( $\rho_{вв}$ ).

$\rho_{вв} = 0.4648 \cdot (P - 0.3783 \cdot P_p) / (273.2 + t) = 1.207$  [кг/м<sup>3</sup>]

Барометрическое давление  $P = 765$  [мм. рт. ст.]

Парциальное давление паров воды в воздухе  $P_p = 9.071$  [мм. рт. ст.]

## 3. Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ.

### 3.1. Расчёт скорости распространения звука в сжигаемой газовой смеси (Uзв) [м/с]:

$U_{зв} = 91.5 \cdot [K \cdot (T_0 + 273) / M_r]^{0.5} = 392.157$  [м/с]

Расчёт показателя адиабаты для ПНГ  $K = 0.01 \cdot \sum (Vi \cdot Ki) = 1.29$

Показатель адиабаты для компонентов ПНГ (Ki):

Метан (СН <sub>4</sub> )	Этан (С <sub>2</sub> Н <sub>6</sub> )	Пропан (С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> )	п-,i-бутан (С <sub>4</sub> Н <sub>10</sub> )	Пентан (С <sub>5</sub> Н <sub>12</sub> )	Гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> )	Гептан (С <sub>7</sub> Н <sub>16</sub> )	Октан (С <sub>8</sub> Н <sub>18</sub> )	Нонан (С <sub>9</sub> Н <sub>20</sub> )	Декан (С <sub>10</sub> Н <sub>22</sub> )	Сероводород (Н <sub>2</sub> С)	Диоксид углерода (СО <sub>2</sub> )	Азот (N <sub>2</sub> )
1.31	1.21	1.13	1.1	1.08	1.07	1.06	1.05	1.04	1.035	1.34	1.3	1.4

Температура ПНГ  $T_0 = 20$  [°C]

### 3.2. Оценка производительности факельной установки.

Объёмный расход сжигаемого ПНГ (задано)  $W_v = 0.01$  [м<sup>3</sup>/с]

Скорость истечения ПНГ из выходного сопла факельной установки

$U = 1.27 \cdot W_v / d_{o2} = 1.27$  [м/с]

Массовый расход ПНГ  $W_r = 3600 \cdot \rho_r \cdot W_v = 33.0714$  [кг/ч]:

Объёмный расход продуктов сгорания  $W_{пр} = W_v \cdot V_{пр} \cdot (273 + T_r) / 273 = 0.5916$  [м<sup>3</sup>/с]

Температура выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $T_r = 1018$  [°C]

Количество продуктов сгорания при сгорании ПНГ в атмосфере влажного воздуха

$V_{пр} = c + s + 0.5 \cdot [h + n + M \cdot (K_h + K_n)] = 12.5137$  [м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>], где

Взам. инв. №

Полл. и дата

Инв. № полл.

$c, s, h, n$  и  $K_n, K_n$  соответствуют количеству атомов элементов в условных молекулярных формулах ПНГ и влажного воздуха соответственно.

Расчёт мольного стехиометрического коэффициента  $M = -(-4 \cdot c - 1 \cdot h + 2 \cdot o - 2 \cdot s) / (2 \cdot K_o - 1 \cdot K_n) = 11.276$

### 3.3. Расчёт максимально-разовых и валовых выбросов вредных веществ.

Сжигание с выделением сажи ( $U < 0.2 \cdot U_{зв}$ ).

CO2	CO	NO2	Углеводороды	Сероводороды	Сажа	Бенз(а)пирен	SO2
Удельные выбросы веществ на единицу массы сжигаемого газа (qi) [кг/кг]							
2.143532	0.25	0.002	0.053447	0	0.03	0.0000000008	0
Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ $M_i = 0.278 \cdot q_i \cdot W_r$ [г/с]							
19.7072968	2.2984609	0.0183877	0.4913801	0	0.2758153	0.000000001	0
Расчёт валовых выбросов загрязняющих веществ $M' = 0.001 \cdot q_i \cdot W_r \cdot T_{раб}$ [т/год]							
603.979025	70.442041	0.563536	15.059564	0	8.453045	0.000000023	0

Выброс сероводородов.

Название вещества	Содержание в выбросе [%]	Максимально-разовый (г/с)	Валовый (т/год)
Сероводород	100	0	0
Метантиол (Метилмеркаптан)	0	0	0
Этантиол (Этилмеркаптан)	0	0	0
1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)	0	0	0
1-Пентантиол (Амилмеркаптан)	0	0	0

Выброс углеводородов.

Название	Содержание в выбросе [%]	Максимально-разовый (г/с)	Валовый (т/год)
Смесь углеводородов предельных C1-C5	98.62	0.4845898	14.851457
Смесь углеводородов предельных C6-C10	1.38	0.0067904	0.208108

## 4. Расчёт параметров факельной установки как потенциального источника загрязнения атмосферы

### 4.1 Расчёт длины факела (Lф).

$L_{\phi} = 5.3 \cdot d_o \cdot (T_r / T_o) \cdot 0.5 \cdot ((1 + V_o) \cdot (1 + M \cdot P_{вв} / P_r)) \cdot 0.5 = 15.266$  [м]

Расчёт стехиометрического количества сухого воздуха

$V_o = 0.0476 \cdot \{1.5 \cdot [H_2S] + \sum (x + y/4) \cdot [C_x H_y] - [O_2]\} = 10.908$  [м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>]

Расчёт доли энергии, теряемой за счёт радиации факела  $\Delta = 0.048 \cdot M_r \cdot 0.5 = 0.218$

Низшая теплота сгорания ПНГ  $Q_n = 0.01 \cdot \sum Q_{ni} \cdot V_i = 10213$  [ккал]

Низшая теплота сгорания горючих компонентов ПНГ ( $Q_{ni}$ ) [ккал/м<sup>3</sup>]:

Метан (СН4)	Этан (С2Н6)	Пропан (С3Н8)	n,i-бутан (С4Н10)	Пентан (С5Н12)	Гексан (С6Н14)	Гептан (С7Н16)	Октан (С8Н18)	Нонан (С9Н20)	Декан (С10Н22)	Сероводород (Н2S)
8555	15226	21795	28338	34890	44700	51300	58800	65850	72870	5585

Количество теплоты в продуктах сгорания попутного нефтяного газа для трёх значений температуры горения  $Q_{пс_i} = \sum q_i \cdot C_p(T) \cdot (T - 273)$  [ккал]:

T=1500 [°K]	T=1900 [°K]	T=2300 [°K]
12607.6	17181.12	21874.03

Средние массовые изобарные теплоёмкости составляющих продуктов сгорания  $C_p(T)$  [ккал/кг·°K]:

Компонент	CO2	H2O	CO	NO2	N2	O2	CH4	H2S
T=1500 [°K]	0.279	0.543	0.276	0.263	0.273	0.252	0.967	0.302
T=1900 [°K]	0.289	0.563	0.283	0.269	0.28	0.258	1.06	0.323
T=2300 [°K]	0.297	0.589	0.288	0.274	0.285	0.263	1.132	0.345

Температура выбрасываемой в атмосферу газовой смеси  $T_r = T - 273 = 1018$  [°C] = 1291 [°K], где величину T определяем по графику  $Q_{пс}(T) = Q_n \cdot (1 - \Delta)$

Температура сжигаемого ПНГ ( $T_o$ ): 20 [°C] = 293 [°K]

### 4.2. Расчёт высоты источника выброса загрязняющих веществ в атмосферу над уровнем земли (H).

$H = 0.707 \cdot (L_{\phi} - l_a) \pm h_r = 2.564$  [м]

Расстояние от сопла трубы до противоположной стены амбара ( $l_a$ ): 47 [м]

Расстояние выходного сопла от уровня земли ( $h_r$ ): 25 [м]

4.3. Расчёт диаметра факела (Dф) .

$$D_{\text{ф}}=0.189 \cdot L_{\text{ф}}= 2.885 \text{ [м]}$$

4.4. Расчёт средней скорости поступления в атмосферу продуктов сгорания ПНГ (Wпс) .

$$W_{\text{пс}}=1.274 \cdot W_{\text{пр}}/D_{\text{ф}}^{**2}= 0.091 \text{ [м/с]}$$

Инв.№ полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

**Приложение Г**  
**Исходные данные и результаты расчетов**  
**рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере (по УПРЗА«Эколог»)**

**1 ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА**

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

Программа зарегистрирована на: Дегтярева В.Д.  
Регистрационный номер: 01150281

**Предприятие: 14822, Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1**

Город: 3822, Томск

Район: 6, Кургасокский

Величина нормативной санзоны: 300 м

**ВИД: 1, Строительство**

**ВР: 1, Строительство**

**Расчетные константы: S=999999,99**

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

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-20,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	18,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	15
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

## Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

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

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
<b>№ пл.: 0, № цеха: 0</b>																		
+	5502	Дымовая труба ДЭС-100	1	1	5,0000	0,1000	0,5328	67,8415	1,2900	400,000	0,0000	-	-	1	516,00	513,00	0,00	0,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,2288889	0,6880000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,595845	105,6624	4,1414					
0304		Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,0371944	0,1118000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,048412	105,6624	4,1414					
0328		Углерод (Сажа)			0,0194444	0,0600000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,067490	105,6624	4,1414					
0330		Сера диоксид-Ангидрид сернистый			0,0305556	0,0900000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,031817	105,6624	4,1414					
0337		Углерод оксид			0,2000000	0,6000000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,020826	105,6624	4,1414					
0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000004	0,0000011	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000000	105,6624	4,1414					
1325		Формальдегид			0,0041667	0,0120000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,061982	105,6624	4,1414					
2732		Керосин			0,1000000	0,3000000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,043387	105,6624	4,1414					
+	6501	Площадка заправки техники	1	3	2,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2900	0,0000	15,0000	-	-	1	524,00	495,00	530,00	509,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0333		Дигидросульфид (Сероводород)			0,0000060	0,0000015	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,026787	11,4000	0,5000					
2754		Углеводороды предельные C12-C19			0,0021523	0,0005478	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,076873	11,4000	0,5000					
+	6503	Площадка работы спецтехники	1	3	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2900	0,0000	241,0000	-	-	1	504,00	360,00	557,00	503,00
Код в-ва	Наименование вещества				Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима							
								См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um					
0301		Азот (IV) оксид (Азота диоксид)			0,2253036	2,9843850	1	0,000000	0,0000	0,0000	4,743300	28,5000	0,5000					

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0366118	0,4849630	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,385393	28,5000	0,5000
0328	Углерод (Сажа)	0,0466039	0,6299180	1	0,000000	0,0000	0,0000	1,308198	28,5000	0,5000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0275611	0,3711470	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,232097	28,5000	0,5000
0337	Углерод оксид	0,5287540	3,1371850	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,445273	28,5000	0,5000
2732	Керосин	0,0867457	0,8690220	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,304375	28,5000	0,5000

+	6504	Внутренний проезд автотранспорта	1	3	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2900	0,0000	213,0000	-	-	1	537,00	455,00	542,00	469,00
---	------	----------------------------------	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0035778	0,0017320	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,075323	28,5000	0,5000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005814	0,0002810	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006120	28,5000	0,5000
0328	Углерод (Сажа)	0,0004444	0,0002160	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,012475	28,5000	0,5000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0007403	0,0003590	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006234	28,5000	0,5000
0337	Углерод оксид	0,0079444	0,0039050	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006690	28,5000	0,5000
2732	Керосин	0,0013750	0,0006610	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,004825	28,5000	0,5000

+	6505	Площадка сварочных работ	1	3	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2900	0,0000	144,0000	-	-	1	567,00	413,00	577,00	440,00
---	------	--------------------------	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	Железа оксид	0,0003029	0,0009600	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000000	28,5000	0,5000
0143	Марганец и его соединения	0,0000261	0,0000830	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,010990	28,5000	0,5000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0001063	0,0003370	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,002238	28,5000	0,5000
0337	Углерод оксид	0,0009421	0,0029850	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000793	28,5000	0,5000
0342	Фториды газообразные	0,0000531	0,0001680	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,011179	28,5000	0,5000
0344	Фториды плохо растворимые	0,0000935	0,0002960	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,001968	28,5000	0,5000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000397	0,0001260	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000557	28,5000	0,5000

+	6506	Газовая резка	1	3	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2900	0,0000	144,0000	-	-	1	567,00	413,00	577,00	440,00
---	------	---------------	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0123	Железа оксид	0,0143444	0,0170410	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000000	28,5000	0,5000
0143	Марганец и его соединения	0,0002111	0,0002510	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,088885	28,5000	0,5000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0178056	0,0211530	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,374860	28,5000	0,5000
0337	Углерод оксид	0,0176111	0,0209220	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,014831	28,5000	0,5000

+	6507	Площадка окрасочных работ	1	3	5,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,2900	0,0000	144,0000	-	-	1	567,00	413,00	577,00	440,00
---	------	---------------------------	---	---	--------	--------	--------	--------	--------	--------	----------	---	---	---	--------	--------	--------	--------

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0576000	0,0291610	1	0,000000	0,0000	0,0000	1,212649	28,5000	0,5000
2752	Уайт-спирит	0,0382500	0,0249720	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,161055	28,5000	0,5000

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

### Вещество: 0123 Железа оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0,0003029	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000000	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,0143444	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000000	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,0146473</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0,0000261	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,010990	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,0002111	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,088885	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,0002372</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,099875</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	5502	1	0,2288889	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,595845	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0,2253036	1	0,000000	0,0000	0,0000	4,743300	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0,0035778	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,075323	28,5000	0,5000
0	0	6505	3	0,0001063	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,002238	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0,0178056	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,374860	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,4756822</b>		<b>0,000000</b>			<b>5,791566</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	5502	1	0,0371944	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,048412	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0,0366118	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,385393	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0,0005814	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006120	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,0743876</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,439925</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	5502	1	0,0194444	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,067490	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0,0466039	1	0,000000	0,0000	0,0000	1,308198	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0,0004444	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,012475	28,5000	0,5000



0	0	5502	1	0,0000004	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000000	105,6624	4,1414
<b>Итого:</b>				<b>0,0000004</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5502	1	0,0041667	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,061982	105,6624	4,1414
<b>Итого:</b>				<b>0,0041667</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,061982</b>		

**Вещество: 2732 Керосин**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	5502	1	0,1000000	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,043387	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0,0867457	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,304375	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0,0013750	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,004825	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,1881207</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,352587</b>		

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6507	3	0,0382500	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,161055	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,0382500</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,161055</b>		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6501	3	0,0021523	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,076873	11,4000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,0021523</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,076873</b>		

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6505	3	0,0000397	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,000557	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>				<b>0,0000397</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,000557</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0333	0,0000060	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,026787	11,4000	0,5000
0	0	5502	1	1325	0,0041667	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,061982	105,6624	4,1414
<b>Итого:</b>					<b>0,0041727</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,088769</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	5502	1	0330	0,0305556	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,031817	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0330	0,0275611	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,232097	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0330	0,0007403	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006234	28,5000	0,5000
0	0	6501	3	0333	0,0000060	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,026787	11,4000	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0588630</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,296935</b>		

### Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0342	0,0000531	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,011179	28,5000	0,5000
0	0	6505	3	0344	0,0000935	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,001968	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0001466</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,013148</b>		

### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	5502	1	0301	0,2288889	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,595845	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0301	0,2253036	1	0,000000	0,0000	0,0000	4,743300	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0301	0,0035778	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,075323	28,5000	0,5000
0	0	6505	3	0301	0,0001063	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,002238	28,5000	0,5000
0	0	6506	3	0301	0,0178056	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,374860	28,5000	0,5000

0	0	5502	1	0330	0,0305556	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,031817	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0330	0,0275611	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,232097	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0330	0,0007403	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006234	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,5345392</b>		<b>0,000000</b>			<b>3,788571</b>		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,6000

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Ст/ПДК	Xm	Um	Ст/ПДК	Xm	Um
0	0	5502	1	0330	0,0305556	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,031817	105,6624	4,1414
0	0	6503	3	0330	0,0275611	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,232097	28,5000	0,5000
0	0	6504	3	0330	0,0007403	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,006234	28,5000	0,5000
0	0	6505	3	0342	0,0000531	1	0,000000	0,0000	0,0000	0,011179	28,5000	0,5000
<b>Итого:</b>					<b>0,0589101</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,156293</b>		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,8000

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0123	Железа оксид	-	-	-	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК c/c	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,040	0,040	1	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК c/c	0,060	0,060	1	Да	Да
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК c/c	0,050	0,050	1	Да	Да
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК c/c	3,000	3,000	1	Да	Да
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК c/c	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК c/c	0,030	0,030	1	Нет	Нет
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК c/c	1,000	1,000	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,035	0,035	ПДК c/c	0,010	0,010	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК c/c	0,100	0,100	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Да
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

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

## Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,000
0337	Углерод оксид	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-500,00	500,00	1500,00	500,00	2000,0000	0,0000	100,0000	100,0000	2,0000

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	400,00	82,00	2,0000	на границе С33	Расчётная точка 001
2	120,00	534,00	2,0000	на границе С33	Расчётная точка 002
3	680,00	776,00	2,0000	на границе С33	Расчётная точка 003
4	920,00	274,00	2,0000	на границе С33	Расчётная точка 004
5	406,50	443,50	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
6	528,63	515,17	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
7	655,58	423,05	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
8	514,56	399,13	2,0000	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон



400,00	500,00	0,217637	0,033	116	0,50	-	-	-	-
--------	--------	----------	-------	-----	------	---	---	---	---

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
400,00	500,00	0,065942	0,033	113	0,50	0,026000	0,013	0,026000	0,013

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	500,00	0,015493	1,239E-04	86	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
400,00	500,00	0,557574	2,788	115	0,50	0,480000	2,400	0,480000	2,400

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
600,00	400,00	0,004237	8,474E-05	307	0,50	-	-	-	-

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
600,00	400,00	0,000746	1,492E-04	307	0,50	-	-	-	-

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
600,00	400,00	0,459597	0,092	307	0,50	-	-	-	-

Вещество: 1325 Формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,060953	0,002	170	4,54	-	-	-	-

Вещество: 2732 Керосин

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,051674	0,062	169	4,59	-	-	-	-

Вещество: 2752 Уайт-спирит

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
600,00	400,00	0,061040	0,061	307	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	500,00	0,044462	0,044	86	0,50	-	-	-	-

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
600,00	400,00	0,000211	6,335E-05	307	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,063004	-	169	4,54	-	-	-	-

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,040790	-	169	4,47	-	-	-	-

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
600,00	400,00	0,004983	-	307	0,50	-	-	-	-

Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
700,00	400,00	0,769352	-	283	0,50	0,185000	-	0,185000	-

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
700,00	400,00	0,023471	-	284	0,50	-	-	-	-

## Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

### Вещество: 0123 Железа оксид

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	-	0,003	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,003		97,9			
2	120,00	534,00	2,00	-	0,003	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,003		97,9			
3	680,00	776,00	2,00	-	0,004	197	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,003		97,9			
4	920,00	274,00	2,00	-	0,004	294	4,19	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,004		97,9			
5	406,50	443,50	2,00	-	0,015	94	0,76	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,015		97,9			
6	528,63	515,17	2,00	-	0,018	161	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,017		97,9			
7	655,58	423,05	2,00	-	0,025	266	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,025		97,9			
8	514,56	399,13	2,00	-	0,019	68	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,000000		0,019		97,9			

### Вещество: 0143 Марганец и его соединения

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	0,005231	5,231E-05	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,004655		4,655E-05		89,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,005351	5,351E-05	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6506		0,004762		4,762E-05		89,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,005674	5,674E-05	197	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			



4	920,00	274,00	2,00	0,088788	0,036	296	1,35	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,017104			0,007		19,3		
1	400,00	82,00	2,00	0,089336	0,036	17	1,35	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,016472			0,007		18,4		
2	120,00	534,00	2,00	0,089369	0,036	95	6,72	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	5502		0,019587			0,008		21,9		
3	680,00	776,00	2,00	0,097163	0,039	212	4,49	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	5502		0,026436			0,011		27,2		
8	514,56	399,13	2,00	0,110920	0,044	1	4,49	0,0600	0,024	0,0600	0,024	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	5502		0,047597			0,019		42,9		
6	528,63	515,17	2,00	0,112932	0,045	157	0,50	0,0600	0,024	0,0600	0,024	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,051618			0,021		45,7		
5	406,50	443,50	2,00	0,123189	0,049	96	0,50	0,0600	0,024	0,0600	0,024	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,062167			0,025		50,5		
7	655,58	423,05	2,00	0,126156	0,050	281	0,50	0,0600	0,024	0,0600	0,024	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,061806			0,025		49,0		

### Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,00	534,00	2,00	0,073576	0,011	101	1,64	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,057935			0,009		78,7		
4	920,00	274,00	2,00	0,074510	0,011	294	1,64	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,059561			0,009		79,9		
1	400,00	82,00	2,00	0,074855	0,011	19	1,05	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,059630			0,009		79,7		
3	680,00	776,00	2,00	0,075055	0,011	208	1,64	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,052018			0,008		69,3		
8	514,56	399,13	2,00	0,137479	0,021	70	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,135663			0,020		98,7		
6	528,63	515,17	2,00	0,177893	0,027	157	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,175214			0,026		98,5		
5	406,50	443,50	2,00	0,213072	0,032	97	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,211218			0,032		99,1		

7	655,58	423,05	2,00	0,218004	0,033	278	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503		0,211352		0,032		96,9			

**Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,044123	0,022	296	1,38	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503		0,010285		0,005		23,3			
1	400,00	82,00	2,00	0,044484	0,022	17	1,38	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503		0,009863		0,005		22,2			
2	120,00	534,00	2,00	0,044859	0,022	95	6,78	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502		0,012862		0,006		28,7			
3	680,00	776,00	2,00	0,049934	0,025	212	4,55	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502		0,017427		0,009		34,9			
6	528,63	515,17	2,00	0,058425	0,029	157	0,50	0,0260	0,013	0,0260	0,013	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503		0,031086		0,016		53,2			
8	514,56	399,13	2,00	0,059266	0,030	1	4,55	0,0260	0,013	0,0260	0,013	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502		0,031267		0,016		52,8			
5	406,50	443,50	2,00	0,064423	0,032	95	0,50	0,0260	0,013	0,0260	0,013	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503		0,037378		0,019		58,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,066945	0,033	281	0,50	0,0260	0,013	0,0260	0,013	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503		0,037222		0,019		55,6			

**Вещество: 0333 Дигидросульфид (Сероводород)**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,000518	4,144E-06	300	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,000518		4,144E-06		100,0			
1	400,00	82,00	2,00	0,000542	4,335E-06	17	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,000542		4,335E-06		100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,000591	4,729E-06	95	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,000591		4,729E-06		100,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,000788	6,303E-06	209	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,000788		6,303E-06		100,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,001814	1,451E-05	302	4,19	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6501	0,001814			1,451E-05			100,0	
5	406,50	443,50	2,00	0,002148	1,719E-05	64	2,74	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6501	0,002148			1,719E-05			100,0	
8	514,56	399,13	2,00	0,003140	2,512E-05	7	1,17	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6501	0,003140			2,512E-05			100,0	
6	528,63	515,17	2,00	0,015319	1,225E-04	188	0,50	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %	
0	0	6501	0,015319			1,225E-04			100,0	

### Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,00	534,00	2,00	0,505409	2,527	101	1,60	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,019750			0,099			3,9			
3	680,00	776,00	2,00	0,505746	2,529	206	1,02	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,020030			0,100			4,0			
1	400,00	82,00	2,00	0,505796	2,529	19	1,02	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,020375			0,102			4,0			
4	920,00	274,00	2,00	0,506079	2,530	294	1,60	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,020301			0,102			4,0			
8	514,56	399,13	2,00	0,531931	2,660	69	0,50	0,4800	2,400	0,4800	2,400	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,046142			0,231			8,7			
6	528,63	515,17	2,00	0,545539	2,728	157	0,50	0,4800	2,400	0,4800	2,400	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,059638			0,298			10,9			
5	406,50	443,50	2,00	0,556269	2,781	96	0,50	0,4800	2,400	0,4800	2,400	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,071826			0,359			12,9			
7	655,58	423,05	2,00	0,560749	2,804	277	0,50	0,4800	2,400	0,4800	2,400	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6503	0,072003			0,360			12,8			

### Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	0,000585	1,171E-05	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			
0	0	6505	0,000585			1,171E-05			100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,000599	1,198E-05	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)			Вклад %			



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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	0,063510	0,013	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,063510		0,013		100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,064967	0,013	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,064967		0,013		100,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,068890	0,014	197	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,068890		0,014		100,0			
4	920,00	274,00	2,00	0,083307	0,017	294	4,19	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,083307		0,017		100,0			
5	406,50	443,50	2,00	0,295522	0,059	94	0,76	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,295522		0,059		100,0			
6	528,63	515,17	2,00	0,349603	0,070	161	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,349603		0,070		100,0			
8	514,56	399,13	2,00	0,372046	0,074	68	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,372046		0,074		100,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,498272	0,100	266	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,498272		0,100		100,0			

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

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	-	7,014E-08	-	-	-	-	-	-	3
2	120,00	534,00	2,00	-	8,098E-08	-	-	-	-	-	-	3
3	680,00	776,00	2,00	-	1,045E-07	212	6,12	-	-	-	-	3
4	920,00	274,00	2,00	-	6,556E-08	-	-	-	-	-	-	3
5	406,50	443,50	2,00	-	1,779E-07	58	4,54	-	-	-	-	2
6	528,63	515,17	2,00	-	1,216E-07	260	4,54	-	-	-	-	2
7	655,58	423,05	2,00	-	1,621E-07	303	4,54	-	-	-	-	2
8	514,56	399,13	2,00	-	1,847E-07	1	4,54	-	-	-	-	2

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,021621	7,567E-04	301	6,12	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502		0,021621		7,567E-04		100,0			
1	400,00	82,00	2,00	0,023130	8,096E-04	15	6,12	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,023130			8,096E-04		100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,026706	9,347E-04	93	6,12	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,026706			9,347E-04		100,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,034478	0,001	212	6,12	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,034478			0,001		100,0			
6	528,63	515,17	2,00	0,040109	0,001	260	4,54	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,040109			0,001		100,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,053456	0,002	303	4,54	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,053456			0,002		100,0			
5	406,50	443,50	2,00	0,058675	0,002	58	4,54	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,058675			0,002		100,0			
8	514,56	399,13	2,00	0,060916	0,002	1	4,54	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	5502	0,060916			0,002		100,0			

### Вещество: 2732 Керосин

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,024004	0,029	297	1,41	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6503	0,013117			0,016		54,6				
1	400,00	82,00	2,00	0,024549	0,029	17	1,41	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6503	0,012883			0,015		52,5				
2	120,00	534,00	2,00	0,025238	0,030	95	6,81	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	5502	0,017528			0,021		69,5				
3	680,00	776,00	2,00	0,032208	0,039	212	4,59	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	5502	0,023810			0,029		73,9				
6	528,63	515,17	2,00	0,041803	0,050	157	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6503	0,040767			0,049		97,5				
8	514,56	399,13	2,00	0,045153	0,054	1	4,59	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	5502	0,042619			0,051		94,4				
5	406,50	443,50	2,00	0,049922	0,060	96	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6503	0,049098			0,059		98,3				
7	655,58	423,05	2,00	0,052453	0,063	281	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %				
0	0	6503	0,048813			0,059		93,1				

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	0,008435	0,008	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,008435		0,008		100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,008628	0,009	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,008628		0,009		100,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,009149	0,009	197	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,009149		0,009		100,0			
4	920,00	274,00	2,00	0,011064	0,011	294	4,19	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,011064		0,011		100,0			
5	406,50	443,50	2,00	0,039249	0,039	94	0,76	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,039249		0,039		100,0			
6	528,63	515,17	2,00	0,046432	0,046	161	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,046432		0,046		100,0			
8	514,56	399,13	2,00	0,049412	0,049	68	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,049412		0,049		100,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,066177	0,066	266	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6507		0,066177		0,066		100,0			

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,001486	0,001	300	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,001486		0,001		100,0			
1	400,00	82,00	2,00	0,001555	0,002	17	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,001555		0,002		100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,001696	0,002	95	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,001696		0,002		100,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,002261	0,002	209	15,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,002261		0,002		100,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,005206	0,005	302	4,19	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6501		0,005206		0,005		100,0			
5	406,50	443,50	2,00	0,006165	0,006	64	2,74	-	-	-	-	2

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	6501	0,006165		0,006		100,0	
8	514,56	399,13	2,00	0,009011	0,009	7	1,17	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	6501	0,009011		0,009		100,0	
6	528,63	515,17	2,00	0,043960	0,044	188	0,50	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0	0	6501	0,043960		0,044		100,0	

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	400,00	82,00	2,00	0,000029	8,755E-06	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000029		8,755E-06		100,0					
2	120,00	534,00	2,00	0,000030	8,956E-06	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000030		8,956E-06		100,0					
3	680,00	776,00	2,00	0,000032	9,496E-06	197	1,17	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000032		9,496E-06		100,0					
4	920,00	274,00	2,00	0,000038	1,148E-05	294	4,19	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000038		1,148E-05		100,0					
5	406,50	443,50	2,00	0,000136	4,074E-05	94	0,76	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000136		4,074E-05		100,0					
6	528,63	515,17	2,00	0,000161	4,819E-05	161	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000161		4,819E-05		100,0					
8	514,56	399,13	2,00	0,000171	5,129E-05	68	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000171		5,129E-05		100,0					
7	655,58	423,05	2,00	0,000229	6,869E-05	266	0,50	-	-	-	-	2
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	6505	0,000229		6,869E-05		100,0					

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,021974	-	301	6,12	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	5502	0,021621		0,000		98,4					
1	400,00	82,00	2,00	0,023492	-	15	6,12	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					
0	0	5502	0,023130		0,000		98,5					
2	120,00	534,00	2,00	0,027122	-	93	6,12	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %					



1	400,00	82,00	2,00	0,000689	-	26	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,000689			0,000		100,0			
2	120,00	534,00	2,00	0,000704	-	103	6,41	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,000704			0,000		100,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,000747	-	197	1,17	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,000747			0,000		100,0			
4	920,00	274,00	2,00	0,000903	-	294	4,19	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,000903			0,000		100,0			
5	406,50	443,50	2,00	0,003204	-	94	0,76	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,003204			0,000		100,0			
6	528,63	515,17	2,00	0,003790	-	161	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,003790			0,000		100,0			
8	514,56	399,13	2,00	0,004034	-	68	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,004034			0,000		100,0			
7	655,58	423,05	2,00	0,005402	-	266	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6505	0,005402			0,000		100,0			

**Вещество: 6204 Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	120,00	534,00	2,00	0,427476	-	95	6,66	0,1850	-	0,1850	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502	0,158823			0,000		37,2			
1	400,00	82,00	2,00	0,431487	-	17	1,32	0,1850	-	0,1850	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503	0,133553			0,000		31,0			
4	920,00	274,00	2,00	0,431804	-	296	1,32	0,1850	-	0,1850	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503	0,138185			0,000		32,0			
3	680,00	776,00	2,00	0,488823	-	212	4,44	0,1850	-	0,1850	-	3
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502	0,213615			0,000		43,7			
8	514,56	399,13	2,00	0,601323	-	1	4,44	0,1850	-	0,1850	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	5502	0,385756			0,000		64,2			
6	528,63	515,17	2,00	0,679949	-	158	0,50	0,1850	-	0,1850	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503	0,416477			0,000		61,3			
5	406,50	443,50	2,00	0,746978	-	95	0,50	0,1850	-	0,1850	-	2
Площадка		Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0		0	6503	0,500787			0,000		67,0			

7	655,58	423,05	2,00	0,804210	-	276	0,50	0,1850	-	0,1850	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,502918			0,000		62,5		

**Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород**

№	Коорд Х(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	920,00	274,00	2,00	0,010441	-	296	1,36	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,005719			0,000		54,8		
1	400,00	82,00	2,00	0,010513	-	17	1,36	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,005498			0,000		52,3		
2	120,00	534,00	2,00	0,010604	-	95	6,74	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	5502		0,007149			0,000		67,4		
3	680,00	776,00	2,00	0,013374	-	212	4,52	-	-	-	-	3
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	5502		0,009664			0,000		72,3		
8	514,56	399,13	2,00	0,018584	-	1	4,52	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	5502		0,017376			0,000		93,5		
6	528,63	515,17	2,00	0,019788	-	157	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,017270			0,000		87,3		
5	406,50	443,50	2,00	0,022719	-	95	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,020765			0,000		91,4		
7	655,58	423,05	2,00	0,024893	-	279	0,50	-	-	-	-	2
Площадка		Цех	Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0		0	6503		0,020797			0,000		83,5		

### Отчет

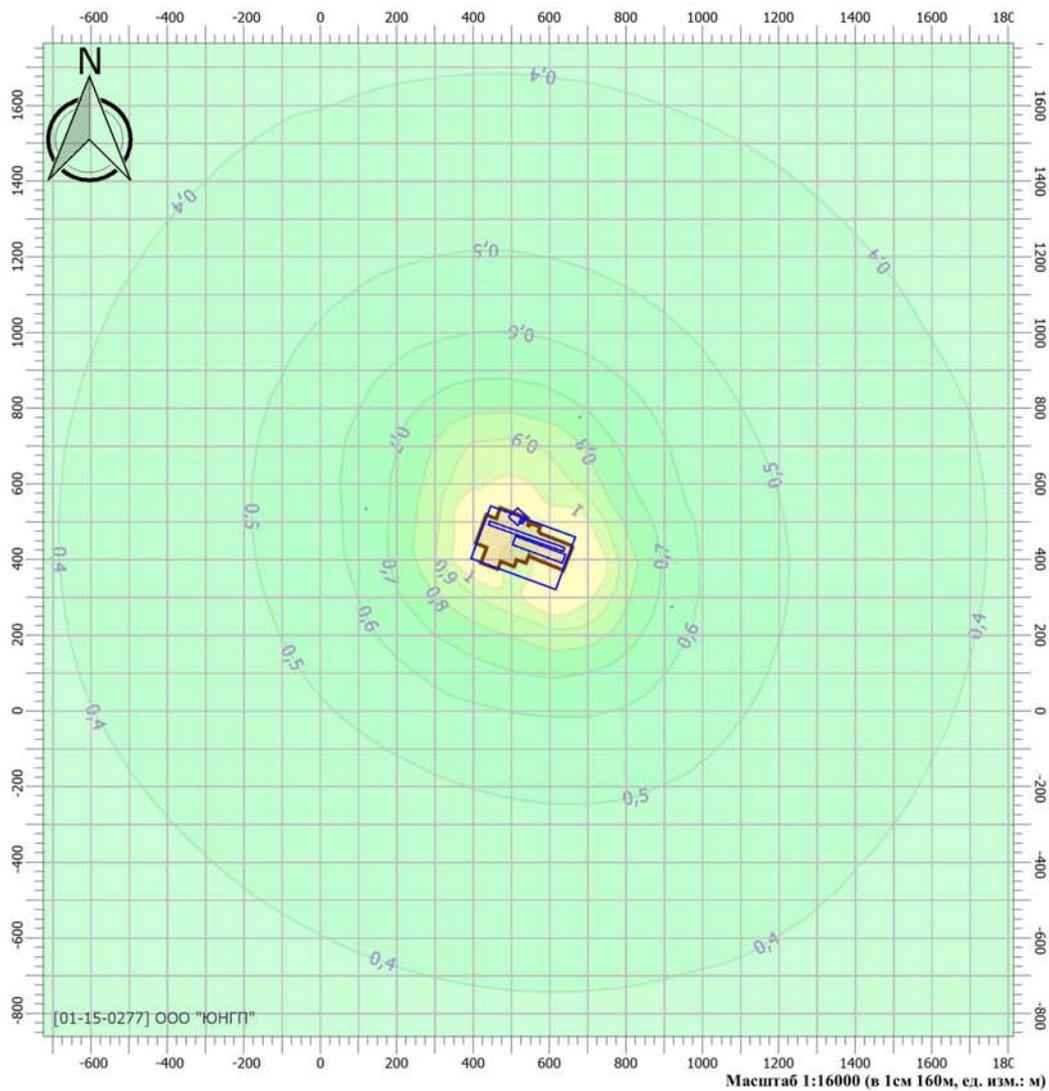
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

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

## Отчет

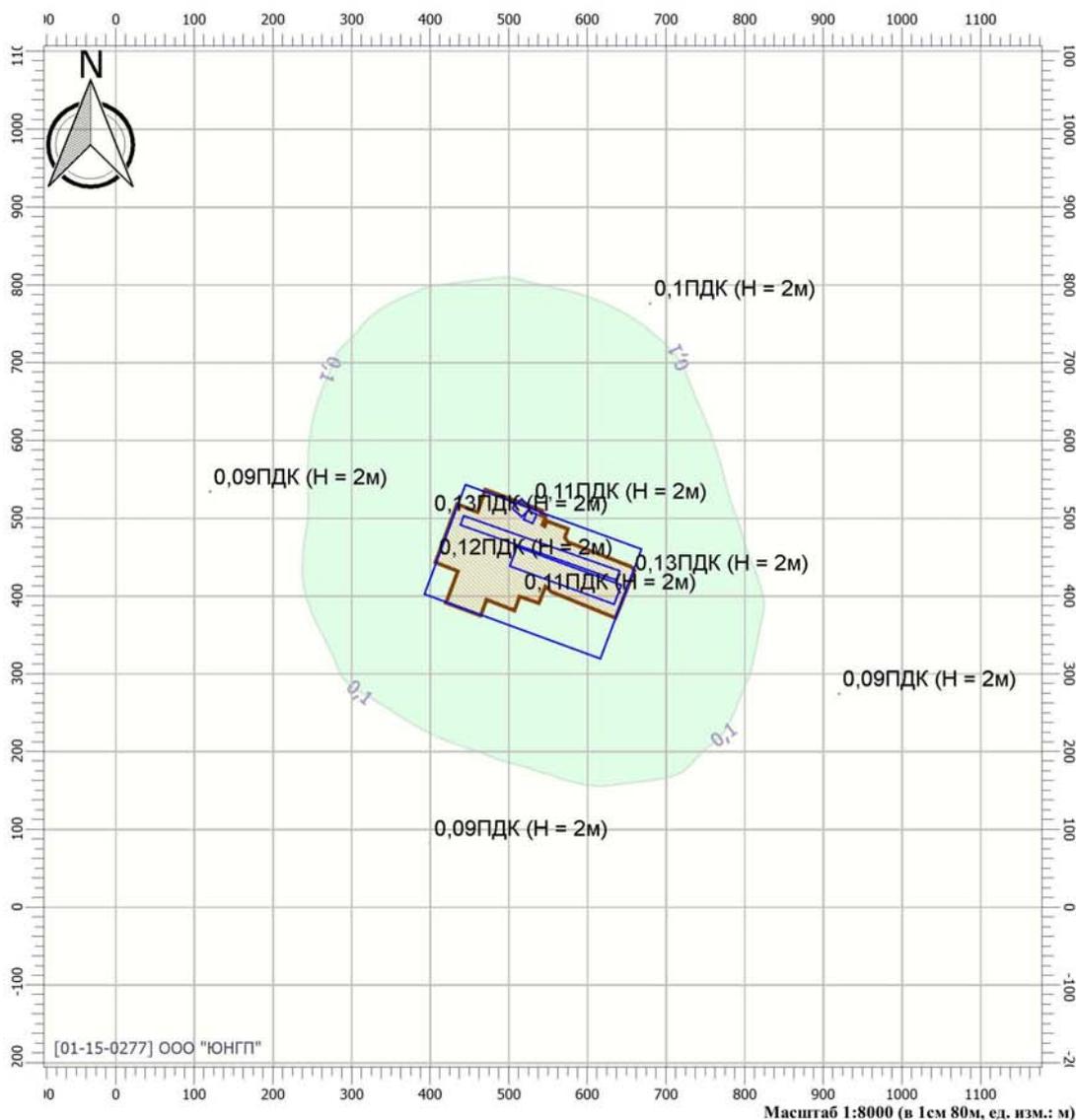
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



### Цветовая схема

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

## Отчет

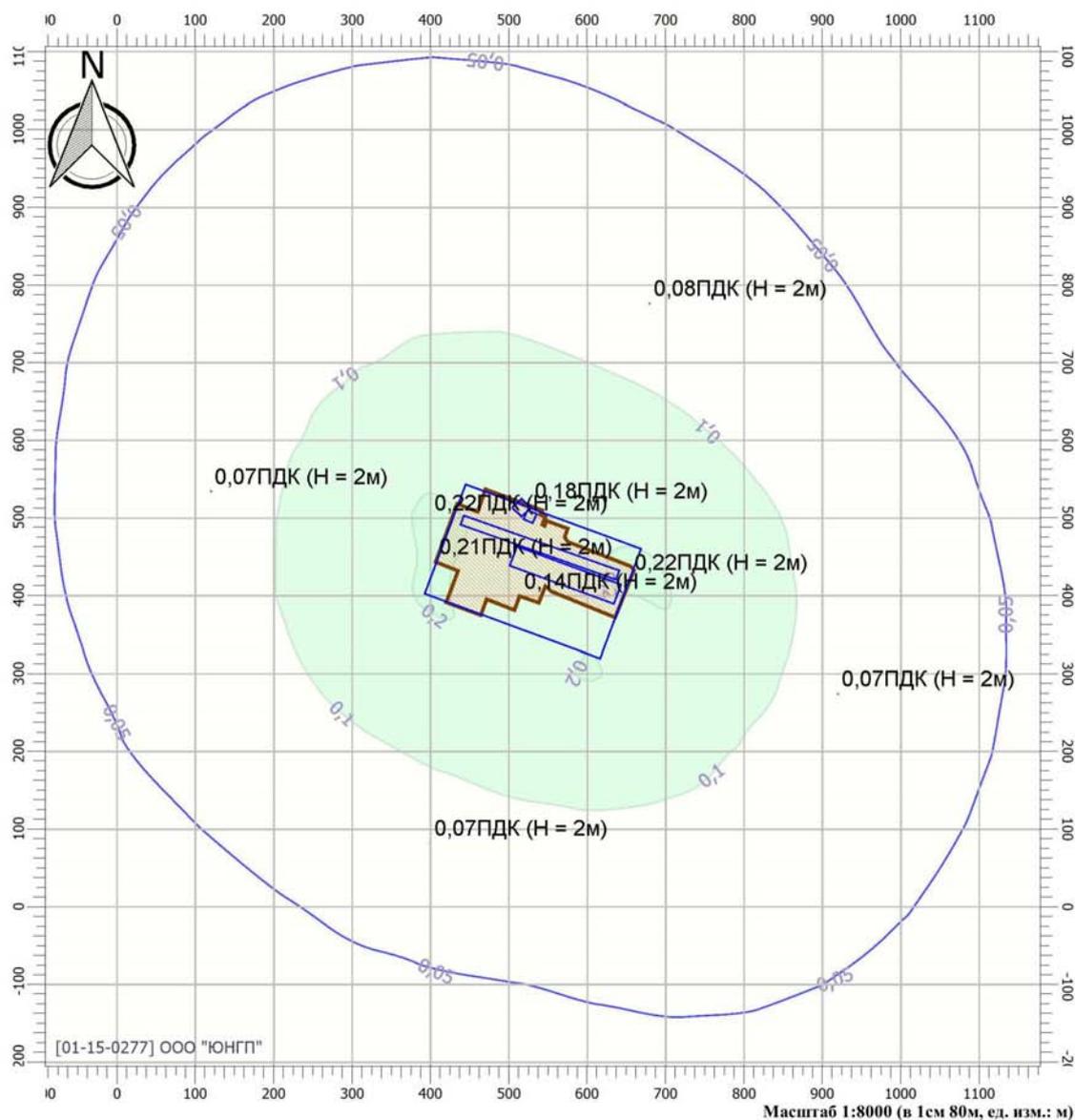
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



### Цветовая схема

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

### Отчет

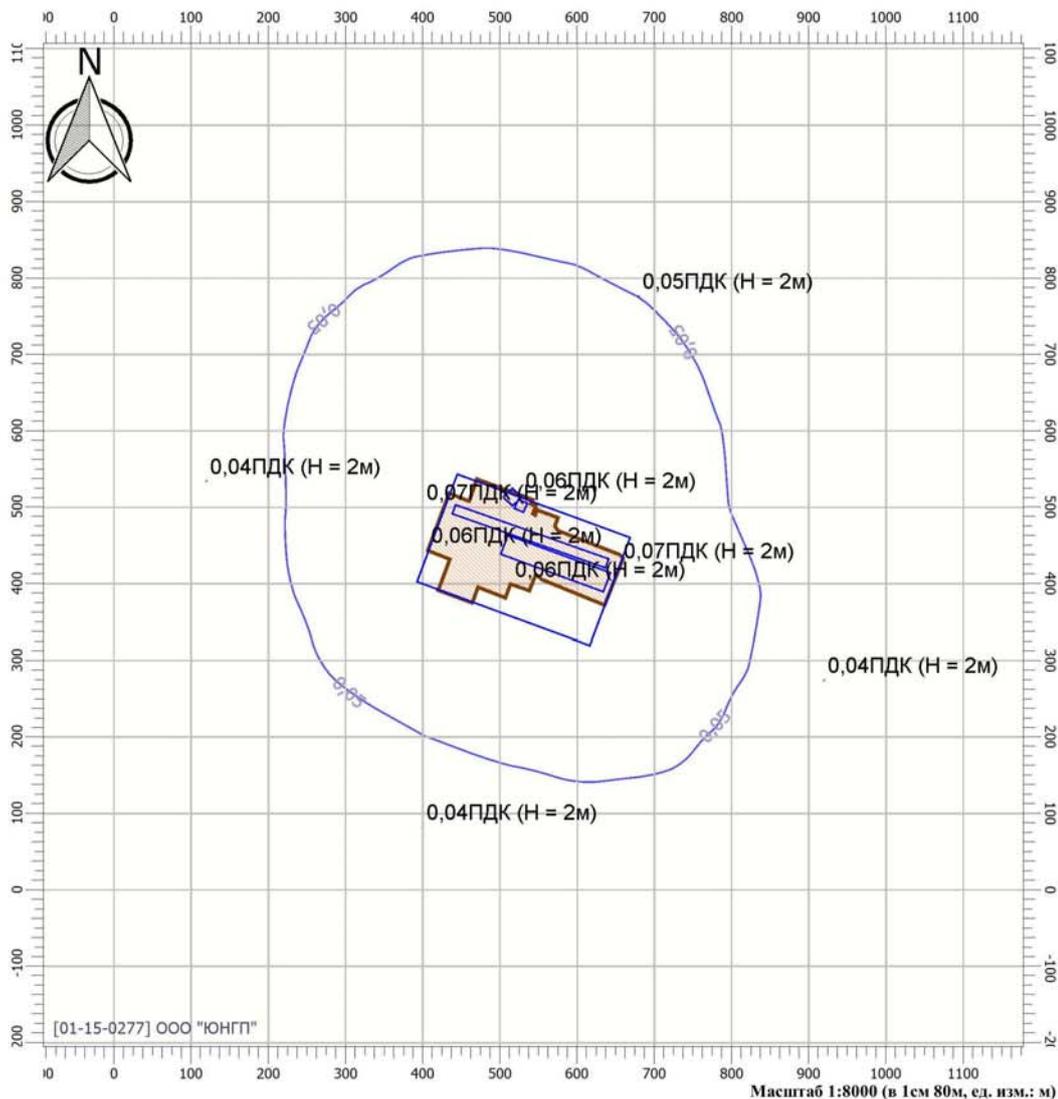
Вариант расчета: Белярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид-Ангидрид сернистый)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

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

### Отчет

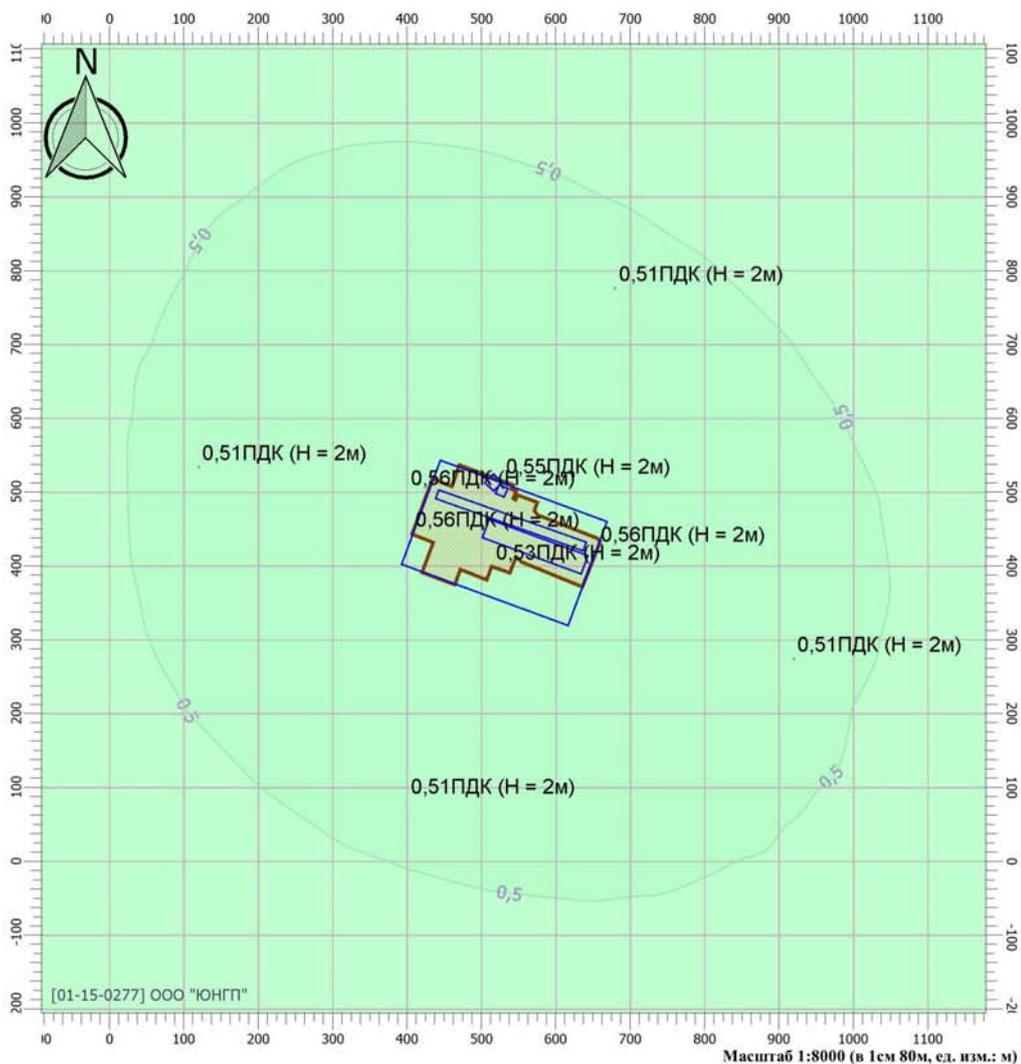
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

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

## Отчет

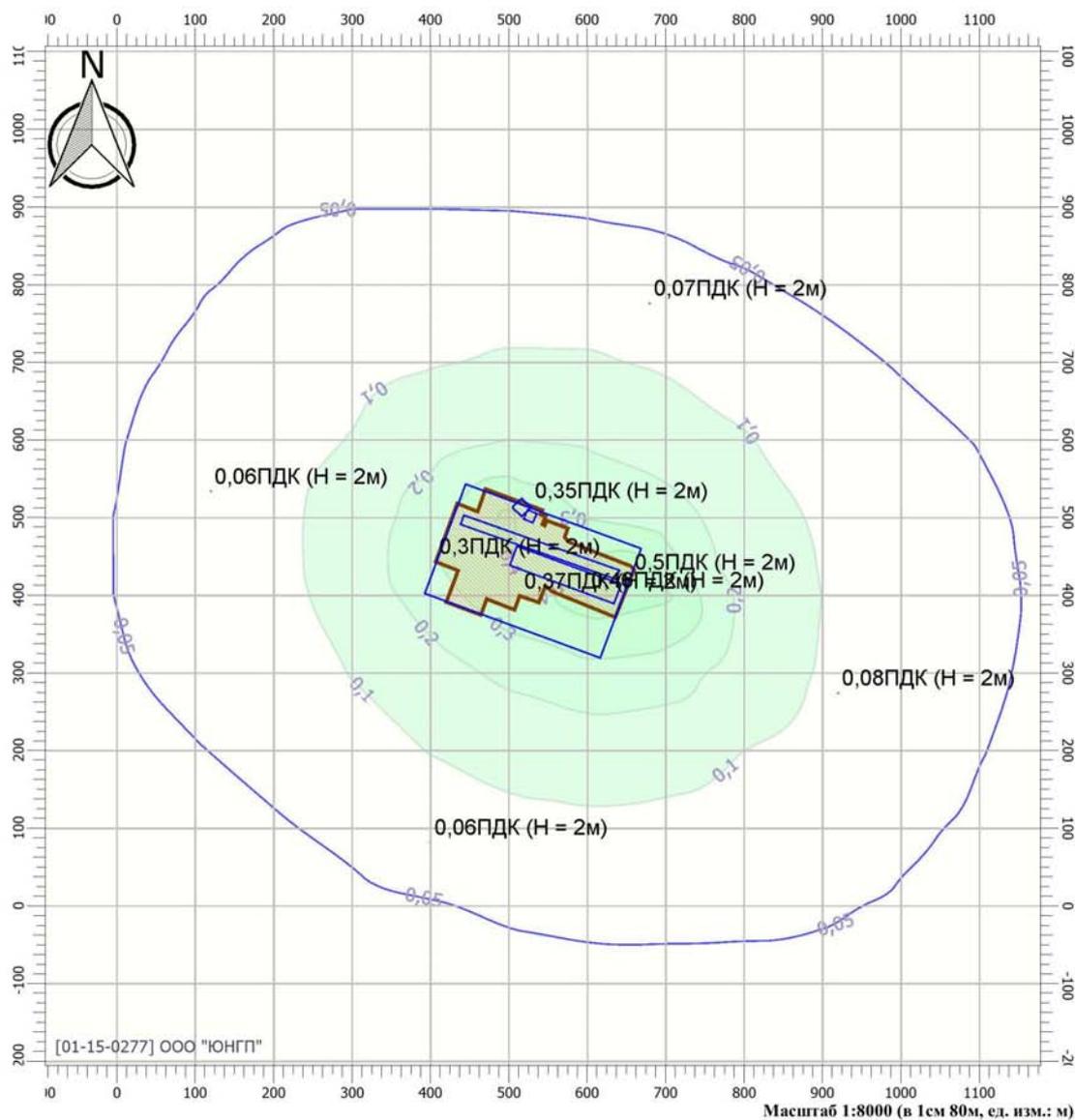
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



### Цветовая схема

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

### Отчет

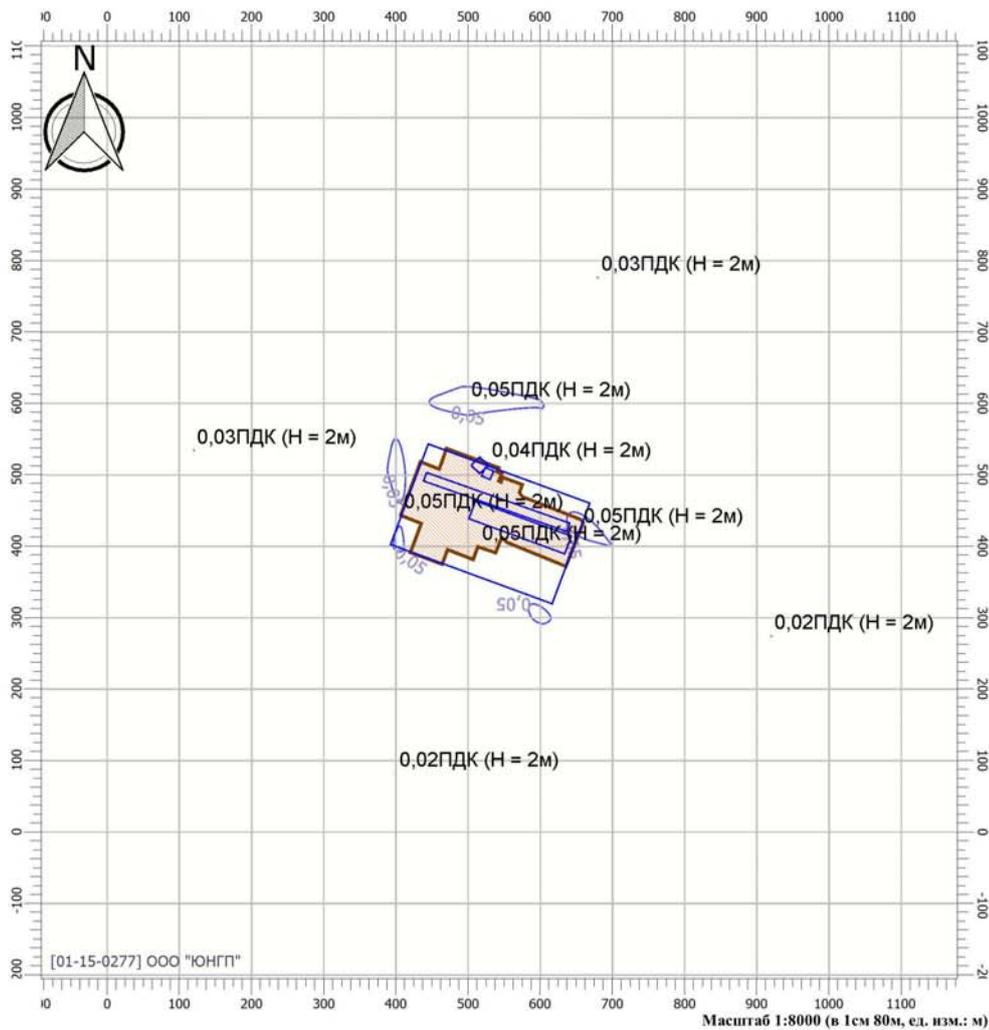
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

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

## Отчет

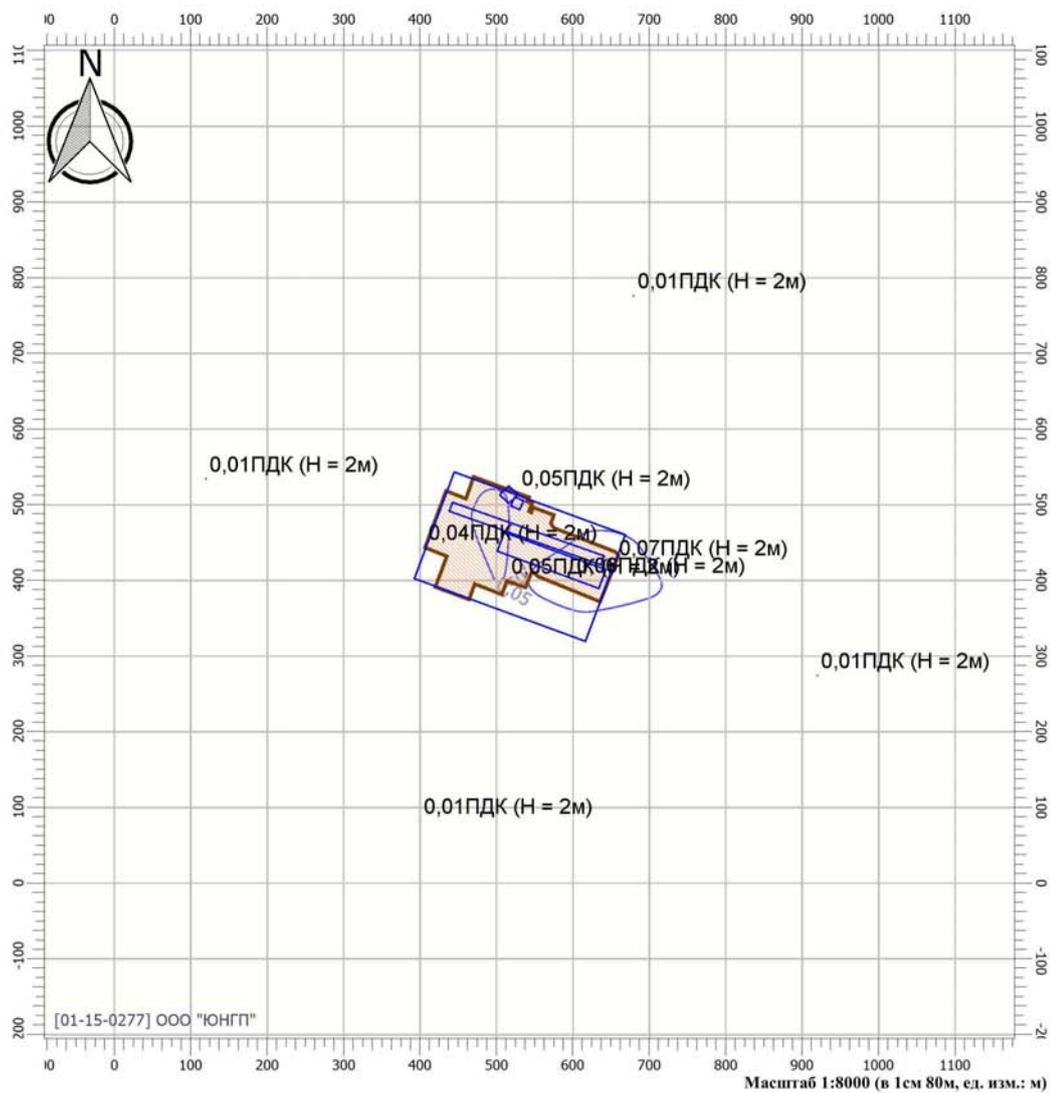
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19], ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2752 (Уайт-спирит)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



### Цветовая схема

<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; background-color: white;"></span> 0 и ниже ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; background-color: white;"></span> (0,05 - 0,1] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid lightblue; background-color: white;"></span> (0,1 - 0,2] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid lightgreen; background-color: white;"></span> (0,2 - 0,3] ПДК
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid lightgreen; background-color: white;"></span> (0,3 - 0,4] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid green; background-color: white;"></span> (0,4 - 0,5] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid darkgreen; background-color: white;"></span> (0,5 - 0,6] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid darkgreen; background-color: white;"></span> (0,6 - 0,7] ПДК
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid darkgreen; background-color: white;"></span> (0,7 - 0,8] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid limegreen; background-color: white;"></span> (0,8 - 0,9] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid yellowgreen; background-color: white;"></span> (0,9 - 1] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid yellow; background-color: white;"></span> (1 - 1,5] ПДК
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid yellow; background-color: white;"></span> (1,5 - 2] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid orange; background-color: white;"></span> (2 - 3] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid orange; background-color: white;"></span> (3 - 4] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid orange; background-color: white;"></span> (4 - 5] ПДК
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid orange; background-color: white;"></span> (5 - 7,5] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid pink; background-color: white;"></span> (7,5 - 10] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid pink; background-color: white;"></span> (10 - 25] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; background-color: white;"></span> (25 - 50] ПДК
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; background-color: white;"></span> (50 - 100] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; background-color: white;"></span> (100 - 250] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid blue; background-color: white;"></span> (250 - 500] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid purple; background-color: white;"></span> (500 - 1000] ПДК
<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid purple; background-color: white;"></span> (1000 - 5000] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid purple; background-color: white;"></span> (5000 - 10000] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid purple; background-color: white;"></span> (10000 - 100000] ПДК	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid brown; background-color: white;"></span> выше 100000 ПДК

### Отчет

Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка № 1 (14822) - Расчет рассеивания по

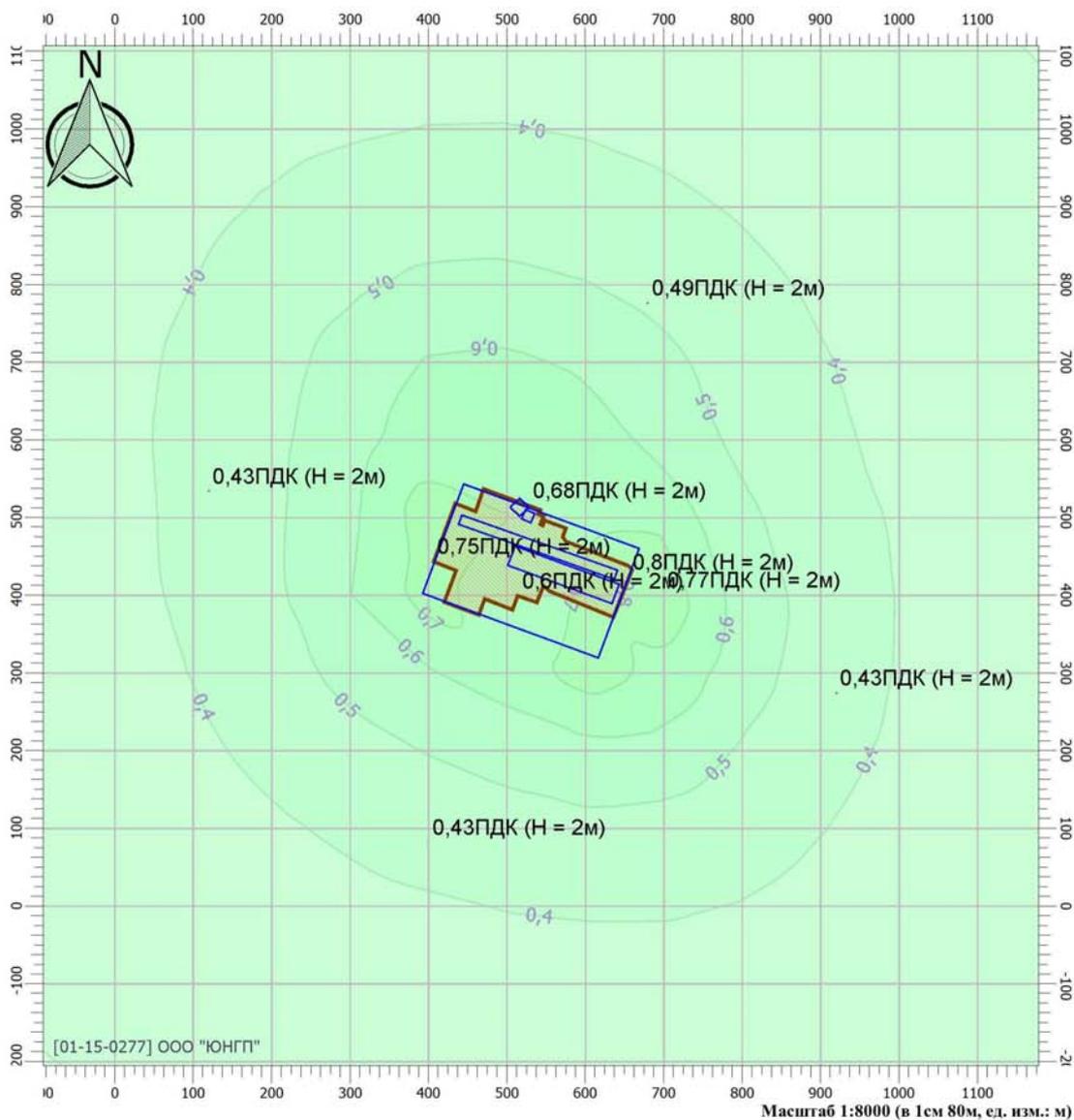
МРР-2017 [08.07.2023 22:19 - 08.07.2023 22:19] , ЗИМА

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема

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

**2 ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70**  
**Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: Дегтярева В.Д.  
 Регистрационный номер: 01150281

**Предприятие: 14822, Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1**

Город: 3822, Томск

Район: 6, Кургасокский

Величина нормативной санзоны: 1000 м

**ВИД: 1, Эксплуатация**

**ВР: 1, Эксплуатация**

**Расчетные константы: S=999999,99**

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

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-20,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	18,4
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	200
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	15
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

## Параметры источников выбросов

Учет:

"% " - источник учитывается с исключением из фона;

"+ " - источник учитывается без исключения из фона;

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

При отсутствии отметок источник не учитывается.

\* - источник имеет дополнительные параметры

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11- Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коеф. рел.	Координаты		Ширина ист. (м)
											X1, (м)	X2, (м)	
											Y1, (м)	Y2, (м)	
<b>№ пл.: 0, № цеха: 0</b>													
1	+	1	1	Воздушка емкости сбора ливневых стоков V=5 м3 (проект.)	5	0,1000	0,0070	0,8913	20,0000	1	514,00	0,00	0,0000
											565,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0001000	0,0031537	1	0,000009	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0000014	0,0000443	1	0,000000	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
2754				Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0000002	0,0000065	1	0,000004	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
2	+	1	1	ДЭС 0 4 кВ (проект.)	5	0,1000	0,0011	0,1400	400,0000	1	542,00	0,00	0,0000
											561,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0091555	0,2064000	1	0,897974	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0304				Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0014878	0,0335400	1	0,072962	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0328				Углерод (Пигмент черный)	0,0007778	0,0180000	3	0,305147	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0330				Сера диоксид	0,0012222	0,0270000	1	0,047950	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0337				Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0080000	0,1800000	1	0,031386	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0703				Бенз/а/пирен E-08	1,4000000	0,0000003	3	0,000000	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
1325				Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	0,0001667	0,0036000	1	0,065400	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
2732				Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0040000	0,0900000	1	0,065387	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
4	+	1	6	ГФУ (сущ.)	5	0,1000	0,0285	3,6300	921,0000	1	424,00	0,00	0,0000
											453,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301				Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0147102	0,4508290	1	0,416992	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0304				Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0023904	0,0732600	1	0,033880	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0328				Углерод (Пигмент черный)	0,2758153	8,4530450	3	31,274261	13,9293	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0337				Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,2984609	70,4420410	1	2,606189	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,4845898	14,8514570	1	0,013737	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0416				Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,0067904	0,2081080	1	0,000770	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0703				Бенз/а/пирен E-10	7,4000000	2,2540000	3	0,000000	13,9293	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
5	+	1	1	Воздушка емкости сбора ливневых стоков V=5 м3 (сущ.)	5	0,1000	0,0070	0,8913	20,0000	1	501,00	0,00	0,0000
											558,00	0,00	
Код в-ва				Наименование вещества	Выброс		F	Лето			Зима		
					г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0415				Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,0001000	0,0031537	1	0,000009	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000

0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,0000014	0,0000443	1	0,000000	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)			0,0000002	0,0000065	1	0,000004	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
6	+	1	1	ДГУ (сущ.)	5	0,1000	0,0011	0,1400	400,0000	1	493,00	0,00	0,0000
											576,00	0,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)			0,0549334	1,3416000	1	5,387885	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)			0,0089267	0,2180100	1	0,437767	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
0328	Углерод (Пигмент черный)			0,0046667	0,1170000	3	1,830846	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
0330	Сера диоксид			0,0073333	0,1755000	1	0,287701	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)			0,0480000	1,1700000	1	0,188314	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
0703	Бенз/а/пирен			8,7000000 E-08	0,0000021	3	0,000000	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)			0,0010000	0,0234000	1	0,392321	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)			0,0240000	0,5850000	1	0,392321	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
6003	+	1	3	Емкость дизельного топлива V=60 м3 (проект.)	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1	519,00	525,00	3,0000
											584,00	578,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)			1,7100000 E-08	0,0000018	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)			0,0000061	0,0006367	1	0,000026	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
6007	+	1	3	Емкость дизельного топлива V=60 м3 (сущ.)	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1	475,00	480,00	3,0000
											558,00	564,00	
Код в-ва	Наименование вещества			Выброс		F	Лето			Зима			
				г/с	т/г		См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um	
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)			1,7100000 E-08	0,0000018	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)			0,0000061	0,0006367	1	0,000026	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000	

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0091555	1	0,897974	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	0,0147102	1	0,416992	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0,0549334	1	5,387885	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0787991</b>		<b>6,702851</b>			<b>0,000000</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0014878	1	0,072962	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	0,0023904	1	0,033880	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0,0089267	1	0,437767	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0128049</b>		<b>0,544609</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0007778	3	0,305147	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	0,2758153	3	31,274261	13,9293	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0,0046667	3	1,830846	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,2812598</b>		<b>33,410254</b>			<b>0,000000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0012222	1	0,047950	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000

0	0	6	1	0,0073333	1	0,287701	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0085555</b>		<b>0,335650</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 0333**  
**Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6003	3	1,7100000E-08	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6007	3	1,7100000E-08	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0000000</b>		<b>0,000018</b>			<b>0,000000</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0080000	1	0,031386	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	2,2984609	1	2,606189	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0,0480000	1	0,188314	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>2,3544609</b>		<b>2,825888</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 0415**  
**Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0001000	1	0,000009	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	0,4845898	1	0,013737	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	5	1	0,0001000	1	0,000009	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,4847898</b>		<b>0,013754</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 0416**  
**Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000014	1	0,000000	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	0,0067904	1	0,000770	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	5	1	0,0000014	1	0,000000	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0067932</b>		<b>0,000771</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um

0	0	2	1	1,4000000E-08	3	0,000000	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	7,4000000E-10	3	0,000000	13,9293	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	8,7000000E-08	3	0,000000	6,2587	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0000001</b>		<b>0,000000</b>			<b>0,000000</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0001667	1	0,065400	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0,0010000	1	0,392321	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0011667</b>		<b>0,457721</b>			<b>0,000000</b>		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0,0040000	1	0,065387	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0,0240000	1	0,392321	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0280000</b>		<b>0,457708</b>			<b>0,000000</b>		

**Вещество: 2754**  
**Алканы C12-19 (в пересчете на C)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0,0000002	1	0,000004	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	5	1	0,0000002	1	0,000004	13,1469	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6003	3	0,0000061	1	0,000026	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6007	3	0,0000061	1	0,000026	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>				<b>0,0000126</b>		<b>0,000058</b>			<b>0,000000</b>		

## Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

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

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6003	3	0333	1,7100000E-08	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6007	3	0333	1,7100000E-08	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	2	1	1325	0,0001667	1	0,065400	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	1325	0,0010000	1	0,392321	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>					<b>0,0011667</b>		<b>0,457739</b>			<b>0,000000</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0330	0,0012222	1	0,047950	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0330	0,0073333	1	0,287701	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6003	3	0333	1,7100000E-08	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6007	3	0333	1,7100000E-08	1	0,000009	28,5000	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
<b>Итого:</b>					<b>0,0085555</b>		<b>0,335668</b>			<b>0,000000</b>		

### Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	2	1	0301	0,0091555	1	0,897974	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	4	6	0301	0,0147102	1	0,416992	27,8587	1,1222	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0301	0,0549334	1	5,387885	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	2	1	0330	0,0012222	1	0,047950	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000
0	0	6	1	0330	0,0073333	1	0,287701	12,5173	0,5000	0,000000	0,0000	0,0000

<b>Итого:</b>	<b>0,0873546</b>	<b>4,399063</b>	<b>0,000000</b>
---------------	------------------	-----------------	-----------------

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммы 1,6000

### Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,200	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,060	ПДК с/с	-	Да	Да
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/с	0,050	ПДК с/с	0,050	Да	Да
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	ПДК с/с	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	3,000	ПДК с/с	3,000	Да	Да
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200,000	ПДК с/с	50,000	ПДК с/с	50,000	Нет	Нет
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50,000	ПДК с/с	5,000	ПДК с/с	5,000	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,000E-06	ПДК с/с	1,000E-06	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,050	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,010	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	-	-	ПДК с/с	-	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Да	Да

### Посты измерения фоновых концентраций

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

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,024	0,024	0,024	0,024	0,024	0,000
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	0,000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	0,000
2902	Взвешенные вещества	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,000

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

## Перебор метеопараметров при расчете

### Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

#### Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

## Расчетные области

### Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки				Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)	
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)			Ширина (м)	По ширине		По длине
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	-1500,00	500,00	2500,00	500,00	4000,0000	0,0000	100,0000	100,0000	2,0000

### Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-327,00	-281,00	2,0000	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"
2	-197,00	1306,00	2,0000	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"
3	1378,00	1162,00	2,0000	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"
4	1276,00	-409,00	2,0000	на границе С33	Р.Т. на границе С33 (авто) из С33 по промзоне "Полигон"

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

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

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,299981	0,060	321	15,00	0,2700	0,054	0,2700	0,054	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,305880	0,061	44	15,00	0,2700	0,054	0,2700	0,054	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,311369	0,062	236	15,00	0,2700	0,054	0,2700	0,054	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,312759	0,063	137	15,00	0,2700	0,054	0,2700	0,054	3

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

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,062436	0,025	321	15,00	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,062915	0,025	44	15,00	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,063361	0,025	236	15,00	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,063474	0,025	137	15,00	0,0600	0,024	0,0600	0,024	3

### Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,065297	0,010	315	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,068723	0,010	233	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,085153	0,013	144	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,086429	0,013	46	15,00	-	-	-	-	3

### Вещество: 0330 Сера диоксид

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,027446	0,014	322	15,00	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,027587	0,014	44	15,00	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,027960	0,014	236	15,00	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,028124	0,014	136	15,00	0,0260	0,013	0,0260	0,013	3

**Вещество: 0333**  
**Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	3,007613E-09	2,406E-09	322	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	3,286671E-09	2,629E-09	44	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	3,828526E-09	3,063E-09	236	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	3,931121E-09	3,145E-09	137	15,00	-	-	-	-	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,511631	2,558	315	15,00	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,513350	2,567	233	15,00	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,520333	2,602	144	15,00	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,520990	2,605	46	15,00	0,4800	2,400	0,4800	2,400	3

**Вещество: 0415**  
**Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,000164	0,033	315	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,000170	0,034	233	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,000210	0,042	144	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,000211	0,042	46	15,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 0416**  
**Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,000009	4,603E-04	315	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,000010	4,766E-04	233	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,000012	5,872E-04	144	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,000012	5,913E-04	46	15,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	-327,00	-281,00	2,00	-	4,881E-09	44	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	-	6,618E-09	136	15,00	-	-	-	-	3
4	1276,00	-409,00	2,00	-	4,440E-09	322	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	-	6,063E-09	236	15,00	-	-	-	-	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,001972	9,860E-05	322	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,002165	1,082E-04	44	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,002673	1,336E-04	236	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,002896	1,448E-04	136	15,00	-	-	-	-	3

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,001972	0,002	322	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,002164	0,003	44	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,002673	0,003	236	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,002896	0,003	136	15,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 2754**  
**Алканы C12-19 (в пересчете на C)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	8,926479E-07	8,926E-07	322	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	9,749524E-07	9,750E-07	44	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,000001	1,138E-06	236	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,000001	1,170E-06	137	15,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 6035**  
**Сероводород, формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,001972	-	322	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,002165	-	44	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,002673	-	236	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,002897	-	136	15,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 6043**  
**Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,001446	-	322	15,00	-	-	-	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,001588	-	44	15,00	-	-	-	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,001960	-	236	15,00	-	-	-	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,002124	-	136	15,00	-	-	-	-	3

**Вещество: 6204**  
**Азота диоксид, серы диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветр а	Скор. ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	1276,00	-409,00	2,00	0,204636	-	321	15,00	0,1850	-	0,1850	-	3
1	-327,00	-281,00	2,00	0,208417	-	44	15,00	0,1850	-	0,1850	-	3
3	1378,00	1162,00	2,00	0,212081	-	236	15,00	0,1850	-	0,1850	-	3
2	-197,00	1306,00	2,00	0,213049	-	137	15,00	0,1850	-	0,1850	-	3

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

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

**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	4,410697	0,882	196	0,60	0,270000	0,054	0,270000	0,054
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	6	4,084385	0,817		92,6			

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

**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,396432	0,159	196	0,60	0,060000	0,024	0,060000	0,024
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	6	0,331857	0,133		83,7			

**Вещество: 0328**  
**Углерод (Пигмент черный)**

**Площадка: 1**

### Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
400,00	500,00	13,322866	1,998	153	1,70	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)		Вклад %			
0	0	4	13,322866	1,998		100,0			

Вещество: 0330  
Сера диоксид

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,244097	0,122	196	0,60	0,026000	0,013	0,026000	0,013
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	0,218097		0,109		89,3		

Вещество: 0333  
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,000009	7,083E-08	131	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6003	0,000009		7,083E-08		100,0		

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

Площадка: 1

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
400,00	500,00	2,520701	12,604	153	1,30	0,480000	2,400	0,480000	2,400
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	4	2,040701		10,204		81,0		

**Вещество: 0415**  
**Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
400,00	500,00	0,010756	2,151	153	1,30	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	4	0,010756		2,151		100,0		

**Вещество: 0416**  
**Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
400,00	500,00	0,000603	0,030	153	1,30	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	4	0,000603		0,030		100,0		

**Вещество: 0703**  
**Бенз/а/пирен**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	-	2,045E-06	196	0,80	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	0,000000		2,045E-06		100,0		

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,297406	0,015	196	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	0,297406		0,015		100,0		

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

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,297406	0,357	196	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	0,297406		0,357		100,0		

**Вещество: 2754**  
**Алканы С12-19 (в пересчете на С)**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,000026	2,587E-05	132	0,50	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6003	0,000025		2,521E-05		97,5		

**Вещество: 6035**  
**Сероводород, формальдегид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,297412	-	196	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	0,297406		0,000		100,0		

**Вещество: 6043**  
**Серы диоксид и сероводород**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	0,218102	-	196	0,60	-	-	-	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	0,218097		0,000		100,0		

**Вещество: 6204**  
**Азота диоксид, серы диоксид**

**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
500,00	600,00	2,909246	-	196	0,60	0,185000	-	0,185000	-
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)		Вклад (мг/куб.м)		Вклад %		
0	0	6	2,689051		0,000		92,4		

### Отчет

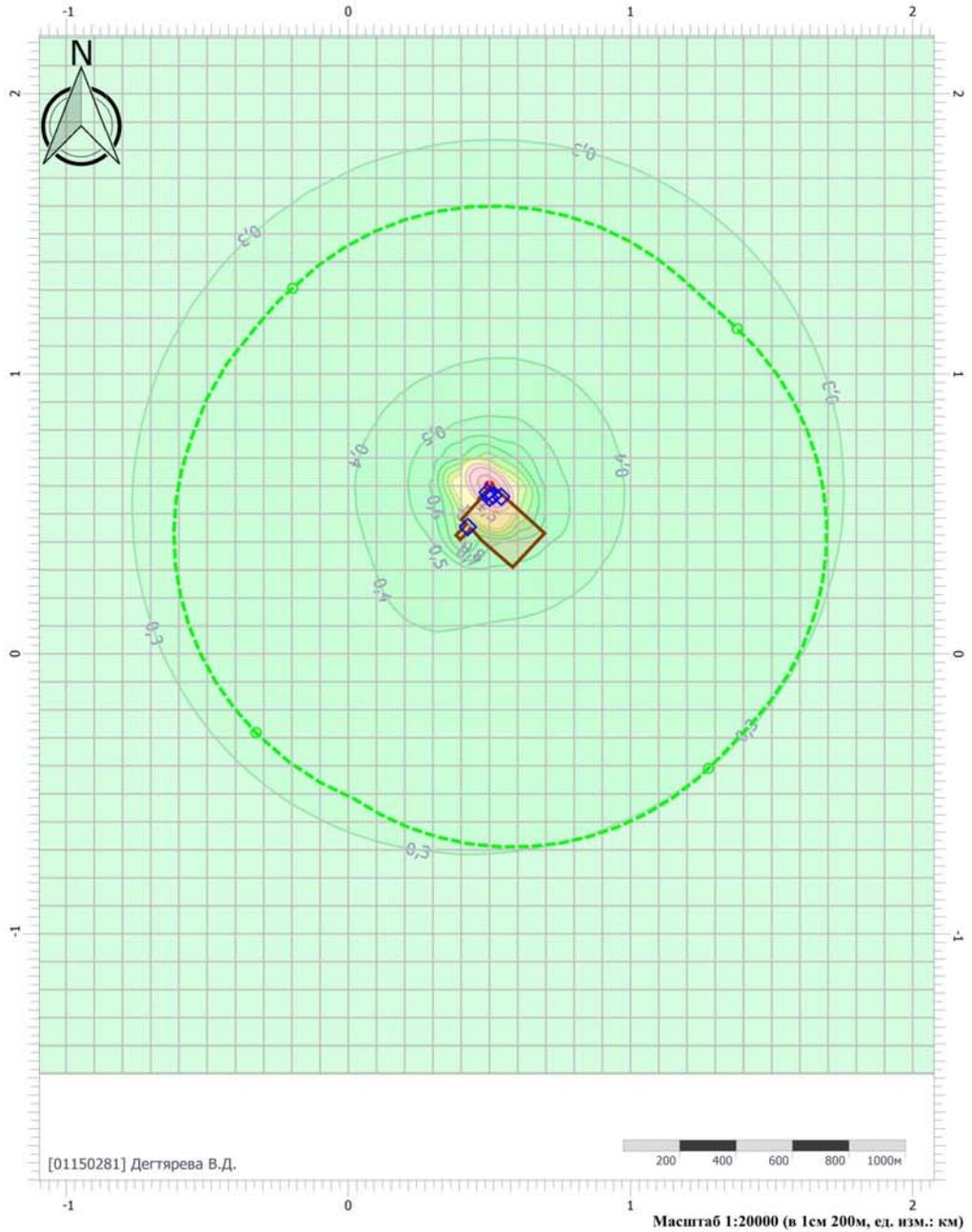
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017  
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема (ПДК)



## Отчет

Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017

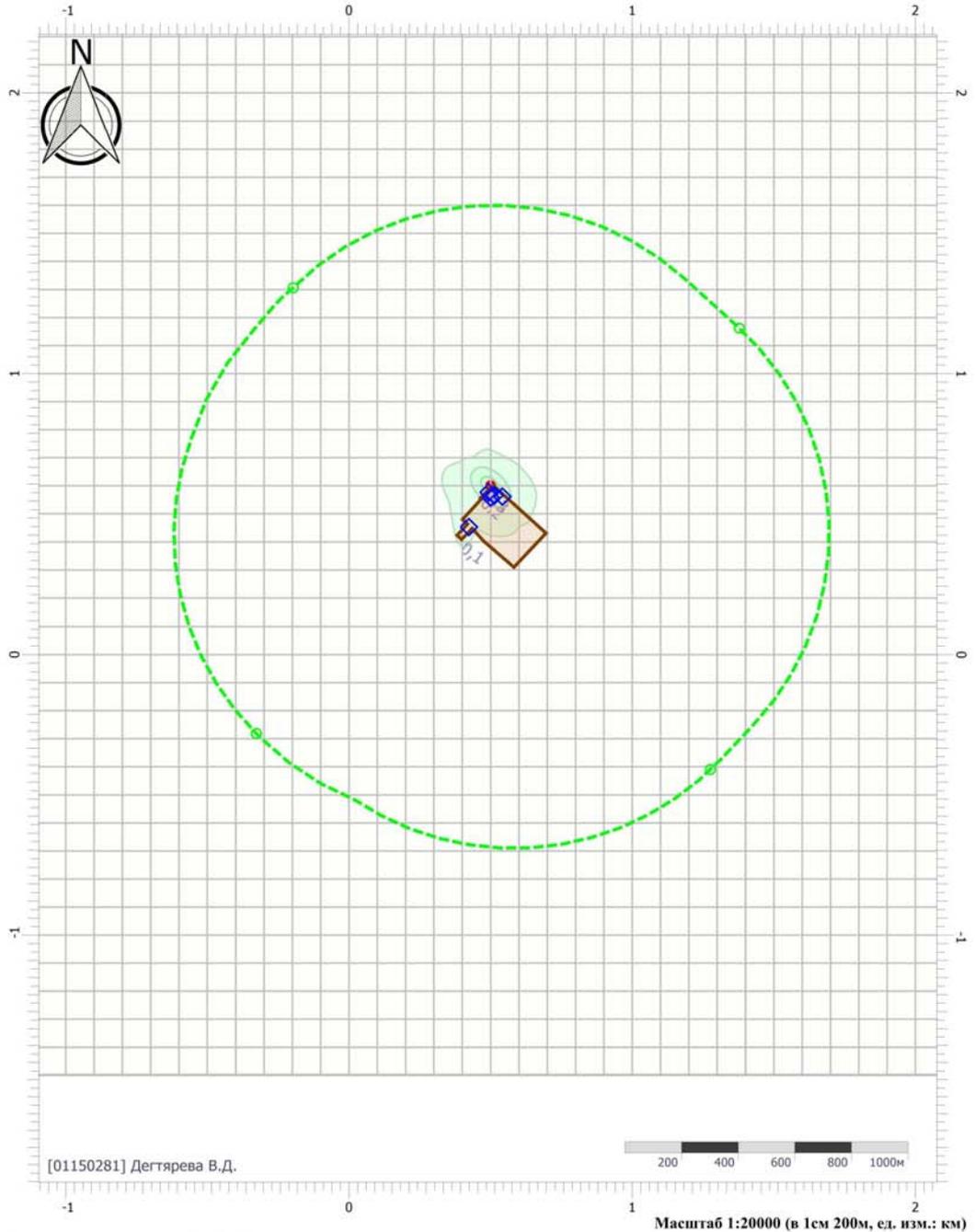
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

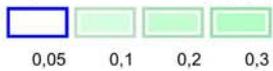
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



### Отчет

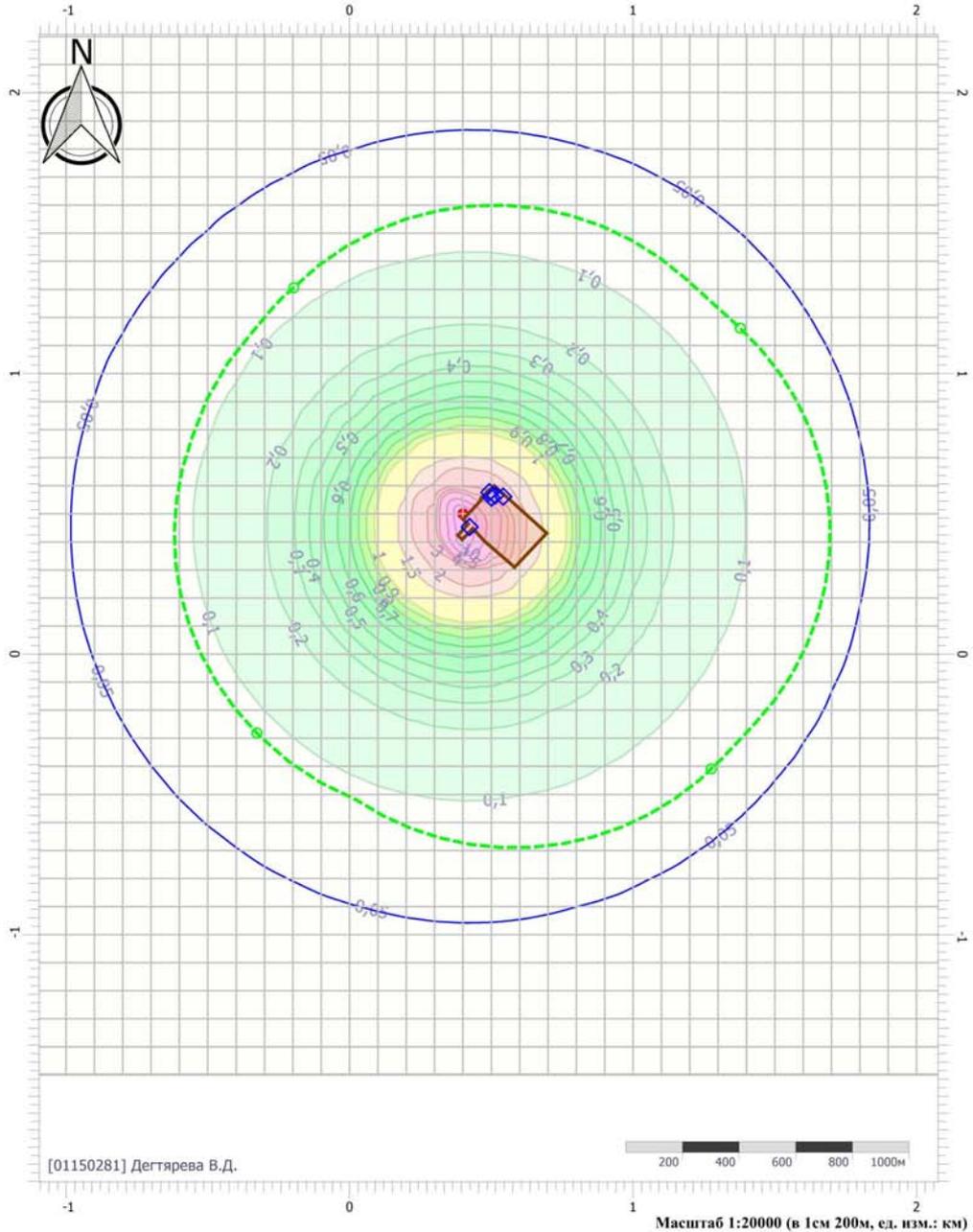
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

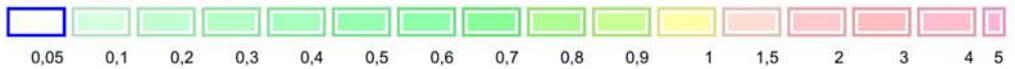
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

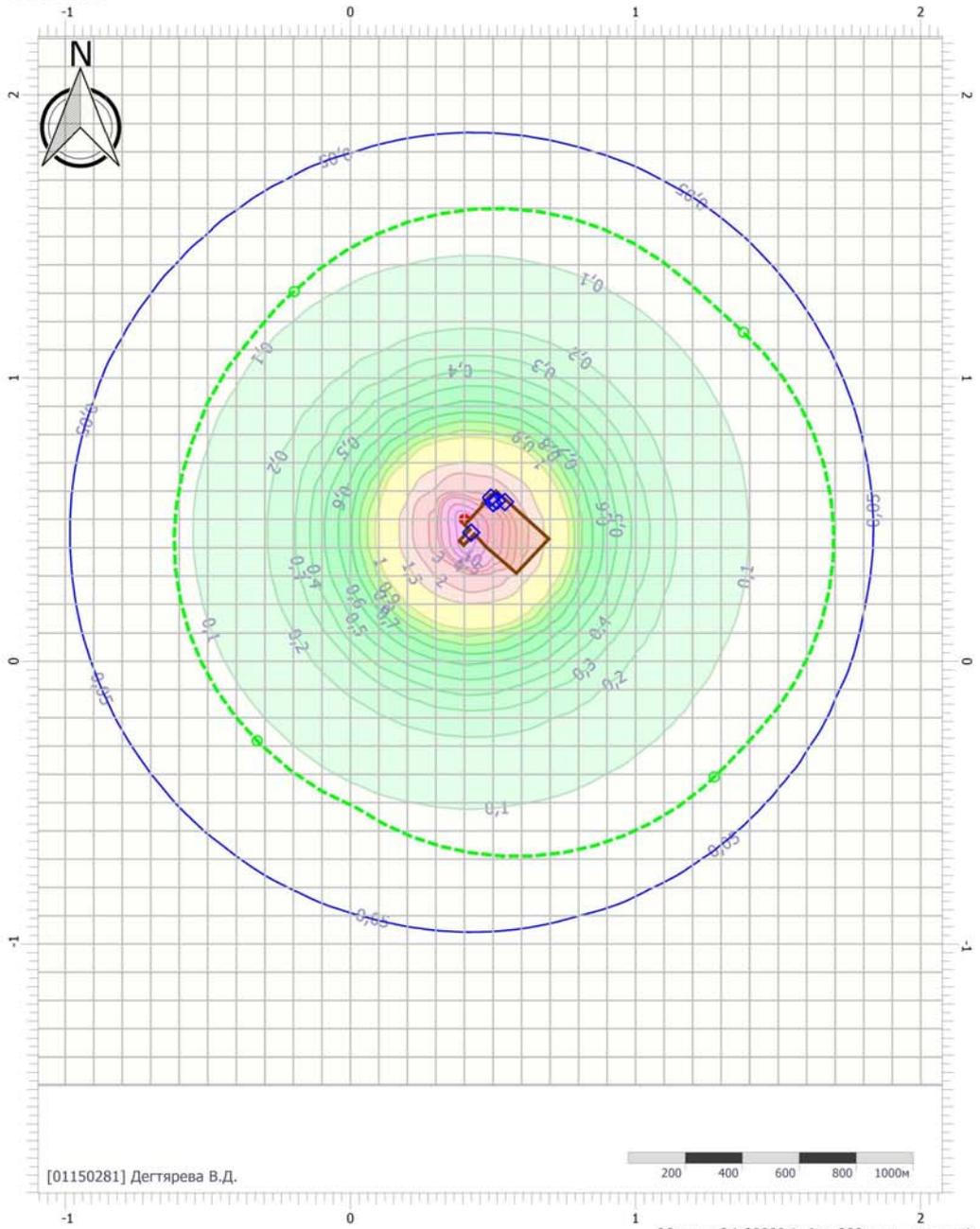


Цветовая схема (ПДК)



### Отчет

Вариант расчета: Белярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО  
 Тип расчета: Расчеты по веществам  
 Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))  
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
 Высота 2м



#### Цветовая схема (ПДК)



### Отчет

Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017

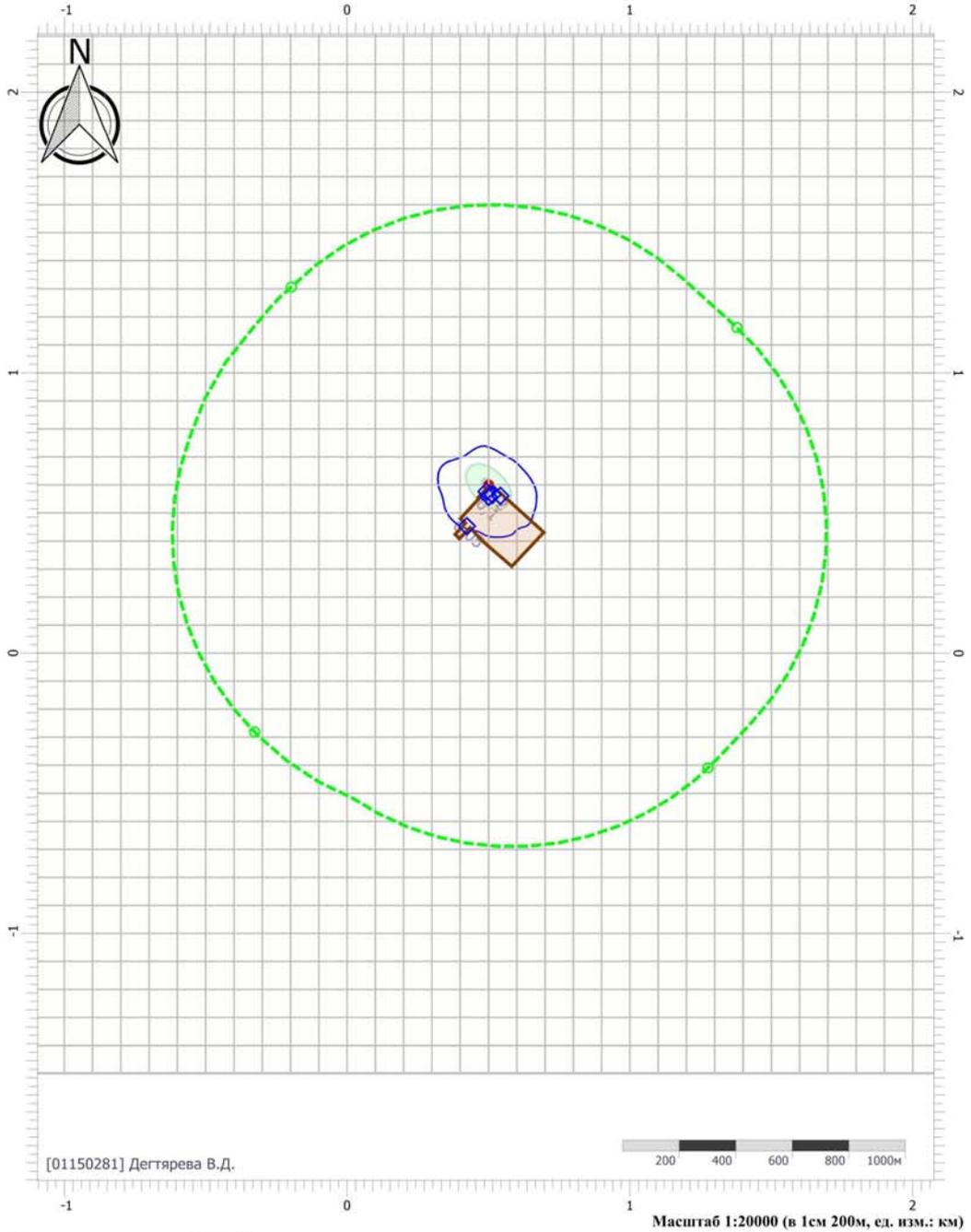
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

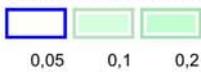
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



### Отчет

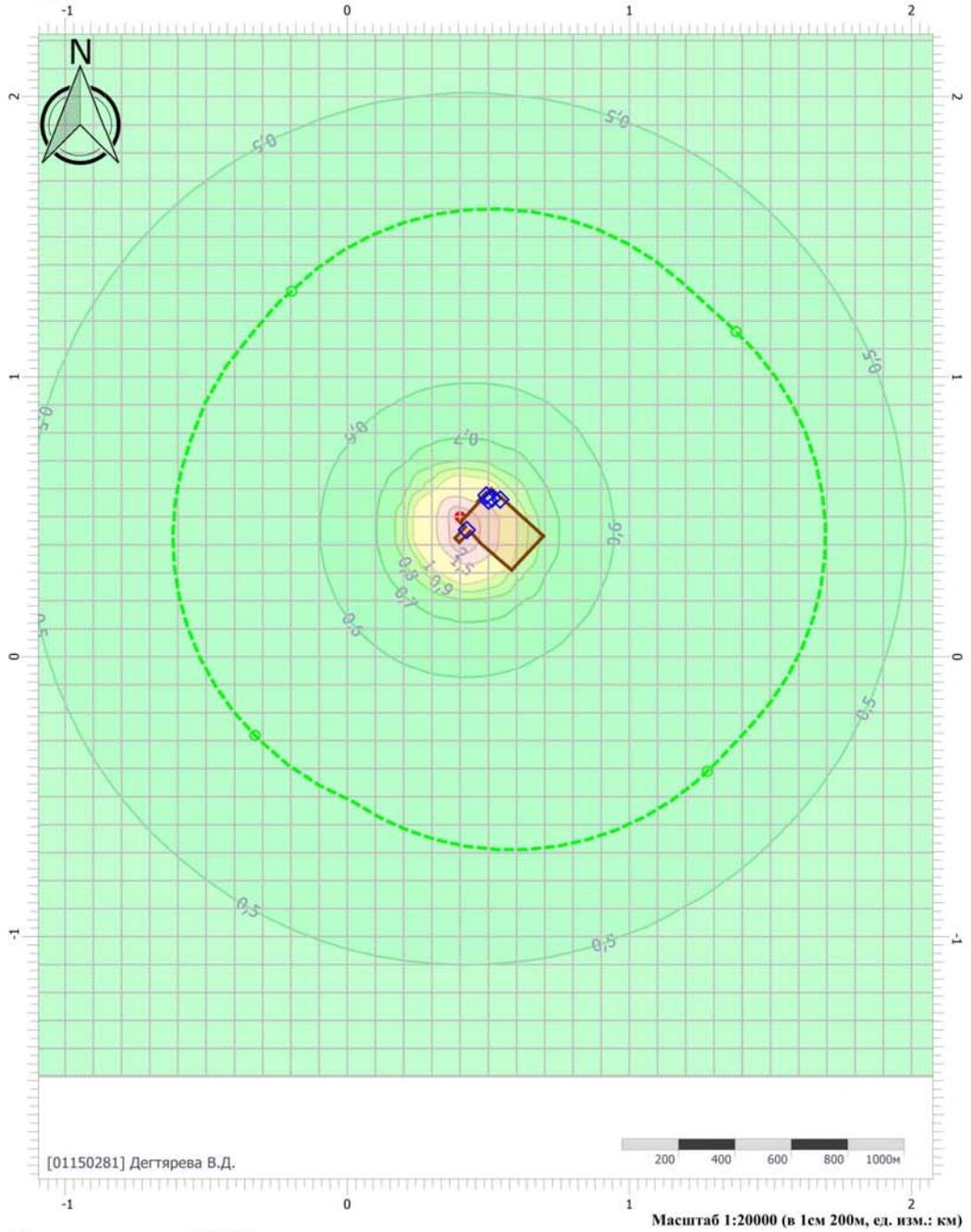
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема (ПДК)



## Отчет

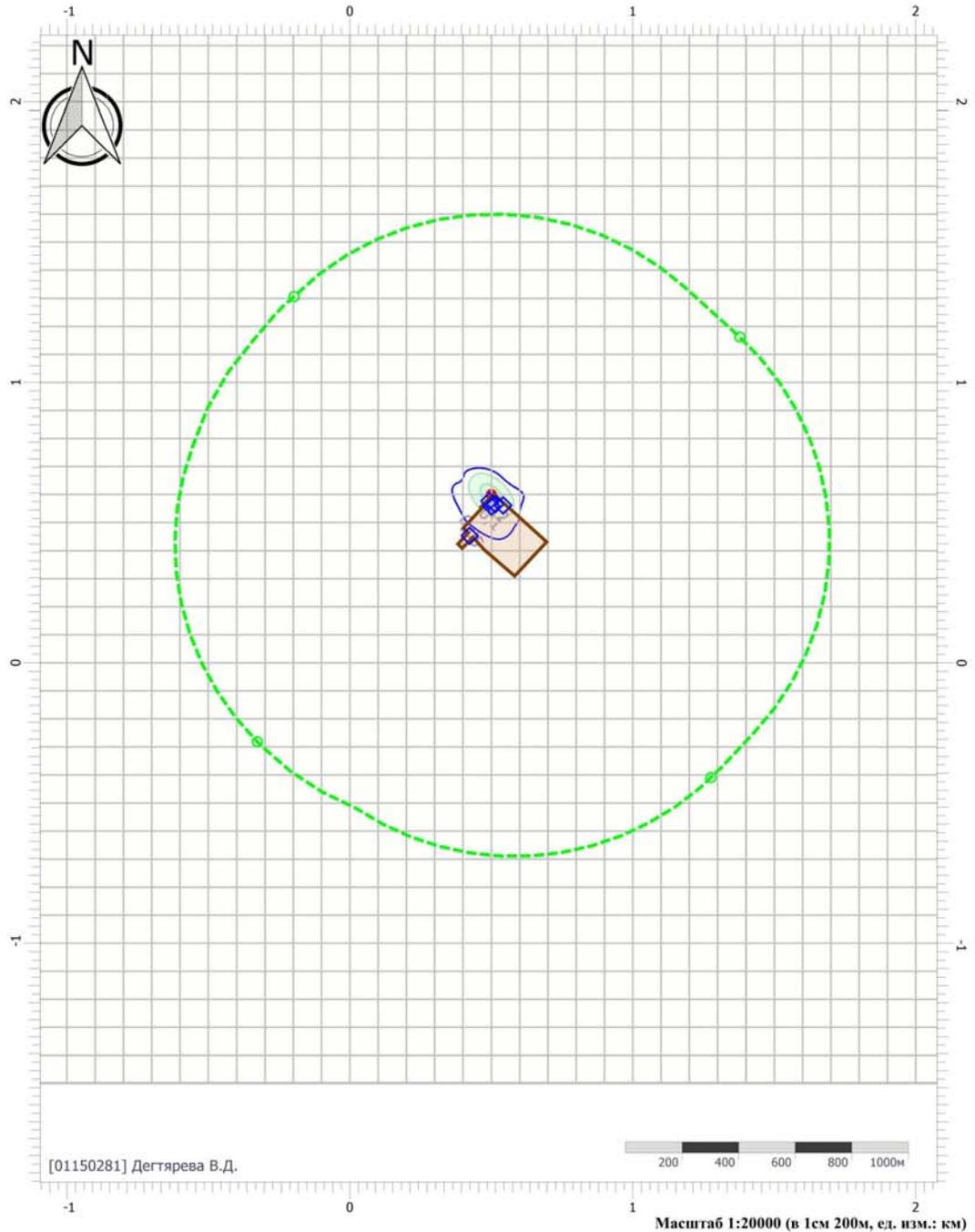
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017  
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



### Отчет

Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017

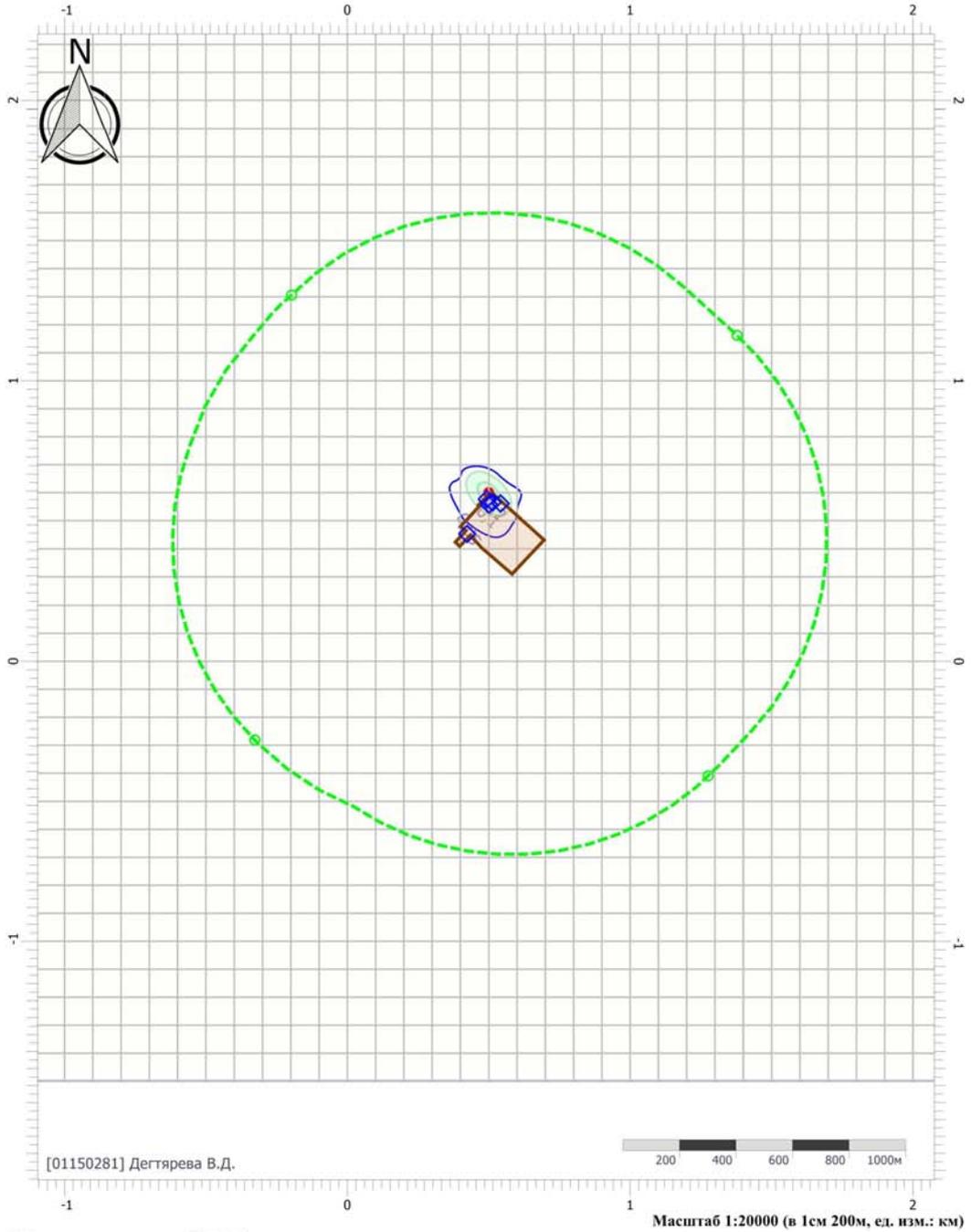
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

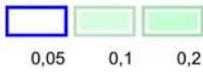
Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



#### Цветовая схема (ПДК)



## Отчет

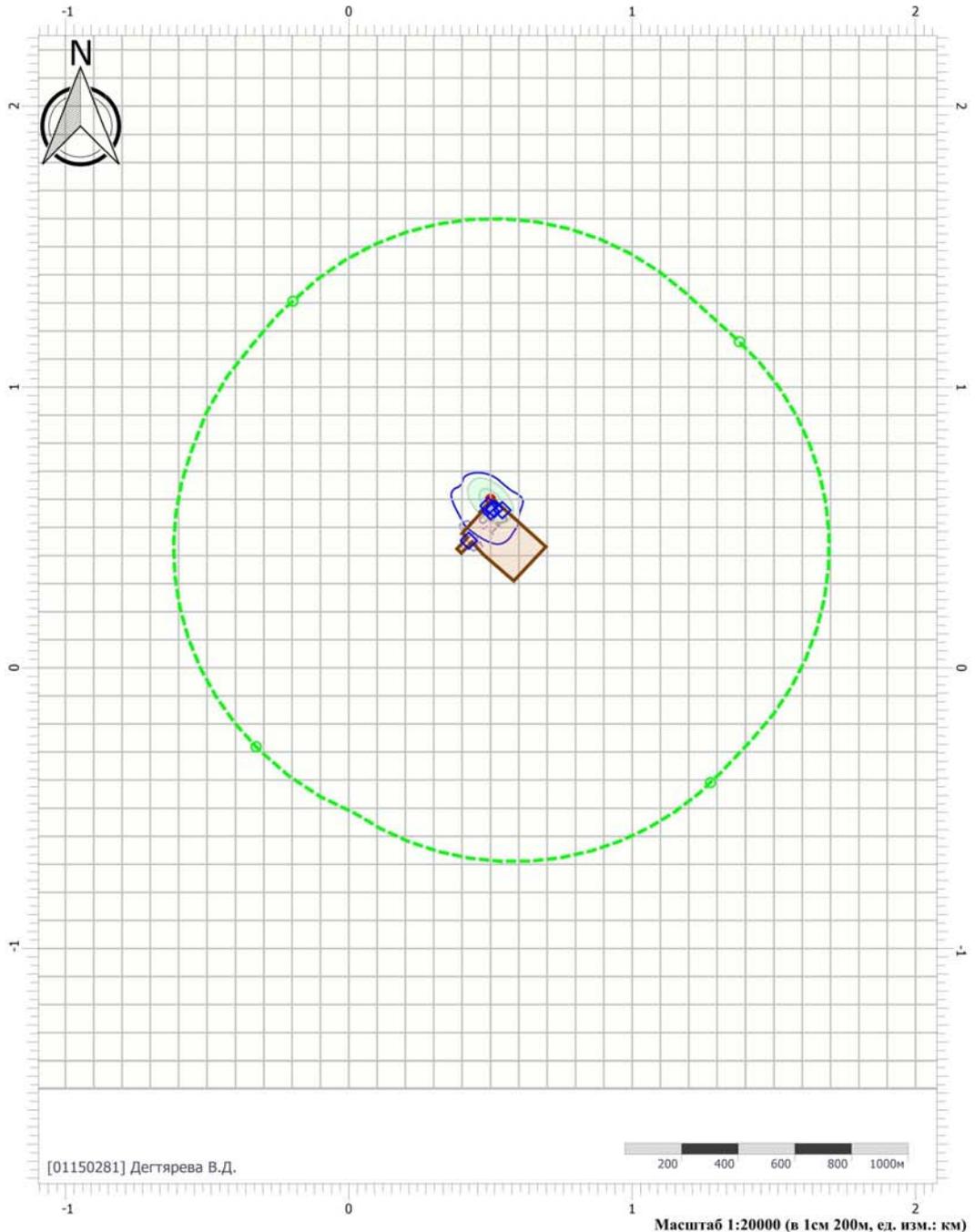
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

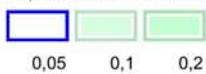
Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м

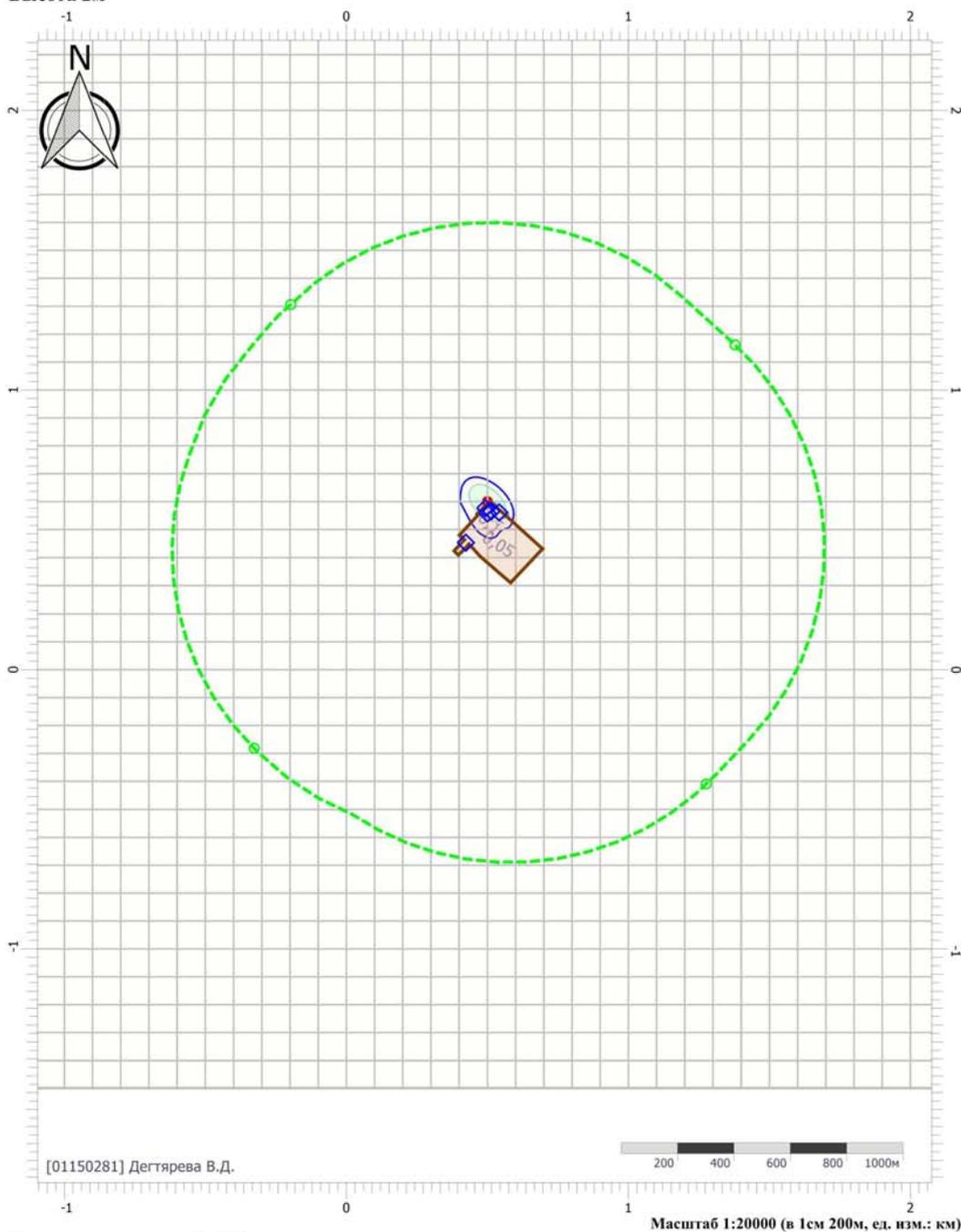


Цветовая схема (ПДК)



### Отчет

Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017  
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО  
Тип расчета: Расчеты по веществам  
Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)  
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)  
Высота 2м



#### Цветовая схема (ПДК)



## Отчет

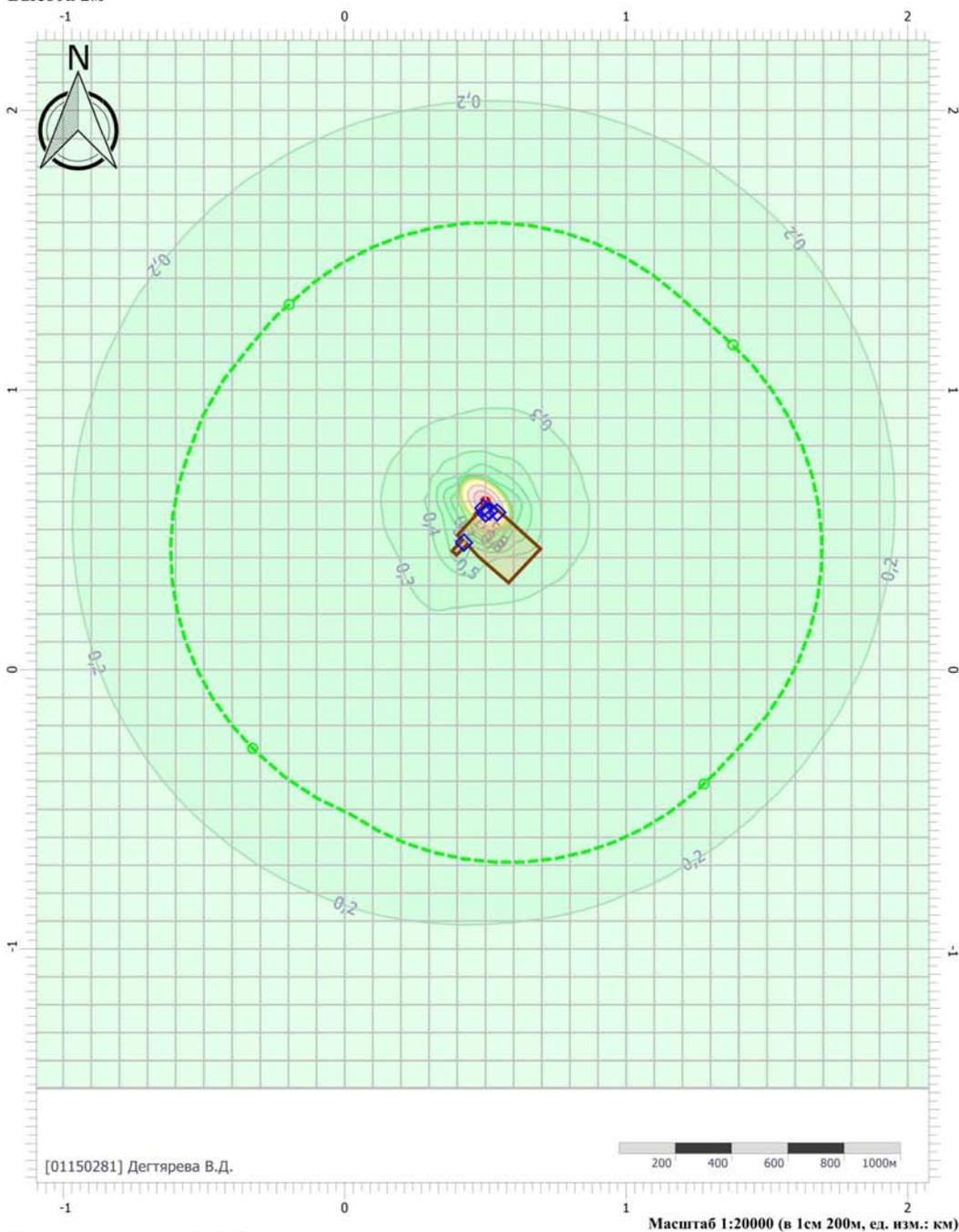
Вариант расчета: Белоярское ГКМ. Кустовая площадка №1 (14822) - Расчет рассеивания по МРР-2017  
[29.08.2023 20:58 - 29.08.2023 20:59] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

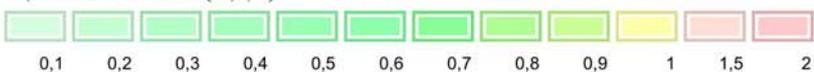
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



### Цветовая схема (ПДК)



## Приложение Д

### Расчет объемов образования отходов

#### Период строительства

*Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)*

*Код 4 68 112 02 51 4*

Расчет произведен по методической разработке «Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г. Расчет объемов образования отходов представлен в таблице Д.1.

Таблица Д.1 – Расчет объемов образования отхода

<i>Марка сырья</i>	<i>Расход сырья, т</i>	<i>Вес сырья в таре, т</i>	<i>Вес пустой тары (с учетом 2% остатка), т</i>	<i>Норматив образования отхода, т/период</i>
ЛКМ	0,094	0,05	0,008	0,016

На расчетный период строительства объекта, норматив образования отхода, составил  $M_{отх}=0,016$  т/период.

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

*Код 7 33 100 01 72 4*

Расчет норматива образования отхода,  $M$ , т/период, выполнен согласно «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», СПб., 1997 г., и рассчитан по формуле:

$$M = Y_n \cdot N \cdot t \cdot 10^{-3}, \quad (Д.1)$$

где  $M$  – количество ТКО, т;

$Y_n$  – удельная норма образования бытовых отходов на 1 сотрудника, равен 40-70 кг;

$N$  – численность сотрудников;

$t$  – период строительства, лет;

$$M = 70 \cdot 22 \cdot 0,5 \cdot 10^{-3} = 0,770$$

Таким образом, норматив образования отхода составляет **0,770 т/период**.

*Шлак сварочный*

*Код 9 19 100 02 20 4*

Количество образующегося шлака сварочного,  $M_{шл}$ , т/период, определяется по формуле

$$M_{шл} = M_{эл} \cdot 0,1 \cdot 10^{-3}, \quad (Д.2)$$

$M_{эл}$  – масса израсходованных сварочных электродов (1,298 т)

$$M_{шл} = 1,298 \cdot 0,1 = 0,130 \text{ т/период.}$$

*Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*

*Код 9 19 204 02 60 4*

Расчет произведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г.

Количество обтирочного материала,  $M$ , т/период, определяется по формуле

$$M_{omx} = K_{y\delta} \cdot N \cdot D \cdot 10^{-3}, \quad (Д.3)$$

где  $K_{y\delta}$  – удельный норматив ветоши на 1 работающего = 0,1 кг/сут.;

$N$  – количество рабочих, используемых ветошь;

$D$  – число рабочих дней в году.

Нормативное количество обтирочного  $M$ , материала составит:

$$M = 0,1 \cdot 18 \cdot 183 \cdot 10^{-3} = 0,233$$

Масса отхода на период строительства составляет **0,330 т/период**.

*Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные*

*Код 4 61 010 01 20 5*

Отходы металлолома (обрезки труб, обрезки свай из труб, остатки металлических конструкций) на период строительства определяются по удельному нормативу образования отхода, который равен 2 % от общей массы металлоконструкций, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» М., 1996 г. Общая масса труб и металлических конструкций составляет 583,088 т.

Расчет объемов образования отходов представлен в таблице Д.2.

Таблица Д.2 – Объем образования отхода

<i>Наименование МТР</i>	<i>Удельный норматив образования отхода, %</i>	<i>Количество МТР, т/период</i>	<i>Наименование отхода по ФККО</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во отхода, т/период</i>
Обрезки труб, остатки металлических конструкций	2	44,824	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	0,897
<b>Итого:</b>					<b>0,897</b>

Общий объем отхода за период строительства составляет **0,897 т/период**.

*Отходы изолированных проводов и кабелей*

*Код 4 82 302 01 52 5*

Отходы изолированных проводов и кабелей на период строительства определяются по удельному нормативу образования отхода, который равен 1-3 % от общей массы проводов и

кабелей, согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве» М., 1996 г. Общая масса кабелей составляет 2,347 т.

Расчет объемов образования отходов представлен в таблице Д.3.

Таблица Д.3 – Объем образования отхода

<i>Наименование МТР</i>	<i>Удельный норматив образования отхода, %</i>	<i>Количество МТР, т/период</i>	<i>Наименование отхода по ФККО</i>	<i>Код отхода</i>	<i>Кол-во отхода, т/период</i>
Изолированные провода и кабели	2	2,347	Отходы изолированных проводов и кабелей	4 82 302 01 52 5	0,047
<b>Итого:</b>					<b>0,047</b>

*Отходы цемента в кусковой форме*

*Код 8 22 101 01 21 5*

При производстве строительного-монтажных работ используется пескоцементная смесь. Общий объем израсходованного цемента при строительстве проектируемых объектов составляет 17,2 м<sup>3</sup>.

Плотность составляет 2000 кг/м<sup>3</sup>.

Отходы цемента в кусковой форме  $M_{\text{цем}}$ , т/период, определяются согласно РДС 82-202-96 рассчитывается по формуле

$$M_{\text{цем}} = P_i \cdot H_i / 100, \quad (\text{Д.4})$$

где  $P_i$  – расход  $i$ -го материала при строительстве, т,  $P_i = 34,4$  т;

$H_i$  – норма образование потерь  $i$ -го материала при строительстве, %,  $H_i = 1,5\%$

$$M_{\text{цем}} = 34,4 \cdot 1,5 / 100 = 0,516 \text{ т/период}$$

Общее количество образующегося отхода составляет **0,516 т/период.**

*Остатки и огарки стальных сварочных электродов*

*Код 9 19 100 01 20 5*

Количество образующихся огарков стальных электродов,  $M_{\text{отх}}$ , т/период, выполнен согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления» М., 1999 г., определяется по формуле

$$M_{\text{отх}} = G \cdot n / 100 \cdot 10^{-3}, \quad (\text{Д.5})$$

где  $G$  – количество электродов, кг/год.  $G = 1,298$  т;

$n$  – норма образования отхода в соответствии с требованиями техники безопасности %,  $n=15\%$ ;

$$M_{отх}=1,298 \cdot 15/100=0,195$$

На период строительства общая масса, образовавшегося отхода, составила  $M_{отх}=0,195$  т/период.

### Период эксплуатации

*Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*  
Код 9 11 200 02 39 3

Количество нефтешлама,  $M_{шлам}$  т/год, образующегося от зачистки дренажных емкостей и емкости дизельного топлива, определяется по формуле

$$M_{шлам}=M_{см}+M_{ос}, \quad (9)$$

Масса нефтепродукта, налипшего на внутренние стенки емкости,  $M_{см}$ , т/год, рассчитывается по формуле

$$M_{см}=K \cdot S, \quad (10)$$

где  $K$  – коэффициент налипания нефтепродукта на металлическую поверхность, кг/м<sup>2</sup>; (для нефтепродуктов 2–3 группы  $K=1,3-5,3$  кг/м<sup>2</sup>);

$S$  – площадь поверхности налипания, м<sup>2</sup>.

Площадь поверхности налипания горизонтальных цилиндрических резервуаров,  $S$  м<sup>2</sup>, определяется по формуле

$$S=2 \cdot \pi \cdot r \cdot L+2 \cdot \pi \cdot (r^2+h^2)=2 \cdot \pi \cdot (r \cdot L+r^2+h^2), \quad (11)$$

где  $r$  – радиус цилиндрической части резервуара, м;

$L$  – длина цилиндрической части резервуара, м;

$h$  – высота сферического сегмента резервуара, м.

Масса осадка в горизонтальной цилиндрической емкости,  $M_{ос}$  т/год, определяется по формуле:

$$M_{ос}=1/2 \cdot (b \cdot r - a \cdot (r - h_1)) \cdot \rho \cdot L, \quad (12)$$

где  $b$  – длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу,  $b$  м;

$$b=\sqrt{a^2+(16 \cdot h_1^2/3)}, \quad (13)$$

$r$  – внутренний радиус емкости, м;

$a$  – длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху,  $a$  м;

$$a=2 \cdot \sqrt{2 \cdot h_1 \cdot r - h_1^2}, \quad (14)$$

$h_1$  – высота осадка, равная 0,1 м;

$\rho$  – плотность осадка, равная 1 т/м<sup>3</sup>;

$L_1$  – длина емкости, м.

Емкость дизельного топлива  $60 \text{ м}^3$  – 1 шт.

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot (1,405 \cdot 11,37 + 1,405^2 + 0,385^2) = 113,65 \text{ м}^2;$$

$$M_{\text{ст}} = 3,3 \cdot 113,65 / 1000 = 0,375 \text{ т};$$

$$a = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot 0,1 \cdot 1 - 0,1^2} = 1,041 \text{ м};$$

$$b = \sqrt{0,872^2 + (16 \cdot 0,1^2 / 3)} = 1,066 \text{ м};$$

$$M_{\text{ос}} = 1/2 \cdot (1,066 \cdot 1,405 - 1,041 \cdot (1,405 - 0,1)) \cdot 1 \cdot 11,37 = 0,792 \text{ т};$$

$$M_{\text{шлам1}} = 0,375 + 0,792 = 1,167 \text{ т/год.}$$

Дренажная емкость  $5 \text{ м}^3$  – 1 шт.

$$S = 2 \cdot 3,14 \cdot (0,8 \cdot 2,755 + 0,8^2 + 0,25^2) = 18,253 \text{ м}^2;$$

$$M_{\text{ст}} = 3,3 \cdot 18,253 / 1000 = 0,06 \text{ т};$$

$$a = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot 0,1 \cdot 1 - 0,1^2} = 0,775 \text{ м};$$

$$b = \sqrt{0,872^2 + (16 \cdot 0,1^2 / 3)} = 0,966 \text{ м};$$

$$M_{\text{ос}} = 1/2 \cdot (0,966 \cdot 0,8 - 0,775 \cdot (0,8 - 0,1)) \cdot 1 \cdot 2,755 = 0,317 \text{ т};$$

$$M_{\text{шлам2}} = 0,06 + 0,317 = 0,377 \text{ т/год.}$$

Общий объем шлама равен.

$$M_{\text{шлам}} = M_{\text{шлам1}} + M_{\text{шлам2}}$$

$$M_{\text{шлам}} = 1,167 + 0,377 = 1,544 \text{ т/год}$$

**Приложение Е**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УПРАВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Утверждено приказом Росприроднадзора  
по Томской области  
от 02.06.2017 № 331

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 0004**

экспертной комиссии государственной экологической экспертизы  
по материалам:  
проект технической документации "Регламент по изготовлению грунта  
укрепленного техногенного с использованием буровых шламов"

Действует с: 02.06.2017 по 02.06.2022г.

г. Томск

Представленные на государственную экологическую экспертизу материалы в целом учитывают требования соответствующих органов государственного надзора и контроля в области охраны окружающей среды.

Срок действия рассматриваемого технического регламента ограничивается сроком действия на него положительного заключения государственной экологической экспертизы. К истечению этого срока рассматриваемый технический регламент должен быть пересмотрен (разработан, согласован и утвержден). Технический регламент должен быть пересмотрен досрочно в следующих случаях: а) при внесении принципиальных изменений в технологическую схему и аппаратное обеспечение процесса; б) при значительных изменениях в составе сырья и используемых материалах; в) при аварии на производстве, по причине недостаточного обеспечения в техническом регламенте безопасных условий эксплуатации.

### 5. Выводы

Представленные на государственную экологическую экспертизу материалы: проект технической документации "Регламент по изготовлению грунта укрепленного техногенного с использованием буровых шламов" соответствуют требованиям законодательных актов Российской Федерации в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую среду.

По результатам анализа представленных материалов экспертная комиссия считает допустимым уровень воздействия на окружающую природную среду в процессе реализации намечаемой деятельности по материалам: проект технической документации "Регламент по изготовлению грунта укрепленного техногенного с использованием буровых шламов".

Комиссия считает возможной реализацию намечаемой деятельности по материалам: проект технической документации "Регламент по изготовлению грунта укрепленного техногенного с использованием буровых шламов" на территории Томской области.

Подписи членов экспертной комиссии:

Кулижский С.П.

Зеленина Т.С.

Волков Ю.В.

Савичев О.Г.

Куликова М.В.





**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993  
Тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10  
сайт: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)  
e-mail: [minprirody@mnr.gov.ru](mailto:minprirody@mnr.gov.ru)  
телетайп 112242 СФЕН

ООО «Сервисная компания «РусСтрой»

пр. Фрунзе, д. 109, г. Томск,  
Томская область, 634021

[russtroy15@list.ru](mailto:russtroy15@list.ru)

15.02.2022 № 12-47/3868

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

О государственной экологической  
экспертизе

Минприроды России в рамках установленной компетенции рассмотрело письмо ООО «Сервисная компания «РусСтрой» от 26.01.2022 № 03/01 о необходимости проведения государственной экологической экспертизы (далее - ГЭЭ) и возможности применения технологии («Регламент по изготовлению грунта укрепленного техногенного с использованием буровых шламов»), в отношении которой ранее получено положительное заключение ГЭЭ, срок действия которого истекает в июне 2022 года, и сообщает.

Отношения в области экологической экспертизы регулируются Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (далее – Закон № 174-ФЗ), согласно подпункту 5 статьи 11 которого объектами ГЭЭ федерального уровня являются проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду.

Также в соответствии с подпунктом 8 статьи 11 Закона № 174-ФЗ объект ГЭЭ, указанный в статье 11 Закона № 174-ФЗ и ранее получивший положительное заключение ГЭЭ, подлежит ГЭЭ в случае доработки такого объекта по замечаниям проведенной ранее ГЭЭ; истечения срока действия положительного заключения ГЭЭ; внесения изменений в документацию, получившую положительное заключение ГЭЭ.

В соответствии со статьей 3 Закона № 174-ФЗ экологическая экспертиза основывается на принципах презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности и обязательности проведения ГЭЭ до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы.

По мнению Минприроды России, в соответствии с вышеизложенными нормами законодательства, необходимость представления на ГЭЭ проекта технической документации техники (технологии), ранее получившей

Исп.: Галечян И.А.  
Конг. телефон: (495)252-23-65 (доб. 17-46)

положительное заключение ГЭЭ как новая техника (технология), по истечении срока действия положительного заключения ГЭЭ может быть обусловлена реализацией указанного объекта ГЭЭ с отступлением от документации, получившей положительное заключение ГЭЭ, внесением изменений в документацию после получения положительного заключения ГЭЭ, а также, если объект ГЭЭ не был реализован в течение срока действия положительного заключения ГЭЭ.

Вместе с тем обращаем внимание, что в соответствии с Положением о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 400, федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации и проведению ГЭЭ федерального уровня в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, является Росприроднадзор, который в рамках реализации указанных полномочий определяет, являются ли представленные материалы объектом ГЭЭ.

Дополнительно информируем, что в настоящее время в соответствии с пунктом 27 Положения о проведении государственной экологической экспертизы, утвержденного Правительством Российской Федерации от 07.11.2020 № 1796, срок действия положительного заключения ГЭЭ (до наступления случаев, при которых положительное заключение ГЭЭ теряет юридическую силу), по объектам ГЭЭ, предусмотренным подпунктом 5 статьи 11 Закона № 174-ФЗ, определен как бессрочный.

Также обращаем внимание, что постановлением Правительства Российской Федерации от 03.04.2020 № 440 «О продлении действия разрешений и иных особенностях в отношении разрешительной деятельности в 2020 - 2022 годах» (далее – постановление № 440) установлены особенности применения разрешительных режимов, предусмотренных Законом № 174-ФЗ.

Так, в соответствии с пунктом 1 приложения № 16 к постановлению № 440 срок действия положительного заключения ГЭЭ, срок действия которого истекает в период со дня вступления в силу постановления № 400 до 31.12.2022, продлевается до 31.12.2023, если реализация объекта ГЭЭ осуществляется без отступления от документации, получившей положительное заключение ГЭЭ, с учетом положений абзаца шестого пункта 5 статьи 18 Закона № 174-ФЗ.



Заместитель директора Департамента  
государственной политики и  
регулирующей в сфере охраны  
окружающей среды и экологической  
безопасности

О.Б. Латонова

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ООО «СКРС»



М. В. Иванов

20 августа 2016г



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**  
использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного

Разработано:  
Нач. отдела ПТО



П.В. Дзюба

г. ТОМСК 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
3. ТРЕБОВАНИЯ К СВОЙСТВАМ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ.....	4
4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, НА КОТОРОМ ОБРАЗУЕТСЯ БУРОВОЙ ШЛАМ.....	5
5. РЕЦЕПТУРА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРУНТА УКРЕПЛЕННОГО ТЕХНОГЕННОГО.....	5
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БУРОВОГО ШЛАМА.....	6
6.1. Подготовительный этап.....	6
6.2. Технический этап.....	9
7. ТРЕБОВАНИЯ К СВОЙСТВАМ ГОТОВОГО ПРОДУКТА.....	11
8. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГРУНТА УКРЕПЛЕННОГО ТЕХНОГЕННОГО.....	12
9. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	12
10. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ГОТОВОГО ПРОДУКТА.....	13
11. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	14
12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА.....	17
13. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИИ, НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	19

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Технологический регламент использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного (далее - Регламент) разработан в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, государственных и отраслевых нормативных и методических документов с целью установления правил рационального и экологически безопасного природопользования при использовании буровых шламов.

Регламент разработан ООО «СКРС» и является собственностью ООО «СКРС».

Регламент применяется при производстве Грунта укрепленного техногенного с использованием бурового шлама на территории Томской области.

Регламент может быть применен специализированными организациями, осуществляющими деятельность в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, выполняющими эти работы по договорам с ООО «СКРС».

При применении Регламента используется буровой шлам от текущего бурения не подлежащий накоплению или размещению, образующийся при отделении твердой фазы (бурового шлама) от бурового раствора на оборудовании, зарегистрированном в Российской Федерации в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Технология использования буровых шламов от текущего бурения после отделения бурового шлама от бурового раствора обеспечивает соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Технология использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного основана на улучшении свойств бурового шлама за счет добавления связывающих, сорбирующих, структурирующих компонентов, свойства которых стандартизированы техническими документами.

Использование бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного осуществляется непосредственно на кустовой площадке, на которой он образуется или на специализированных объектах, назначение которых в соответствии с проектной документацией позволяет использовать буровой шлам для производства Грунта укрепленного техногенного в соответствии с Регламентом (далее - Специализированный объект).

Использование Грунта укрепленного техногенного, приготовленного на основе бурового шлама, допускается при условии подтверждения соответствия качества Грунта укрепленного техногенного требованиям настоящего Регламента и ТУ 5711-001-28830973-2016 «Грунт укрепленный техногенный» (далее ТУ 5711-001-28830973-2016), а также наличия документации, подтверждающей возможность его использования.

## 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Грунт укрепленный техногенный** - Грунт, соответствующий грунтам, классифицированным по ГОСТ 25100 «Грунты. Классификация».

**Специализированное оборудование** - нестационарное оборудование, которое применяется для использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного: резервуары стальные, экскаватор, прицепы, тралы, бензовозы, самосвалы.

**Специализированный объект** - специализированный объект, назначение которого в соответствии с проектной документацией позволяет использовать буровой шлам для производства Грунта укрепленного техногенного в соответствии с настоящим Регламентом.

**Буровой шлам, используемый для производства Грунта укрепленного техногенного**, - буровой шлам, образованный при обустройстве нефтедобывающей скважины с использованием бурового раствора на водной основе. После отделения твердой фазы от бурового раствора.

**Подрядчик работ по использованию бурового шлама** - (по тексту - Подрядчик работ) юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, который использует буровой шлам для производства Грунта укрепленного техногенного на законных основаниях в соответствии с настоящим Регламентом, который применяется Подрядчиком работ на законных основаниях.

**Заказчик работ на использование бурового шлама** - (по тексту - Заказчик работ) - юридическое лицо, в результате деятельности которого образуется буровой шлам, которое нанимает Подрядчика работ и может предоставить ему на законных основаниях земельные участки в границах промышленных площадок объектов нефтедобычи для осуществления работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного.

**Документация на право работ по использованию бурового шлама** - договора, оформленные в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, на передачу прав собственности (пользования) бурового шлама от Заказчика работ Подрядчику работ и подтверждающие предоставление Заказчиком работ Подрядчику работ земельных участков в границах промышленных площадок объектов нефтедобычи для осуществления работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного.

**Документация на применение Грунта укрепленного техногенного** - документы, оформленные в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, отражающие возможность применения Грунта укрепленного техногенного при выполнении земляных работ в соответствии с проектной документацией, разработанной в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

**Площадка производства работ по использованию бурового шлама** - (по тексту - рабочая площадка) земельный участок (часть земельного участка) в выделенных границах промышленной площадки объектов нефтедобычи, который на законном основании предоставлен Заказчиком работ. Подрядчику работ для производства Грунта укрепленного техногенного (установка Специализированного оборудования, складирования тарированных ингредиентов для производства Грунта укрепленного техногенного, складирование Грунта укрепленного техногенного до подтверждения его соответствия требованиям таблицы 4 настоящего Регламента).

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К СВОЙСТВАМ ИСХОДНОГО СЫРЬЯ**

Исходным сырьем для приготовления Грунта укрепленного техногенного является:

- буровой шлам;
- природный песок;
- вяжущий компонент: портландцемент или цемент, или известь технологическая молотая негашёная;
- сорбирующий компонент: глауконит.

Сырье, применяемое для производства Грунта укрепленного техногенного, должно соответствовать требованиям действующих технических документов и настоящего Регламента.

3.1. Требование к буровым шламам, которые могут быть использованы для производства Грунта укрепленного техногенного:

буровой шлам образуется от текущего бурения после отделения твердой фазы от бурового раствора, не подлежит накоплению или размещению;

буровой шлам образуется при применении бурового раствора на водной основе, на все компоненты которого имеются паспорта безопасности;

не допускается использование бурого шлама, образованного от бурения с использованием нефти и нефтепродуктов в качестве компонентов бурового раствора;

на буровой шлам должен быть оформлен паспорт отхода в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

3.2. Требование к природному песку, который может быть использован для производства Грунта укрепленного техногенного:

- природный песок или песок из отсевов дробления горных пород с истинной плотностью зерен от 2,0 до 2,8 г/см<sup>3</sup> в соответствии с ГОСТ 8736.

3.3. Требование к вяжущим компонентам, которые могут быть использованы для производства Грунта укрепленного техногенного:

а) портландцемент марки ПЦ-400-Д20 по ГОСТ 10178, сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266, цемент по ГОСТ 30515, ГОСТ 31108, ГОСТ 25328 или известь технологическая, молотая не гашенная ГОСТ 9179-77.

3.4. Требование к сорбенту, который может быть использован для производства Грунта укрепленного техногенного:

- в качестве сорбента загрязняющих веществ бурового шлама используется глауконит, изготавливаемый по ТУ 2464-002-94765625-13.

Соответствие сырья, применяемого для получения Грунта укрепленного техногенного, требованиям нормативно-технических документов подтверждается Сертификатами (в случае наличия Системы сертификации продукции).

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, НА КОТОРОМ ОБРАЗУЕТСЯ БУРОВОЙ ШЛАМ

Оборудование бурового станка должно соответствовать требованиям проекта обустройства месторождения, разработанного и утвержденного в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Проектная документация обустройства месторождения должна предусматривать наличие оборудования для многоступенчатого отделения бурового раствора от бурового шлама.

Оборудование отделения твердой фазы (бурового шлама) и бурового раствора, должно обеспечивать возможность подачи отделенной твердой фазы в оборудование, в котором осуществляется использование бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного или в транспортное средство, в котором буровой шлам транспортируется на Специализированный объект.

Оборудование отделения твердой фазы (бурового шлама) и бурового раствора должно иметь техническую документацию, разрешение на применение в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

#### 5. РЕЦЕПТУРА ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГРУНТА УКРЕПЛЕННОГО ТЕХНОГЕННОГО

Содержание ингредиентов, составляющих Грунт укрепленный техногенный, приведено в таблице 1.

Таблица 1 - Содержание ингредиентов для приготовления Грунта укрепленного техногенного.

Наименование основных компонентов	Содержание в получаемом Грунте укрепленном техногенном, %
Шлам буровой	не более 47
Песок	не менее 47
Вяжущие: портландцемент или сульфатостойкий цемент или цемент или известь технологическая, молотая негашенная	3
Сорбент: глауконит	3

укрепленного техногенного до подтверждения его качества требованиям, установленным таблицей 4 настоящего Регламента, на земельном участке, установленном Заказчиком работ по использованию бурового шлама или на Специализированном объекте. Земельный участок может быть установлен в границе кустовой площадки, на которой будет устанавливаться Специализированное оборудование для использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного или на земельном участке иного промышленного объекта Заказчика работ.

6.1.4. Разработка плана производства работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного, содержащего следующие разделы:

6.1.5 Количество каждой единицы Специализированного оборудования, в том числе резервуары стальные, прицеп, трал, бензовоз, самосвал, экскаватор, с учетом объема образования бурового шлама, установленного проектной документацией обустройства нефтяного месторождения. Количество Специализированного оборудования должно обеспечивать непрерывное использование бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного при минимальном объеме резервуара 50 м<sup>3</sup> и максимальной скорости поступления бурового шлама 100 м<sup>3</sup>/сутки -выполнение операций, перечисленных в пп. 6.2.4.- 6.2.11, за период времени, установленный в таблице 3.

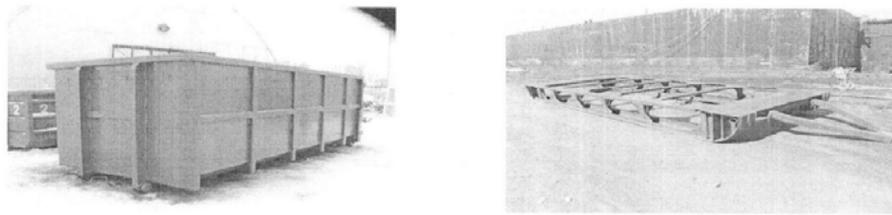
Таблица 3 - Максимальные нормы времени, затрачиваемого на выполнение операций по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного в резервуаре стальном, емкостью 50 м<sup>3</sup>.

Вид работ	Машино-часы
Загрузка песка и разравнивание его ковшом экскаватора по дну резервуара стального	0,4
Загрузка бурового шлама из-под станка	
Загрузка оставшейся доли песка и глауконита	0,5
Перемешивание полученной массы ковшом экскаватора на всю глубину емкости	2
Загрузка цемента в емкость	0,2
Повторное перемешивание смеси бурового шлама, песка, глауконита с цементом	2
Погрузка полученного Грунта на самосвалы для вывоза к месту его временного хранения	1

6.1.6. Завоз и установка Специализированного оборудования и тарированных ингредиентов (глауконита и цемента, сульфат алюминия, кальцинированной соды) для производства Грунта укрепленного техногенного.

Для производства Грунта укрепленного техногенного необходимо использовать не менее двух резервуаров стальных. Установка стальных резервуаров для улавливания бурового шлама производится таким образом, чтобы лоток со стекающим шламом легко перекидывался с одной емкости на другую. Объем резервуара должен быть не менее 50 м<sup>3</sup> (рисунок 1А). Резервуары стальные устанавливаются по ходу движения бурового станка на транспортную площадку санную (рисунок 1Б), с последующим их закреплением.

Рис. 1



А

Б

Рисунок 1. Специализированное оборудование для производства Грунта укрепленного техногенного с использованием бурового шлама:

А - Резервуар стальной для приема бурового шлама и производства Грунта укрепленного техногенного (оснащены паровыми регистрами, подключенными к паровой системе котельной установки, исключающие замерзания в зимний период).

Б - Транспортная площадка санная.

В зависимости от условий для размещения Специализированного оборудования на рабочей площадке или отсутствия такой возможности, планирование размещения специализированного оборудования осуществляется в соответствии со схемами, приведенными на рисунке 2.

Рис. 2

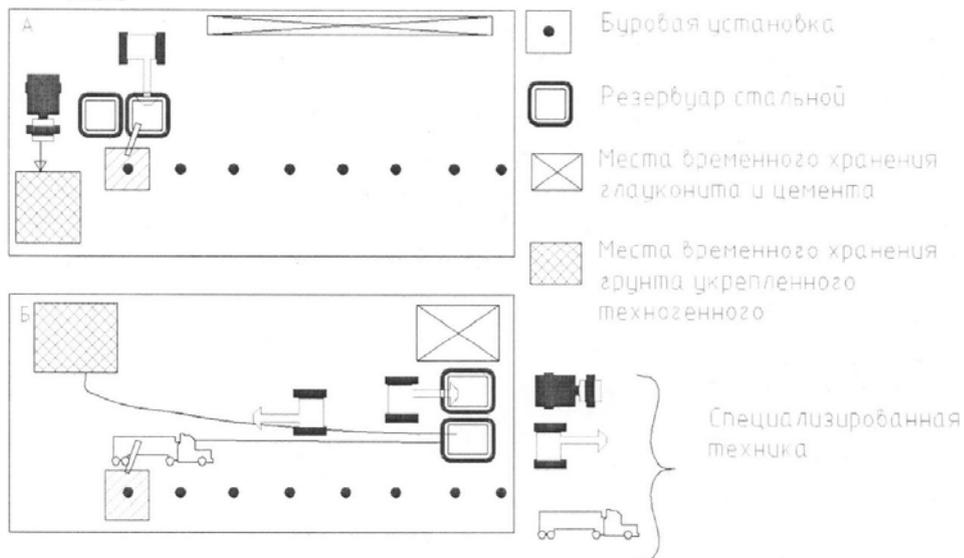


Рисунок 2. Возможные схемы размещения Специализированного оборудования и мест временного хранения материалов для использования бурового шлама:

А - размещение Специализированного оборудования и объектов непосредственно на кустовой площадке;

Б - отсутствие возможности установки стальных резервуаров под лотком сброса бурового шлама, но установка их в пределах кустовой площадки;

6.1.7. На дно каждого стального резервуара, перед началом производства Грунта укрепленного техногенного, засыпается из самосвала песок в объеме не более 25% от объема резервуара, с последующим его разравниванием ковшом экскаватора. Машинист - экскаваторщик 6 разряда, должен иметь профессиональную подготовку.

Объем песка составляет примерно половину от общего необходимого, рассчитанного в плане производства работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного. В случае использования емкости стальной объемом  $50 \text{ м}^3$ , на дно укладывается  $12,5 \text{ м}^3$  песка.

6.1.8. При отсутствии возможности перемещать резервуары стальные вдоль линии бурения скважин по ходу движения бурового станка для сбора бурового шлама используются самосвалы (рисунок 2 Б), которые перевозят буровой шлам в резервуар стальной, установленный на рабочей площадке, отведенной в границах кустовой площадки, или на Специализированный объект (рисунок 2 В). Количество самосвалов (не менее двух) рассчитывается в плане производства работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного с учетом необходимости обеспечения непрерывности процесса бурения.

6.1.9. Движение транспорта при завозе Специализированного оборудования, ингредиентов для производства Грунта укрепленного техногенного осуществляется по существующим подъездным дорогам в соответствии со схемами движения транспорта к кустовой площадке и в ее границах, установленными проектными решениями обустройства кустовой площадки и строительства нефтяных скважин.

В случае отсутствия доступного подъезда к объекту по промышленным дорогам, устройство недостающих подъездов для транспортировки оборудования и материалов согласуется с Заказчиком работ. Организация временных проездов производится согласно СП 34-116 «Инструкция по проектированию, строительству и реконструкции промышленных нефтегазопроводов».

## 6.2. Технический этап.

6.2.1 Естественное и принудительное разделение твердой и жидкой фаз содержимого шламowego амбара

- внесение сульфата алюминия ( $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ ) 1-3кг. на  $1 \text{ м}^3$  жидкой фазы.

6.2.2. Нейтрализация жидкой фазы до  $\text{pH}=7$ :

- внесение кальцинированной соды 1,2-2,4 кг на  $1 \text{ м}^3$  жидкой фазы.

6.2.3. Откачка осветленной фазы в нефтесборный коллектор, или повторное использование для нужд буровой установки.

6.2.4. Буровой шлам после отделения бурового раствора выходит «из-под станка» по лотку и поступает в стальной резервуар. Заполнение резервуара стального буровым шламом производится не более чем на 50% от общего объема поверх уложенного слоя песка (см. раздел 6.1.5). На внутренней поверхности одной из стенок резервуара должны быть нанесены отметки, сделанные масляной краской длиной не менее 0,5 м, обозначающие уровни заполнения резервуара песком и буровым шламом. Для резервуара вместимостью  $50 \text{ м}^3$  отметки должны быть сделаны на уровне заполнения песком объемом  $12,5 \text{ м}^3$  и на уровне заполнения буровым шламом (объемом  $25,0 \text{ м}^3$ ) поверх слоя песка -  $37,5 \text{ м}^3$ .

6.2.5. После наполнения резервуара буровым шламом, производится контроль удельной эффективной активности естественных радионуклидов ручным детектором радиоактивного излучения, аттестованным, откалиброванным и поверенным для проведения сертификационных испытаний. В случае превышения показателя удельной эффективной активности естественных радионуклидов значения в  $1500 \text{ Бк/кг}$ , выбираемые Подрядчиком работы способы обращения с буровым шламом должны соответствовать требованиям Законодательства Российской Федерации к обращению с отходами.

6.2.6. После заполнения резервуара буровым шламом до установленной отметки, лоток с поступающим от бурового оборудования шламом передвигается на вторую, готовую к улавливанию бурового шлама, емкость с насыпанным на дно песком, в объеме, указанном в п.6.2.4. Во время заполнения второго резервуара буровым шламом, в первом резервуаре буровой шлам используется для производства Грунта укрепленного техногенного.

6.2.7. После заполнения резервуара стального буровым шламом до установленной отметки в резервуар загружается глауконит, в соотношении, установленном таблицей 1 и рассчитываемом в соответствии с табл.1. Для резервуара вместимостью 50 м<sup>3</sup> объем глауконита составляет 1,25 м<sup>3</sup> или 2,375 т. Глауконит засыпается вручную по рассчитанной норме в ковш экскаватора, с помощью которого он распределяется по поверхности бурового шлама. Сверху засыпается оставшаяся часть песка, необходимая для производства Грунта укрепленного техногенного - 10 м<sup>3</sup>.

6.2.8. Перемешивание бурового шлама и компонентов для переработки бурового шлама производится ковшом экскаватора (объемом 1 м<sup>3</sup>) до дна резервуара стального. Буровой шлам перемешивается с компонентами до получения визуально однородной массы. В процессе перемешивания объем получаемого Грунта уменьшается ввиду снижения набухания бурового шлама за счет добавления песка, обеспечивающего ускорение испарения влаги из межпорового пространства бурового шлама.

6.2.9. После перемешивания бурового шлама с песком и глауконитом в резервуар стальной разгружается цемент в количестве, установленном таблицей 1 Регламента. Для резервуара вместимостью 50 м<sup>3</sup> объем цемента составляет 1,25 м<sup>3</sup> или 1,375 т. Цемент, как и глауконит, засыпается вручную по рассчитанной норме в ковш экскаватора, с помощью которого распределяется по поверхности смеси.

Все ингредиенты в резервуаре стальном повторно перемешиваются ковшом экскаватора до получения визуально однородной массы.

6.2.10. После окончания перемешивания бурового шлама с песком, глауконитом и цементом, произведенный Грунт укрепленный техногенный перевозится самосвалами к месту его временного хранения, отведенному в границах кустовой площадки по согласованию с заказчиком работ на использование бурового шлама. Площадь места временного хранения Грунта, произведенного из бурового шлама с одной скважины составляет не менее 530 м<sup>2</sup>. После выгрузки Грунта укрепленного техногенного из первого резервуара он вновь заполняется сначала слоем песка, а поверх него буровым шламом.

6.2.11. После окончания бурения каждой скважины и производства из образованного бурового шлама Грунта укрепленного техногенного производится отбор смешанной пробы складированного на площадке временного хранения Грунта. Отбор смешанной пробы Грунта укрепленного техногенного производится посредством отбора индивидуальных проб. Индивидуальные пробы отбираются из 5 точек насыпи Грунта укрепленного техногенного, закладываемых методом конверта на всю глубину насыпи, массой не менее 500 г каждая. Точность установления точки отбора индивидуальных проб не регулируется. Пробы отбираются с применением почвенного бура Эйдельмана. Индивидуальные пробы объединяют и тщательно перемешивают. Масса смешанной пробы должна быть не менее 2-х кг. Отобранные пробы, помещенные в герметичную тару, передают по акту отбора пробы в лабораторию, аккредитованную на определение показателей, изложенных в таблице 4.

6.2.12. До момента подтверждения соответствия Грунта укрепленного техногенного требованиям Таблицы 4 настоящего Регламента, он складывается в месте временного хранения. В случае несоответствия Грунта укрепленного техногенного требованиям Таблицы 4 настоящего Регламента, выбираемые Подрядчиком работ способы обращения с Грунтом укрепленным техногенным должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации по обращению с отходами.

6.2.13. Операции по сбору и перемешиванию бурового шлама непрерывно чередуются в резервуарах. При перемещении бурового станка на новую позицию, одновременно

перемещаются резервуары стальные на транспортной площадке санной под лоток подачи бурового шлама.

6.2.14. После завершения работ по использованию бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного, Специализированное оборудование демонтируется и транспортируется на новый объект использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного, либо на площадку стоянки Специализированного оборудования.

## 7. ТРЕБОВАНИЯ К СВОЙСТВАМ ГОТОВОГО ПРОДУКТА

Грунт укрепленный техногенный представляет собою дисперсную связанную гомогенизированную, мелкозернистую смесь. Грунт укрепленный техногенный должен соответствовать характеристикам, приведенным в таблице 4.

Таблица 4- Требования к готовому продукту – Грунту укрепленному техногенному.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Метод испытания
1	Относительная деформация набухания	д.е.	0 – 0,07	ГОСТ 24143 ГОСТ 23161
2	Относительная деформация просадочности	д.е.	0 - 0,20	
	Влажность	%	≤40	ГОСТ 5180
	Прочность на сжатие	МПа	≥1,8	ГОСТ 12248
	Морозостойкость	циклы	≥5	ГОСТ 5802
6.*	Содержание нефтепродуктов	г/кг	≤5	ПНД Ф 16.1:2.2.22 ПНД Ф 16.1.3 8 ПНД Ф 16.1.41
7.*	Хлорид-ион	г/кг	≤5	ГОСТ 26425
8.*	pH водной суспензии	Единицы pH	5.0-8.2	ГОСТ 26423
9.*	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф)	Бк/кг	≤1500	«Методика выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий

\* - Показатели 6,7,8,9 контролируются однократно для всего объема Грунта укрепленного техногенного, произведенного из бурового шлама на одной кустовой площадке.

Грунт укрепленный техногенный, соответствующий требованиям таблицы 4, характеризуется следующими параметрами:

- не оказывает негативного воздействия на компоненты природной среды;
- имеет достаточную несущую способность для выдерживания механической нагрузки от почвенного слоя, древесной растительности, нагрузки инфраструктурных объектов нефтепромысла.

## 8. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГРУНТА ТЕХНОГЕННОГО

Областью применения Грунта укрепленного техногенного являются земляные работы на основных и вспомогательных объектах нефтегазовых месторождений Западной Сибири.

Грунт укрепленный техногенный используется для:

- рекультивации земель, нарушенных в связи с обустройством шламовых амбаров;
- рекультивации земель, нарушенных карьерными выемками;
- отсыпки и укрепления оснований, обваловок откосов промышленных площадок основных и вспомогательных объектов инфраструктуры нефтегазовых месторождений Западной Сибири, проектом которых допускается грунтовое основание;
- отсыпки оснований внутрипромысловых автомобильных дорог нефтегазовых месторождений Западной Сибири.

Не допускается использование Грунта укрепленного техногенного на сельскохозяйственных землях, землях поселений, водного фонда и в водоохраных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также не допускается его использование на биологическом этапе рекультивации земель всех категорий с целью предотвращения изменения состояния компонентов природной среды, подлежащих особой охране.

Применение Грунта укрепленного техногенного допускается на земельных участках, удаленных на расстояние 1000 м и более от границ земель населенных пунктов.

## 9. ТРАНСПОРТИРОВКА

9.1. Готовая продукция – Грунт укрепленный техногенный транспортируется для дальнейшего использования или временного хранения готовой продукции. Транспортировка Грунта укрепленного техногенного производится автомобильным бортовым транспортом в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации к перевозке грузов.

9.2. Транспортировка Грунта укрепленного техногенного должна исключать потери и загрязнение окружающей среды по пути следования просыпками готовой продукции, а также при погрузке/разгрузке. Ответственность за соблюдением требований законодательства Российской Федерации при транспортировке готовой продукции несет собственник готовой продукции.

9.3. Для предотвращения аварийных ситуаций, при транспортировке Грунта укрепленного техногенного проводятся следующие мероприятия:

9.3.1. Мероприятия технического характера:

- применение стандартизированных материалов и оборудования;
- контроль качества наружной изоляции емкостей стальных, шламовозов и самосвалов неразрушающим способом;
- 100% контроль сварных швов кузова;
- антикоррозионное покрытие внутренней поверхности технологических емкостей.

9.3.2. Мероприятия организационного характера:

- производственный контроль за соблюдением правил промышленной и транспортной безопасности;
- систематический визуальный контроль герметичности оборудования и транспортных средств;
- проведение учебно-тренировочных занятий по ликвидации возможных аварий;
- ежегодная проверка знаний по охране труда и промышленной безопасности;
- охрана от терактов специальными формированиями и рабочей сменой всех участков работы.

## 10. КОНТРОЛЬ ЗА КАЧЕСТВОМ ГОТОВОГО ПРОДУКТА

Ответственность за качество Грунта укрепленного техногенного несет производитель готовой продукции, он же проводит контроль качества Грунта укрепленного техногенного.

Грунт подлежит аналитическому контролю на соответствие требований таблицы 4 настоящего Регламента и ТУ 5711-001-28830973-2016. Контроль осуществляется посредством исследования смешанной пробы Грунта укрепленного техногенного.

Отбор смешанной пробы Грунта укрепленного техногенного. Производится из насыпи Грунта укрепленного техногенного, размещенной на площадке временного хранения Грунта. После окончания использования бурового шлама, образованного от бурения одной скважины. Смешанная проба составляется из индивидуальных проб, отобранных из насыпи, по следующей схеме: из 5 точек насыпи Грунта укрепленного техногенного отбираются индивидуальные пробы, закладываемые методом конверта на всю глубину насыпи, массой не менее 500 г каждая. Точность установления точки отбора индивидуальных проб не регулируется. Пробы отбираются с применением почвенного бура Эйдельмана. Индивидуальные пробы объединяют и тщательно перемешивают. Масса смешанной пробы должна быть не менее 2-х кг. Отобранную пробу помещают в герметизированную тару и составляют акт отбора пробы, в котором должны быть указаны дата отбора, цель отбора, место отбора, наименование пробы, способ отбора (используемое оборудование), вид пробы, количество отобранной пробы, место отбора пробы, агрегатное состояние пробы, должность, ФИО, подпись лица, ответственного за отбор пробы.

Отобранную пробу передают по акту отбора пробы в лабораторию, аккредитованную на определение показателей, приведенных в таблице 4 настоящего Регламента.

После получения протокола анализа проб Грунта укрепленного техногенного, удостоверяющего, что все контролируемые показатели соответствуют требованиям Таблицы 4, готовая продукция загружается в бортовой автомобиль и транспортируется к месту использования или временного хранения готовой продукции.

Контроль подлежит каждая партия готовой продукции, которая соответствует объему образования Грунта укрепленного техногенного, полученного при использовании бурового шлама от бурения одной скважины.

В случае не достижения необходимых параметров при первоначальной процедуре переработки, производится добавление песка в емкость с последующим перемешиванием до получения Грунта укрепленного техногенного с характеристиками, предусмотренными требованиями таблицы 4 настоящего Регламента и ТУ 5711-001-28830973-2016. Если добавление песка не позволяет достичь установленных характеристик, планирование способов обращения с Грунтом укрепленным техногенным производится в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

### Методы контроля готовой продукции:

Нефтепродукты могут быть определены в соответствии со следующими аттестованными методиками.

ПНДФ 16.1:2.2.22 «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИГ{-спектроскопии».

ПНДФ 16.1.3 8 «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почвы методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии».

ПНДФ 16.1.41 «Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом».

Показатели: относительная деформация набухания, относительная деформация просадочности, определяются в соответствии с ГОСТ 24143 и ГОСТ 5180.

Зерновой состав определяется в соответствии с ГОСТ 12536.

Прочность на сжатие определяется в соответствии с ГОСТ 12248.

Предел прочности при изгибе водонасыщенных образцов определяется в соответствии с ГОСТ 30491.

Морозостойкость определяется в соответствии с ГОСТ 5802.

pH водной суспензии определяется в соответствии с ГОСТ 26423.

Удельная эффективная активность природных радионуклидов измеряется в соответствии с «Методикой выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства и объектов окружающей среды».

## 11. МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

11.1. При использовании бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного, используемого в качестве строительного материала для отсыпки и укрепления оснований, обваловок откосов промышленных площадок основных и вспомогательных объектов инфраструктуры нефтегазовых месторождений Западной Сибири, проектом которых допускается грунтовое основание; отсыпки оснований внутрипромышленных автомобильных дорог нефтегазовых месторождений Западной Сибири, мониторинг компонентов природной среды не проводится.

11.2. Мониторинг окружающей среды, проводится при использовании готовой продукции в качестве рекультиванта:

- для рекультивации земель, нарушенных в связи с обустройством шламовых амбаров;
- для рекультивации земель, нарушенных карьерными выемками.

Мониторинг проводится согласно разработанной программе мониторинга в составе проектной документации объектов, на которых применяется Грунт укрепленный техногенный (например, проекты рекультивации нарушенных земель в результате обустройства буровых шламовых амбаров, создания карьерных выемок).

11.3. Ответственность за проведение мониторинга окружающей среды несет организация, ответственная за рекультивацию нарушенных земель.

11.4. Мониторинг состояния окружающей среды проводит организация, ответственная за рекультивацию нарушенных земель.

11.5. По окончании проведения рекультивации земельных участков, нарушенных в связи с созданием шламовых амбаров или карьерных выемок, в течение 3-х лет проводится мониторинг состояния почв и биоценозов на прилегающих к рекультивированному земельному участку территориях; растительности на рекультивированном земельном участке.

11.6. В случае выявления нефтезагрязненных земель на прилегающей территории к шламовому амбару или карьерной выемке, причиной которых являются разливы нефти от порывов трубопроводов, утечки нефти от добывающих скважин, дренажных емкостей, разливы буровых растворов и т.д., документированных в реестре аварийных ситуаций Компании, которой принадлежат лицензионные участки, мониторинг состояния почв прилегающих территорий к рекультивируемому земельному участку не проводится.

11.7. Мониторинг состояния почв.

11.7.1. Мониторинг состояния почв проводится на прилегающей к земельному участку, нарушенному в связи с созданием шламового амбара или карьерной выемки, территории по химическим показателям: нефтепродукты, хлориды.

11.7.2. Отбор проб производится на трех пробных площадках, заложенных по двум линиям стока от объекта рекультивации по градиенту удаления.

11.7.3. Отбор проб почв производится из всех почвенных горизонтов, для которых установлены нормативы допустимого остаточного содержания нефти в почвах, утвержденные постановлением Правительства «Об утверждении регионального норматива «Допустимое остаточное содержание нефти и нефтепродуктов в почвах после проведения рекультивационных и иных восстановительных работ на территории Западной Сибири». Пробы почв, отобранные на одной пробной площадке из горизонтов, для которых установлены одни и те же значения нормативов допустимого остаточного содержания нефти, объединяются и усредняются. Максимальная глубина отбора проб почв не должна превышать

двух метров. Масса каждой отобранной пробы должна быть не менее 1 кг. Наименование типа почв и отбираемые почвы генетического горизонта (совокупность генетических горизонтов для объединенных проб) отражаются в акте отбора проб. На каждую отобранную пробу почв составляется акт отбора проб.

11.7.4. Отобранные пробы почв направляются в аккредитованную химическую лабораторию для определения содержания нефтепродуктов, хлоридов по аттестованным на данный вид работ методикам.

11.7.5. Интерпретация результатов мониторинга почв территории, прилегающих к рекультивированному земельному участку, производится на основании:

нормативов допустимого остаточного содержания нефтепродуктов в почвах, установленных Постановлением Правительства. Содержания хлоридов в соответствии с экспериментальными данными ООО «СКРС» - 4,9 г/кг.

11.7.6. Вывод об отсутствии (наличии) воздействия Грунта укрепленного техногенного, использованного для рекультивации земельного участка, нарушенного в связи с созданием шламового амбара или карьерной выемки, на прилегающую территорию делается на основании соблюдения одновременно всех норм, приведенных в пункте 9.7.5 настоящего Регламента.

#### 11.8. Мониторинг биоценозов.

11.8.1. Мониторинг биоценозов осуществляется в части наблюдения за состоянием растительности на прилегающей территории к рекультивированному земельному участку, нарушенному в связи с созданием шламового амбара или карьерной выемки.

11.8.2. Наблюдение за состоянием растительности осуществляется посредством визуального осмотра и детального обследования путем подробной съемки состояния растительного покрова в соответствии с РД 52.44.2.

11.8.3. Наблюдения за растительностью производятся на контрольных площадках, заложенных на расстоянии от шламового амбара или карьерной выемки по градиенту удаления, на которых контролируется состояние почв.

Наблюдение проводят: за травянистой растительностью на 1-ой контрольной площадке площадью 1х1 м<sup>2</sup>, за древесной растительностью - на 1-ой контрольной площадке площадью 10х10 м<sup>2</sup>.

Проводятся наблюдения в части установления:

- видового разнообразия растительности,
- наличия сплошного или нарушенного травяного покрова,
- наличия или отсутствия естественного древостоя,
- соотношения лиственного и хвойного древостоя,
- процента сухостойности.

В хвойных лесах оценивается сохранность хвои, процент хлорозности и некрозности хвои, количество мертвых мутовок, длина верхушечных и боковых побегов, а также состояние ростовых почек, для лиственных насаждений выясняется наличие некрозных пятен на поверхности листьев.

#### 11.9. Мониторинг состояния растительности.

11.9.1. Мониторинг состояния растительности проводится на рекультивированном земельном участке, нарушенном в связи с созданием шламового амбара или карьерной выемки. Мониторинг заключается в контроле состояния растительности, высаженной на биологическом этапе рекультивации.

11.9.2. Проектное покрытие сеяных трав на рекультивированном земельном участке должно быть не менее 75 % от проективного покрытия на фоновых территориях. Отпад древесной растительности на рекультивированном земельном участке должен составлять не более 15 % от высаженной на этапе биологической рекультивации.

11.10. План-график проведения мониторинга почв и растительности приведен в таблице 5.

Таблица 5 - План-график проведения мониторинга почв и растительности.

Рекультивированный земельный участок	Контролируемые компоненты природной среды	Место контроля	Периодичность отбора проб	Контрольные показатели
1	2 Почвы прилегающей территории к рекультивированному земельному участку	3 Прилегающая территория к рекультивированному земельному участку	4 1 раз в год в течение 3-х лет	5 Нефтепродукты, хлориды
	Растительность на прилегающей территории к рекультивированному земельному участку	Прилегающая территория к рекультивированному земельному участку	1 раз в год в течение 3-х лет	<p>видовое разнообразие растительности, наличие сплошного или нарушенного травяного покрова, наличие или отсутствие естественного древостоя, соотношение лиственного и хвойного древостоя, процент сухостойности; хвойных лесах; сохранность хвои, процент хлорозности и некрозности хвои, количество мертвых мутовок, длина верхушечных и боковых побегов, состояние ростовых почек; лиственные насаждения; наличие некрозных пятен на поверхности листьев.</p>
Растительность на рекультивированном земельном участке	не применяется	2 раза в год в течение 3-х лет	Проклевное покрытие семян трав, вегетация древесной растительности	

В колонке 1 приводится номер кустовой площадки, в районе которой проводилась рекультивация земельного участка, нарушенного в связи с созданием шламового амбара; карьерной выемки, привязка к инфраструктуре Компании, месторождению.

В колонке 2 перечисляются объекты окружающей среды, по которым проводится мониторинг.

В колонке 3 указываются географические координаты точек отбора проб.

В колонке 4 указывается периодичность отбора проб контролируемых сред и объектов. В колонке 5 указывается перечень контролируемых показателей.

## **12. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА**

Грунт укрепленный техногенный не является взрыво- и пожароопасным материалом, не пылит, не выделяет летучих токсичных веществ.

Радиационная безопасность обеспечивается при допустимой удельной эффективной активности естественных радионуклидов (А эфф), которая в Грунте не превышает значения, указанного в таблице 4. Безопасность при производстве и использовании Грунта должна быть обеспечена применением технологических процессов и средств механизации, соблюдением норм охраны труда и промышленной безопасности.

Все материалы, используемые при изготовлении Грунта укрепленного техногенного, должны иметь необходимые сопроводительные документы, предусмотренные действующим законодательством и утвержденные в установленном порядке.

Производственные процессы должны соответствовать ГОСТ 12.3.002, а применяемое оборудование ГОСТ 12.2.003. Выполнение всех работ должно соответствовать требованиям СНиП 12, СНиП 12.

При производстве работ следует соблюдать правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

Специалисты и рабочие, осуществляющие работы по переработке бурового шлама в границах кустовой площадки, должны пройти специальный инструктаж по безопасному ведению работ в соответствии с требованиями ТУ 5711-001-28830973-2016 настоящего Регламента и аттестацию в порядке, предусмотренном действующим законодательством Российской Федерации.

Предупреждение вреда окружающей среде, здоровью человека при производстве Грунта укрепленного техногенного обеспечивается с учетом использования в производстве отхода бурения - бурового шлама. Буровые шламы должны соответствовать параметрам, приведенным в разделе 3 настоящего Регламента.

В процессе использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного необходимо обеспечить контроль качества выпускаемой продукции в соответствии с данным Регламентом и ТУ 5711-001-28830973-2016. Контроль качества произведенной продукции осуществляется после использования бурового шлама.

Производственный контроль за обращением с отходами, образующимися в результате переработки бурового шлама в Грунт укрепленный техногенный, осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Не допускается организация рабочей площадки для использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного за пределами участков, отведенных под строительство.

Ответственность за соблюдением принятых в Регламенте способов обращения с отходами несет организация, выполняющая переработку бурового шлама в Грунт укрепленный техногенный в соответствии с настоящим Регламентом и ТУ 5711-001-28830973-2016

**Водоснабжение и водоотведение**

Для осуществления выполнения производственных процессов при использовании бурового шлама с целью производства Грунта укрепленного техногенного забор водных ресурсов не требуется.

### 13. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИИ, НОРМАТИВНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. ГОСТ 10178-85. Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
2. ГОСТ 5802-95. Растворы строительные. Ускоренные методы определения морозостойкости при многовариантном замораживании и оттаивании.
3. ГОСТ 12.1.004-91. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
4. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
5. ГОСТ 12.3.002-75. Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12248-96. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
7. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
8. ГОСТ 22266-94. Цементы сульфатостойкие. Технические условия.
9. ГОСТ 25328-82. Цемент для строительных растворов. Технические условия.
10. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
11. ГОСТ 26423-85. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
12. ГОСТ 26425-85. Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
13. ГОСТ 26425-85. Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
14. ГОСТ 30491-97. Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.
15. ГОСТ 30515-97. Цементы. Общие технические условия.
16. ГОСТ 31108-2003. Цементы общестроительные. Технические условия.
17. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
18. ГОСТ 8736-93. Песок для строительных работ.
19. Методика выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства и объектов окружающей среды.
20. ПНД Ф 16.1:2.2.22-98. «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК-спектроскопии».
21. ПНД Ф 16.1.38-02. «Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почвы методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии».
22. ПНД Ф 16.1.41-2004. «Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом».
23. Приказ МПР России от 15 июня 2001 г. X 511 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды».
24. РД 52.44.2-94. Комплексное обследование загрязнения природных сред с интенсивной антропогенной нагрузкой.
25. СНИП 12-03-2001. «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

26. СНиП 12-04-2002. «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».
27. ТУ 2464-002-94765625-13. Сорбент «Глауконит».
28. ГОСТ 9179-77 Известь технологическая молотая не гашеная.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Строительная Компания РусСтрой»  
(ООО «СКРС»)

ОКП 571190

Группа Ж18  
(ОКС) 93.080.20

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «СКРС»

М.В. Иванов



Грунт укрепленный техногенный.

ТУ 5711-001-28830973-2016

(Вводятся впервые)

Дата введения в действие 18 августа 2016г.

Разработано:  
Нач. отдела ПТО

  
П.В. Дзюба

г. Томск 2016

(Собственность ООО «СКРС» не копировать и не передавать организациям и частным лицам)

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Строительная Компания РусСтрой»  
(ООО «СКРС»)

ОКП 571190

Группа Ж18  
(ОКС) 93.080.20

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «СКРС»

М.В. Иванов



Грунт укрепленный техногенный.

ТУ 5711-001-28830973-2016

(Вводятся впервые)

Дата введения в действие 18 августа 2016г.

Разработано:  
Нач. отдела ПТО

  
П.В. Дзюба

г. Томск 2016

(Собственность ООО «СКРС» не копировать и не передавать организациям и частным лицам)

## Вводная часть

Настоящие Технические условия распространяются на грунт укрепленный техногенный, получаемый в результате использования бурового шлама от текущего бурения без промежуточного накопления или хранения (далее - буровой шлам). Производство грунта, укрепленного техногенного, с использованием бурового шлама осуществляется по специальной технологии согласно техническим документам, разработанным и утвержденным в установленном законодательством Российской Федерации порядке, - Технологическому регламенту.

Областью применения грунта, укрепленного техногенного являются земляные работы и работы по засыпке механически нарушенных земель на основных и вспомогательных объектах нефтегазовых месторождений Западной Сибири.

Грунт укрепленный техногенный используется:

- на техническом этапе рекультивации земель, нарушенных в связи с обустройством шламовых амбаров;

- на техническом этапе рекультивации земель, нарушенных карьерными выемками:

  - для отсыпки и укрепления оснований, обваловок откосов промышленных площадок основных и вспомогательных объектов инфраструктуры нефтегазовых месторождений Западной Сибири, проектом которых допускается грунтовое основание;

  - для отсыпки оснований внутри промысловых автомобильных дорог нефтегазовых месторождений Западной Сибири;

Применение грунта, укрепленного техногенного, произведенного с использованием бурового шлама, допускается при условии, подтверждения соответствия качества партии этого материала требованиям, указанным в разделе 1.1 настоящих Технические условий.

Не допускается использование грунта, укрепленного техногенного на землях поселений, водного фонда и в водоохраных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также не допускается его использование на биологическом этапе рекультивации земель всех категорий.

Пример условного обозначения Грунта укрепленного техногенного в документации:

Грунт укрепленный техногенный ТУ 5711-001-28830973-2016.

### 1. Технические требования

1.1 Технические требования к Грунту укрепленному техногенному.

1.1.1 Грунт укрепленный техногенный должен соответствовать требованиям настоящих Технические условий и изготавливаться по Технологическому регламенту использования бурового шлама для производства Грунта укрепленного техногенного, утверждённому в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

1.1.2 Содержание компонентов, входящих в состав Грунта укрепленного техногенного, должно соответствовать нормам, указанным в таблице 1.

## ТУ 5711-001-28830973-2016

Таблица 1 - Содержание компонентов, входящих в состав Грунта укрепленного техногенного.

Наименование основных компонентов	Содержание компонентов в Грунте техногенном, %
Шлам буровой	Не более 47
Песок	Не менее 47
Вязущие	3
Сорбент	3

1.1.3 Грунт укрепленный техногенный представляет собой дисперсное связанное гомогенизированное образование по физическим и технологическим свойствам относящийся к IV классу техногенных дисперсных грунтов в соответствии с их классификацией по ГОСТ 25100.

1.1.4 Грунт укрепленный техногенный должен соответствовать установленным требованиям, приведенным в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Метод испытания
1	Относительная деформация набухания	д.е.	0 – 0,07	ГОСТ 12248-2010
2	Относительная деформация просадочности	д.е.	0 - 0,20	
3	Влажность	%	≤40	ГОСТ 5180-2015 ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.58-08
4	Прочность на сжатие	МПа	≥0,5	ГОСТ 10180-2012
5	Морозостойкость	циклы	≥5	ГОСТ 10060-2012
6.*	Содержание нефтепродуктов	г/кг	≤5	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.64-10
7.*	Хлорид-ион	г/кг	≤5	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.28-02
8.*	рН водной суспензии	Единицы рН	5,0-8,2	ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02
9.*	Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф)	Бк/кг	≤1500	«Методика выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства и объектов окружающей

\* - Показатели 6,7,8,9 контролируются однократно для всего объема Грунта укрепленного техногенного, произведенного из бурового шлама на одной кустовой площадке.

1.1.5. Насыпная плотность (вес) Грунта укрепленного техногенного варьирует в зависимости от его зернового состава и влажности от 0,9 до 1,7 г/см<sup>3</sup> (ГОСТ 8735-88).

1.1.6. Влажность любой полученной партии Грунта укрепленного техногенного не определяется и принимается как естественная влажность грунта, способ производства (добычи) которого осуществляется на открытом воздухе, и может колебаться в пределах от 5 до 50 %.

## 1.2. Требования к сырью и материалам.

1.2.1. При изготовлении грунта укрепленного техногенного применяются следующие компоненты:

- буровой шлам (свойства которого отражены в паспорте отхода 1-4 класса опасности, соответствующий 4 классу код ФККО 2-91-120 01 39 4 шламы буровые при бурении, связанные с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата.
- природный песок или песок из отсевов дробления категорий средний, мелкий и очень мелкий согласно ГОСТ 8736-2014;
- сорбент: глауконит, изготавливаемый по ТУ 2464-002-94765626-13.

1.2.2. Для производства грунта укрепленного техногенного может быть использован только буровой шлам от текущего бурения, образованный после отделения твердой фазы из бурового раствора на оборудовании, зарегистрированном в Российской Федерации в соответствии требованиями законодательства Российской Федерации, не подлежащий накоплению или размещению.

1.2.3. В портландцемент могут вноситься противоморозные добавки по ГОСТ 24211.

1.2.4. Для получения грунта укрепленного техногенного используется песок, соответствующий требованиям ГОСТ 8736.

1.2.5. Для получения грунта укрепленного техногенного используется известь технологическая, молотая негашёная, соответствующая ГОСТ 9179 – 77.

1.2.6. Известь технологическая, молотая негашёная применяется при отсутствии атмосферных осадков. В остальных случаях применяется марки ПЦ-400-Д20 по ГОСТ 10178, сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266, цемент по ГОСТ 30515, ГОСТ 31108, ГОСТ 25328.

1.2.7. Материалы, применяемые для изготовления Грунта укрепленного техногенного, должны соответствовать требованиям распространяющихся на них действующих нормативных документов, указанных в настоящем разделе, и обеспечивать получение грунта укрепленного техногенного соответствующего ТУ 5711-008- 28830973 -2016.

## 1.3. Маркировка.

1.3.1 Маркировка грунта укрепленного техногенного осуществляется в паспорте, выдаваемом предприятием-изготовителем на каждую партию продукции. Партией продукции является Грунт укрепленный техногенный, произведенный из бурового шлама, образованного с одной скважины. В паспорте указывается:

- наименование продукции;
- наименование предприятия-изготовителя и/или торговый знак и юридический адрес;
- область применения продукции;
- способ применения;
- значения контролируемых показателей;
- номер партии.

## 2. Требования безопасности

2.1. Грунт укрепленный техногенный является взрыво-, пожаро-, радиационно-безопасным, нетоксичным материалом и не выделяет летучих токсичных веществ.

2.2. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны при производстве и применении грунта укрепленного техногенного - по ГОСТ 12.1.005. Предельно допустимые концентрации (ПДК) пыли компонентов сырья в воздухе рабочей зоны не должны превышать 6 мг/м<sup>3</sup>.

2.3. Общие требования к погрузочно-разгрузочным работам - по ГОСТ 12.3.009.

2.4. Общие требования к производственному оборудованию технологических процессов производства, хранения смесей - по ГОСТ 12.2.003. При производстве смеси, её хранении, транспортировании, погрузке и разгрузке необходимо применять СИЗ согласно ГОСТ 12.4.004.

2.5. Общие санитарно-гигиенические требования к условиям труда на рабочих местах должны соответствовать стандартам по безопасности труда - по ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.012.

2.6. При производстве смесей, их хранении, транспортировании, погрузке и разгрузке необходимо принимать меры, исключающие пыление соблюдать требования согласно ГОСТ 12.3.002; ГОСТ 12.3.020; ГОСТ 12.3.009 и меры предосторожности согласно СП 2.2.2.1327.

2.7. Общие требования пожарной безопасности - по ГОСТ 12.1.004. Рекомендуемые средства тушения пожара: вода, пенные и порошковые огнетушители, асбестовые покрывала, сухой песок.

### **3. Требования охраны окружающей среды**

Отсутствие негативного воздействия на компоненты природной среды и здоровье человека при производстве Грунта укрепленного техногенного обеспечивается соблюдением требований к используемому исходному сырью (раздел 1.2) и готовой продукции (раздел 1.1).

В процессе переработки бурового шлама в Грунт укрепленный техногенный необходимо обеспечить контроль качества произведенной продукции компонентов природной среды в соответствии с данными Техническими условиями и Технологическим регламентом.

### **4. Правила приемки**

4.1. Грунт укрепленный техногенный должен быть принят предприятием-изготовителем партиями в соответствии с требованиями настоящих Технических условий. Партией продукции является Грунт укрепленный техногенный, полученный при использовании бурового шлама, образованного на одной скважине.

4.2. Каждая партия продукции должна сопровождаться протоколом испытаний лаборатории (лабораторий), содержащим результаты измерений показателей, установленных таблицей 2 настоящих Технических условий. Результаты испытания пробы грунта, укрепленного техногенного оформляются протоколами испытательных лабораторий, аккредитованных в установленном порядке на данный вид испытаний.

4.3. Контроль качества грунта, укрепленного техногенного, осуществляется один раз при производстве грунта укрепленного техногенного из бурового шлама, образованного на одной скважине. Отбор пробы Грунта укрепленного техногенного для контроля его качества осуществляется в соответствии с требованиями, установленными Технологическим регламентом.

4.4. Условием выбраковывания партии грунта укрепленного техногенного является отклонение от значений любого параметра, указанного в таблице 2 настоящих Технических условий.

### **5. Методы контроля**

5.1. Отбор проб грунта укрепленного техногенного, проводится по ГОСТ 17.4.3.01, ГОСТ 30108.

5.2. Зерновой (гранулометрический) состав смесей определяется по ГОСТ 12536

5.3. Содержание нефти и нефтепродуктов в смесях определяется по ПНД Ф 16.1:2.22; ПНД Ф 16.1.38; ПНД Ф 16.1.41.

5.4. Определение прочности на сжатие осуществляется по ГОСТ 10180-2012

5.5. Определение предела прочности при изгибе водонасыщенных образцов проводится по ГОСТ 10060-2012

- 5.6. Определение морозостойкости проводится по ГОСТ 10060-2012
- 5.7. Определение относительной деформации набухания и относительной деформации просадочности проводится по ГОСТ 12248-2010.
- 5.8. Определение хлорид-иона проводится по ГОСТ 26425.
- 5.9. Определение pH водной суспензии проводится по ГОСТ 26423.
- 5.10. Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (А эфф) определяется по «Методике выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства и объектов окружающей среды».

## **6. Транспортирование и хранение**

6.1. При хранении и транспортировании грунта укрепленного техногенного следует соблюдать все требования и меры предосторожности согласно СП 2.2.2.1327 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственного оборудования и рабочему инструменту».

6.2. Транспортирование грунта укрепленного техногенного осуществляется транспортом всех видов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида, обеспечивающими сохранность продукции.

6.3. При перевозке Грунта укрепленного техногенного должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие охрану окружающей среды от загрязнения.

6.4. Грунт укрепленный техногенный хранят на площадках, обустроенных в границах основных и вспомогательных объектов нефтегазовых месторождений Западной Сибири.

## **7. Указания по использованию**

Грунт укрепленный техногенный используется для целей:

- рекультивации земель, нарушенных в связи с обустройством шламовых амбаров;

- рекультивации земель, нарушенных карьерными выемками;

- отсыпки и укрепления оснований, обваловок откосов промышленных площадок основных и вспомогательных объектов инфраструктуры нефтегазовых месторождений Западной Сибири, проектом которых допускается грунтовое основание;

- отсыпки оснований внутри промысловых автомобильных дорог нефтегазовых месторождений Западной Сибири.

Грунт укрепленный техногенный, в случае его использования для рекультивации нарушенных земель, может применяться только на техническом этапе рекультивации. Рекультивация нарушенных земель должна завершаться проведением биологического этапа рекультивации с применением: 1) вскрышных и вмещающих пород, соответствующих группе пригодных пород для биологического этапа рекультивации по ГОСТ 17.5.1.03; 2) плодородного слоя почвы, снятого при производстве земляных работ в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06; 3) торфа нейтрализованного, соответствующего ГОСТ Р 51661.4.

Не допускается использование Грунта укрепленного техногенного на землях поселений, водного фонда и в водоохраных зонах поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов, в границах особо охраняемых природных территорий, а также не допускается его использование на биологическом этапе рекультивации земель всех категорий.

## **8. Гарантии изготовления**

Изготовитель гарантирует соответствие продукции требованиям настоящих Технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Гарантийный срок хранения грунта укрепленного техногенного - 36 месяца.

**9. Авторские права**

Владельцем документа является ООО «СКРС». Действие настоящих Технических условий на иных предприятиях регламентируется законодательством Российской Федерации.

Обладателем авторских прав на данные Технические условия является ООО «СКРС».

Использование данных Технических условий и ссылки на них в любой форме другими физическими или юридическими лицами без письменного разрешения ООО «СКРС» не допускается.

**Приложение А. Перечень ссылочных документов**

1. ГОСТ 10178-85. Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
2. ГОСТ 5802-86. Растворы строительные. Ускоренные методы определения морозостойкости при многовариантном замораживании и оттаивании.
3. ГОСТ 12.1.003-83 (с изменения №1). Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
4. ГОСТ 12.1.005-88. (с изменения №1). Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно- гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
5. ГОСТ 12.1.007-76 (с изменения №1 и 2). Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
6. ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.
7. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
8. ГОСТ 12.3.002-75 (с изменения №1 и 2). Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
9. ГОСТ 12.3.009-76 (с изменения №1). Система стандартов безопасности труда. Работы погрузо - разгрузочные. Общие требования безопасности.
10. ГОСТ 12.3.020-80. Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
11. ГОСТ 12.4.004-74 (с изменения № 1;2;3). Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.
12. ГОСТ 12248-96. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
13. ГОСТ 12536-79. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микро агрегатного состава.
14. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
15. ГОСТ 17.5.1.03-86 (с изменением №1). Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель.
16. ГОСТ 17.5.3.06-85. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.
17. ГОСТ 22266-94. Цементы сульфат стойкие. Технические условия.
18. ГОСТ 23161-78. Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
19. ГОСТ 24143-80. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки.
20. ГОСТ 24211-2008. Добавки для бетонов. Общие технические требования.
21. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
22. ГОСТ 25100-95. Грунты. Классификация.
23. ГОСТ 25328-82. Цемент для строительных растворов. Технические условия.
24. ГОСТ 26423-85. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.
25. ГОСТ 26425-85. Почвы. Методы определения иона хлорида в водной вытяжке.
26. ГОСТ 30108-94. Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
27. ГОСТ 30491-97. Смеси органоминеральные и грунты, укрепленные органическими вяжущими, для дорожного и аэродромного строительства. Технические условия.
28. ГОСТ 30515-97. Цементы. Общие технические условия.
29. ГОСТ 31108-2003. Цементы общестроительные. Технические условия.
30. ГОСТ 5180-84. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
31. ГОСТ 8736-2014. Песок для строительных работ. Технические условия.
32. ГОСТ Р 51661.1-2000. Торф для приготовления компостов.

ТУ 5711-001-28830973-2016

33. Методика выполнения измерений удельной активности радионуклидов радия-226, тория-232, калия-40, цезия-137, стронция-90 в пробах продукции промышленных предприятий, предприятий сельского хозяйства и объектов окружающей среды.
34. ПНД Ф 16.1.38-02. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почвы методом капиллярной газо-жидкостной хроматографии.
35. ПНД Ф 16.1.41-2004. Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах почв гравиметрическим методом.
36. ПНД Ф 16.1:2.2.22-98. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в почвах и донных отложениях методом ИК - спектроскопии.
37. СП 2.2.2.1327-03. Гигиена труда. Технологические процессы, сырье, материалы и оборудование, рабочий инструмент. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.
38. ТУ 2464-002-94765625-13. Сорбент «Глауконит».
39. ГОСТ 9179-77. Известь технологическая, молотая негашеная.



## КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	079	Группа КГС (ОКС)	02	Ж18 (93.080.20)	Регистрационный номер	03	004499
---------	----	-----	------------------	----	--------------------	-----------------------	----	--------

Код ОКП	11	571190	
Наименование и обозначение продукции	12	Грунт укрепленный техногенный	
Обозначение государственного стандарта	13		
Обозначение нормативного или технического документа (взамен)	14	ТУ 5711-001-28830973-2016	
Наименование нормативного или технического документа	15	Грунт укрепленный техногенный	
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	28830973	
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО «СКРС»	
Адрес предприятия-изготовителя (индекс, область, город, улица, дом)	18	634021	Томск,
		пр – т Фрунзе, 109	
Телефон	19	(3822) 34-87-74	Телефакс 20
Другие средства связи	21	8 (983) 234 87 74	
Наименование держателя подлинника	23	ООО «СКРС»	
Адрес держателя подлинника (индекс, область, город, улица, дом)	24	634021	Томск,
		пр – т Фрунзе, 109	
Дата начала выпуска продукции	25	18.08.2016	
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	18.08.2016	
Обязательность сертификации	27		

## 30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Предназначен для рекультивации земель нарушенных в связи с обустройством шламовых амбаров и нарушенных карьерными выемками, для отсыпки и укрепления оснований, обваловок откосов промышленных площадок основных и вспомогательных объектов инфраструктуры нефтегазовых месторождений Западной Сибири, а также для отсыпки оснований автомобильных дорог.

Получается в результате переработки бурового шлама от бурения без промежуточного накопления или хранения.

## Компоненты, входящие в грунт

Наименование основных компонентов	Содержание компонентов, %
Шлам буровой	не более 47
Песок	не более 47
Вяжущие	3
Сорбент «Глауконит»	3



		Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04	Дзюба П.В.		18.08.16.	(923) 401-55-35
Заполнил	05	Дзюба П.В.		18.08.16.	(923) 401-55-35
Зарегистрировал	06	Турлюн Л.Ф.		25.08.2016	(3822) 705-441
Ввел в каталог	07	Турлюн Л.Ф.		25.08.2016	(3822) 705-441