



ТОМСКНИПИНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**«ТОМСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»
(АО «ТомскНИПИнефть»)**

«База МТР Лопатка»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Часть 1. Текстовая часть.**

7112921/0604Д-33-ПД-252000-ООС1

Том 8.1

Начальник управления экологии

Е.В. Колесникова

Главный инженер проекта

П.А. Поспелов

Инд. № подл. 438853	Подп. и дата	Взам. инв. №
------------------------	--------------	--------------

2022





Обозначение	Наименование	Примечание
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ООС1-СОД-001	Содержание тома 8.1	1
7112921/0604Д-33-ПД-252000-ООС1-ТЧ-001	Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть	244
	Всего листов	245

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

						7112921/0604Д-33-ПД-252000-ООС1-СОД-001			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
					29.06.2022				
Инв.№ подл.	438853	Разраб.	Осташов		29.06.2022	Содержание тома 8.1	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Осташов		29.06.2022		П		1
		Н. контр.	Шерина		29.06.2022		АО "ТомскНИПИнефть"		
		Гл. спец.	Романчук		29.06.2022				

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность, ФИО	Подпись	Дата
<i>Отдел оценки воздействия на окружающую среду</i>		
Начальник отдела ОВОС, Шахворостова Ю.А.		29.06.2022
Главный специалист, Романчук Т.В.		29.06.2022
Инженер 1 категории, Осташов В.И.		29.06.2022
Нормоконтроль, Шерина В.В.		29.06.2022

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты оценки воздействия на окружающую среду	4
1.1	Проектные решения	4
1.2	Краткая природно-климатическая характеристика	27
1.2.1	Климатическая характеристика района исследований	27
1.2.2	Геолого-геоморфологическое строение и рельеф	29
1.2.3	Характеристика опасных экзогенных процессов	31
1.2.4	Гидрологические и гидрогеологические условия	32
1.2.5	Гидрогеологические условия	36
1.2.6	Характеристика почвенных условий	37
1.2.7	Общая характеристика растительности	38
1.2.8	Животный мир	42
1.2.9	Территории ограниченного природопользования	47
1.3	Оценка воздействия объекта на окружающую среду	54
1.3.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух по химическому фактору	54
1.3.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух по физическому фактору	56
1.3.3	Обоснование границ санитарно-защитных зон	59
1.3.4	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров	60
1.3.5	Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	63
1.3.6	Оценка воздействия на геологическую среду и недра	65
1.3.7	Оценка воздействия на растительный покров	67
1.3.8	Оценка воздействия на животный мир	70
1.3.9	Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях	73
1.3.10	Оценка воздействия на социальную среду	85
1.3.11	Альтернативные варианты хозяйственной деятельности	86
1.3.12	Резюме нетехнического характера	86
2	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	89
2.1	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	89
2.2	Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод	127
2.2.1	Водопотребление, водоотведение	129
2.3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	170

2.4	Мероприятия по оборотному водоснабжению – для объектов производственного назначения	172
2.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков	172
2.6	Мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	192
2.7	Мероприятия по охране недр, геологической среды и подземных вод	214
2.8	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	217
2.9	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона	222
2.10	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)	226
2.11	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	231
2.11.1	Производственный экологический контроль (ПЭК)	231
2.11.2	Производственный экологический мониторинг (ПЭМ)	253
3	Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат	270
3.1	Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	270
3.2	Расчет платы за размещение отходов	272
4	Ссылочные нормативные документы	276
	Таблица регистрации изменений	280

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

1.1 Проектные решения

Том 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в составе проекта «База МТР Лопатка» выполнен на основании задания на проектирование (приложение А тома 7112921/0604Д-33-252000-ПЗ).

Раздел разработан в соответствии с нормативными документами Минприроды РФ, нормативно-законодательными актами РФ.

При выполнении работы использованы:

- данные проектной документации;
- материалы технических отчетов по инженерно-геодезическим, гидрометеорологическим и геологическим изысканиям;
- материалы инженерно-экологических изысканий.

В соответствии с пунктом II (1) постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий», проектируемые в составе сооружений ДЭС относятся к объектам II категории, оказывающих значительное негативное воздействие на окружающую среду и относящихся к областям применения наилучших доступных технологий.

Учитывая, что в ходе строительства оказывается негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с письмом Минприроды России от 06.06.2019 N 12-47/12871 «О постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет», строительная площадка может рассматриваться в качестве объекта НВОС и подлежит постановке на государственный учет. Согласно постановлению Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 деятельность по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев относится к объектам НВОС III категории.

В соответствии со ст. 11 пп.7.9 Федерального закона № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня является проектная документация объектов капитального строительства, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в Арктической зоне РФ. Рассматриваемый объект проектирования расположен на территории Красноярского края (Арктическая зона (п. 3 ст. 2 Федерального закона от 13.07.2020 № 193-ФЗ).



Проектные решения

В административном отношении объект находится в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, на территории Пайяхского месторождения, Иркинского лицензионного участка, в границах сельского поселения Караул Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края.

Основной задачей проектируемого объекта является прием, хранение, выдача МТР, оборудования, материалов, запасных частей, жидкого топлива (дизельное топливо, бензин, авиатопливо) и других ресурсов, необходимых для строительства и функционирования объектов ООО «Восток-Ойл».

Проектируемые сооружения базы МТР обеспечивают:

- хранение запасов материально-технических ресурсов (оборудования, веществ, материалов, запасных частей и др.);
- прием, хранение и выдачу ГСМ (дизельное топливо, бензин, авиатопливо, масло) потребителям;
- проживание, питание, санитарно-бытовое обслуживание, размещение рабочих мест производственного персонала базы МТР;
- размещение транспорта и спецтехники;
- проведение слесарных и ремонтных работ для собственных нужд базы МТР.

Функционально проектируемые в рамках объекта «База МТР Лопатка» сооружения разделены на следующие площадки (территории):

- база МТР;
- склад ГСМ;
- пожарное депо;
- площадка ВОС;
- площадка АБК;
- площадка КОС;
- площадка ТЗК;
- вертолетная площадка.

На территории площадки базы МТР проектной документацией предусмотрено выделение этапов строительства с проектированием следующих сооружений:

1 этап

- открытая площадка для хранения труб №1 (поз. 1 по ГП);
- открытая площадка для хранения труб №2 (поз. 2 по ГП);
- открытая площадка хранения оборудования (поз. 3 по ГП);
- открытая площадка металлоконструкций и металлопроката (поз. 4 по ГП);
- открытая площадка сыпучих материалов (поз. 5 по ГП);



- открытая площадка хранения ЖБИ (поз. 6 по ГП);
- открытая площадка хранения прочего оборудования (поз. 8 по ГП);
- площадка для складирования цемента (поз. 15 по ГП);

2 этап

- площадка расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП);
- резервуар запаса дизельного топлива (поз. 39 по ГП);
- резервуар запаса дизельного топлива (поз. 40 по ГП);
- емкость аварийного слива дизельного топлива $V=25$ м³ (поз. 41 по ГП);
- КТПБ-2500/0,4/10 кВ (поз. 26 по ГП);
- 2КТПБ-0,4 кВ (поз. 42 по ГП);
- блок-контейнер НКУ (поз. 45 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 49-50, 132 по ГП);
- ДЭС 0,4 кВ (поз. 51 по ГП);
- Эстакада (поз. 52 по ГП);
- блок-контейнер НКУ (поз. 53 по ГП);
- ремонтно-механическая мастерская (поз. 55 по ГП);
- открытая стоянка на 20 автомобилей (поз. 56 по ГП);
- КТПБ-2500/0,4/10 кВ (поз. 57 по ГП);
- контейнер для хранения инвентаря (поз. 58 по ГП);
- контейнер для хранения материалов (поз. 59 по ГП);
- площадка для хранения порожней тары (поз. 60 по ГП);
- резервуар противопожарного запаса воды, $V=2000$ м³ (поз. 61 по ГП);
- резервуар противопожарного запаса воды, $V=2000$ м³ (поз. 62 по ГП);
- насосная станция пожаротушения (поз. 63 по ГП);
- блок пожарных гидрантов (поз. 65 по ГП);
- емкость производственно-дождевых сточных вод, $V=25$ м³ (поз. 68 по ГП);
- накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС, $V=1000$ м³ (поз. 70 по ГП);
- очистные сооружения производственно-дождевых стоков (поз. 71 по ГП);
- ДЭС 0,4 кВ (поз. 73-79 по ГП);
- ЗРУ 6 кВ (поз. 83 по ГП);
- 2КТПБ-2500/10/0,4 кВ (поз. 85 по ГП);
- ДЭС 0,4 кВ (поз. 88-91 по ГП);
- КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП);
- ЗРУ 6(10) кВ (поз. 96,97 по ГП);
- Антенно-мачтовое сооружение (поз. 100 по ГП);
- блок автоматики (поз. 102 по ГП);



- блок-бокс связи (поз. 110 по ГП);
- антенный пост (поз. 111 по ГП);
- КТПБ-2500/0,4/10 кВ (поз. 117-121 по ГП);
- ДЭС 0,4 кВ (поз. 122 по ГП);
- площадка для ожидания и осмотра автомобилей (поз. 130 по ГП);
- площадка для стоянки автомобилей (поз. 131 по ГП);
- слесарная мастерская (база МТР) (поз. 133 по ГП);
- площадка для металлолома (поз. 142 по ГП);
- площадка для ТКО (поз. 137 - 141 по ГП);
- слесарная мастерская (ДЭС) (поз. 149 по ГП);
- контейнер для хранения материалов ДЭС (поз. 150 по ГП);
- операторная ДЭС (поз. 151 по ГП);
- теплый склад для базы ПАСФ (поз. 152 по ГП);
- площадка для базы ПАСФ (поз. 153 по ГП);
- стоянка техники ТУ (поз. 162, 163 по ГП);
- прожекторная мачта (поз. 180-192 по ГП);
- ограждение базы МТР (поз. 168 по ГП);
- блок пожарных гидрантов (поз. 175-184 по ГП);
- Прожекторная мачта (поз. 191-204 по ГП);
- помещение для хранения АКБ (поз. 239 по ГП);
- модуль нагрузочный (поз. 230, 231 по ГП);

6 этап

- склад кабельной продукции (поз. 9, 10 по ГП);
- склад-навес хранения химреагента (поз. 7 по ГП);
- склад лакокрасочных материалов (поз. 23 по ГП);
- гараж для спецтехники (поз. 99 по ГП);
- гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП);
- склад хранения оборудования (поз. 12 по ГП);

Размещение сооружений выполнено с учетом требований, содержащихся в приложении № 3 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Потребность в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для функционирования сооружений базы МТР необходима потребность в следующих видах ресурсов:

- электроэнергия;
- водоснабжение потребителей на хозяйственно-питьевые и производственные нужды;

- дизельное топливо для нужд энергогенерации (необходимая годовая потребность составляет 39858 м³);
- масло для дизельных электростанций (необходимая годовая потребность составляет 468 бочек);
- бензин для автомобильной техники – необходимая годовая потребность составляет 307,92 м³.

Площадные объекты

Склад ГСМ

Описание технологической схемы склада ГСМ

Жидкое топливо поступает в резервуарный парк склада ГСМ (дизельное топливо в вертикальные стальные резервуары объемом 3000 м³ каждый (РВС-3000, 5 раб., 1 рез.) в количестве 6 шт. Р-1...Р-6 по схеме, поз. 27-31, 117 по ГП; бензин в горизонтальные стальные резервуары объемом 100 м³ каждый (РГС-100, 3 раб., 1рез.) в количестве 4 шт. Р-7...Р-10 по схеме, поз.32, 33, 103, 104 по ГП) автоцистернами путем закачки через блоки приема и учета (блок приема и учета дизельного топлива; блок приема и учета бензина), размещаемые на площадке слива АЦ поз.34 по ГП по трубопроводу (Б1 для бензина, Дт1 для дизельного топлива).

Из резервуаров хранения жидкого топлива (РВС-3000 с дизельным топливом; РГС-100 с бензином) путем использования насосных агрегатов Н-2/1...2/3 насосной станции перекачки дизельного топлива (поз.123 по ГП) возможно осуществлять:

- внутриваровую перекачку между резервуарами по схеме: тр-д Дт3 – насос Н-2/3 – тр-д Дт2 – РВС-3000 для дизельного топлива; тр-д Б4 – насос Н-2/1 – тр-д Б3 – РГС-100 для бензина;
- закачку жидкого топлива из резервуаров хранения в АЗС контейнерную (КАЗС) (поз.36 по ГП) по схеме: тр-д Дт3 – насос Н-2/3 – тр-д Дт5 – КАЗС для дизельного топлива; тр-д Б4 – насос Н-2/1 – тр-д Б2 – КАЗС для бензина;
- закачку дизельного топлива из РВС-3000 в резервуары запаса дизельного топлива (используемые в качестве расходных резервуаров дизельного топлива для дизельных электростанций ДЭС), объемом 100 м³ (РГС-100), РГС-1...2 по схеме, поз. 39, 40 по ГП по следующей схеме: тр-д Дт3 – насос Н-2/3 – тр-д Дт4 – РГС-1...2.

Для выдачи дизельного топлива потребителям в автоцистерны предусмотрен пункт налива (поз.35 по ГП) с размещаемым оборудованием автоматизированной системы верхнего налива в автоцистерны (АСН) на 2 поста. Для закачки топлива в составе каждого поста АСН предусмотрен насосный агрегат, который через трубопровод Дт6 закачивает топливо в автоцистерну.

Для приема дренажей предусмотрены отдельные дренажные емкости:

- ЕД-1 (поз.43) от резервуаров Р-1...Р-10 и от площадок и оборудования поз.20, 34, 35 по ГП;



- ЕД-2 (поз.41) от расходных баков ДЭС и от площадки (поз.38 по ГП) и резервуаров РГС-1, 2 поз.39, 40 по ГП;
- ЕД-3 (поз.21 по ГП) дренаж от КАЗС (поз.36 по ГП).

Авиатопливо поступает в резервуарный парк склада ГСМ в вертикальные стальные резервуары объемом 3000 м³ каждый (РВС-3000, 3 раб., 1 рез.) в количестве 4 шт. Р-11...Р-14 по схеме (поз. 118, 122, 168, 169 по ГП) автоцистернами путем закачки через агрегат приема ТС (поз.171 по ГП), размещаемый на площадке слива АЦ (поз.175 по ГП) по трубопроводу А1.

Из резервуаров хранения авиатоплива РВС-3000 путем использования агрегата выдачи ТС (поз.170 по ГП), агрегата приема ТС (поз.171 по ГП) и агрегата слива отстоя (поз.172 по ГП) возможно осуществлять:

- внутриваровую перекачку между резервуарами по схеме: РВС-3000 - тр-д А2 – агрегат приема ТС – тр-д А1 - РВС-3000;
- выдачу топлива в АЦ по схеме: тр-д А2 – агрегат выдачи ТС – автоцистерна;
- слив (откачку) отстоя топлива по схемам: либо: РВС-3000 – тр-д А3 – агрегат слива отстоя – АЦ; либо: РВС-3000 – тр-д А3 - слив (самотеком) в РО – тр-д А5+А3 – агрегат слива отстоя – АЦ или обратная закачка в РВС-300 по тр-д А4.

Для приема дренажа с агрегатов (поз. 118, 122, 168, 169 по ГП), а также площадки слива АЦ (поз.175 по ГП) предусмотрен резервуар аварийный РА (поз.174 по ГП). Для приема отстоя топлива из РВС-3000 предусмотрен резервуар слива отстоя (поз.173 по ГП).

Технологические схемы склада ГСМ представлены в графической части тома 7112921/0605Д-33-ПД-256000-ИОС7.1-ГЧ-001.

Резервуары хранения дизельного топлива, V=3000 м³

Резервуары хранения дизельного топлива предусмотрены для обеспечения приема и хранения дизельного топлива. Резервуары представляют собой вертикальные стальные цилиндрические резервуары номинальным объемом 3000 м³ в количестве 6-ти шт. (поз. Р-1...Р-6 по схеме, поз. 27-31, 117 по ГП), один из которых резервный, являющийся аварийным.

Для предотвращения застывания дизельного топлива, ухудшения его вязкости и прокачиваемости, в резервуарах предусматривается их теплоизоляция и электрообогрев с поддержанием температуры плюс 5 °С.

Для трубопроводов обвязки РВС предусмотрена арматура с электроприводом за пределами обвалования и коренная в обваловании с ручным приводом. Для предотвращения потерь дизельного топлива в случае разрыва трубопровода на входном и выходном патрубках каждого резервуара предусматривается приемо-раздаточное устройство. Приемо-раздаточное устройство представляет собой приемо-раздаточный патрубок с поворотной заслонкой.

В обваловании резервуарного парка и в местах установки запорно-регулирующей арматуры за пределами обвалования, предусмотрены приборы обнаружения загазованности с

сигнализацией: предупредительной при 20 % от НКПР, аварийной при 50 % от НКПР по парам дизельного топлива.

Для резервуаров хранения дизельного топлива предусмотрена газоуравнительная система с выводом трубопровода через гидрозатвор – емкость подземную $V=5 \text{ м}^3$ (поз.ЕД-4 по схеме, поз.18 по ГП) на свечу рассеивания (поз. СР по схеме, поз.17 по ГП). Для каждого резервуара на отводах газоуравнительной линии предусмотрены огнепреградители, производительностью $100 \text{ м}^3/\text{ч}$, и затворы дисковые поворотные за обвалованием для обеспечения автоматического отсечения резервуара в случае аварийной ситуации при пожаре.

Площадка хранения бензина; Резервуары хранения бензина РГС-100

Площадка хранения бензина (поз. 20 по ГП) – представляет собой герметичную бетонную площадку с бордюром высотой 0,5 для предотвращения распространения проливов за пределы площадки.

В состав площадки резервуаров запаса бензина входят резервуары бензина РГС в количестве 4 шт. объемом 100 м^3 (3 раб., 1 рез.) (Р-7...Р-10 по схеме, поз.33, 34, 103, 104 по ГП).

Для герметизации газового пространства, сокращения потерь от выветривания топлива РГС оснащены клапаном дыхательным механическим типа КДМ 150, с пропускной способностью $150 \text{ м}^3/\text{ч}$. Пропускная способность дыхательного клапана принята по максимальной производительности подачи бензина в резервуар и слива из резервуара.

Площадка приема ДТ и бензина; Площадка слива АЦ

Площадка приема ДТ и бензина (поз.34 по ГП) и площадка слива АЦ (поз.44 по ГП) представляют собой смежные состыкованные герметичные бетонные площадки (с отбортовкой высотой 0,15 м для предотвращения распространения проливов за пределы площадки).

Площадка слива АЦ предназначена для постановки автоцистерны для слива жидкого топлива, а площадка приема ДТ и бензина предусмотрена для размещения оборудования, обеспечивающего слив жидких топлив с автоцистерны.

Насосная станция перекачки ДТ и бензина

Насосная станция перекачки ДТ и бензина (поз.123 по ГП) представляет собой блочно-модульное здание.

Насосная станция обеспечивает внутрискладскую перекачку жидкого топлива между резервуарами хранения Р-1...Р-6 (для дизельного топлива) и Р-7...Р-10 (для бензина), подачу топлива к расходным емкостям контейнерной АЗС и закачку дизельного топлива в резервуары запаса дизельного топлива на площадке расходных резервуаров (питающих ДЭС 6кВ). В насосной станции предусматривается установка трех насосных агрегатов, предназначенных для перекачки бензина и дизельного топлива.

В помещении насосной предусмотрена постояннодействующая вытяжная вентиляция с естественным побуждением, рассчитанная на однократный воздухообмен, и аварийная вытяжная

вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная на восьмикратный воздухообмен по полному объему помещения.

Пункт налива

Пункт налива (поз.35 по ГП) представляет собой бетонную площадку. Пункт налива предназначен для отпуска дизельного топлива из резервуаров Р-1...Р-6 в автоцистерны.

Для отвода паров взрывоопасных концентраций на окончечнике имеется штуцер, к которому крепится рукав для отвода паров из автоцистерны в момент налива. Пары по рукаву отвода паров подаются в трубопровод «дыхания» и подаются на дыхательный трубопровод емкости подземной ЕД-1. Рукав укомплектован огневым предохранителем и клапаном обратным.

При поступлении на площадку неисправной АЦ (при нарушении целостности корпуса) и невозможности ее слива через сливное устройство, операции по аварийному освобождению неисправных АЦ производятся непосредственно на одной из площадок слива АЦ. С площадки налива автомобильных цистерн выполнен отвод стоков и розливов. Площадка разуклонена в сторону дождеприемника с возможностью переключения арматуры в колодце для отвода стоков или розливов. В сети дождевой канализации производится сбор только дождевых стоков. Аварийные проливы отводятся от колодца по отдельному трубопроводу, проложенному с уклоном, в дренажную емкость поз. ЕД-1 по схеме. В нормальном режиме работы арматура в колодце закрыта. В случае пролива дизельного топлива или перед установкой неисправной АЦ на площадку слива арматура в колодце по направлению к емкости ЕД-1 переводится обслуживающим персоналом в положение «открыто», таким образом дизельное топливо с бетонной площадки слива отводится в емкость. До окончания слива неисправной АЦ не допускается выполнение слива других АЦ на соседней площадке слива. После освобождения АЦ площадка слива зачищается.

Свеча рассеивания

Для обеспечения эффективного рассеивания сбрасываемых газов от емкости дренажной поз. ЕД-4 по схеме (поз.18 по ГП), а также исключения образования взрывоопасных концентраций в зоне размещения технологического оборудования, зданий и сооружений проектной документацией предусмотрена свеча рассеивания поз. СР по схеме (поз.17 по ГП).

В качестве свечи рассеивания принята свеча диаметром 0,05 м и высотой 15 м, обеспечивающая безопасное рассеивание паров в атмосфере.

Емкость подземная $V=5 \text{ м}^3$

Емкость подземная $V=5 \text{ м}^3$ (поз. ЕД-4 по схеме, поз. 18 по ГП) предназначена в качестве гидрозатвора для улавливания паров дизельного топлива из резервуаров хранения дизельного топлива Р-1...Р-6. В емкости рабочей средой является дизельное топливо.

Отвод паров из емкости предусмотрен на свечу рассеивания через огнепреградитель.

Емкость предусмотрена без насосного агрегата. Для возможности откачки содержимого емкости предусмотрен патрубок для откачки содержимого насосом автоцистерны.

АЗС контейнерная

АЗС контейнерная (поз. 36 по ГП) – контейнерная автозаправочная станция (далее КАЗС), технологическая система которой предназначена для заправки транспортных средств жидким моторным топливом и характеризуется надземным расположением резервуаров и размещением топливораздаточных колонок в контейнере хранения топлива, выполненном как единое заводское изделие.

В контейнере КАЗС размещены две емкости, одна объемом 15 м³ предусмотрена для дизельного топлива, вторая 5 м³ и топливораздаточная колонка ТРК с двумя линиями отпуска, производительностью 50 л/мин каждая.

Топливо на КАЗС поступает со склада ГСМ через насосы насосной станции перекачки ДТ и бензина (поз.123 по ГП). Резервуары КАЗС – двустенные. Межстенное пространство заполняется азотом через выведенный наружу КАЗС патрубок. Контроль герметичности межстенного пространства определяется по падению давления азота в межстенном пространстве. При падении давления в межстенном пространстве происходит отключение питания электронасосных агрегатов.

КАЗС размещена на бетонной площадке, имеющей борт 150 мм, для предотвращения растекания проливов при аварии. Площадка разуклонена в сторону дождеприемника с возможностью переключения арматуры в колодце для отвода стоков или розливов. В сети дождевой канализации производится сбор только дождевых стоков. Аварийные проливы отводятся от колодца по отдельному трубопроводу, проложенному с уклоном, в емкость дренажа с КАЗС поз. ЕД-3 по схеме.

Емкость дренажа с КАЗС V=20 м³

Емкость дренажа с КАЗС V=20 м³ (поз. ЕД-3 по схеме, поз. 21 по ГП) предназначена для приема стоков от самой КАЗС, а также аварийных проливов с бетонной площадки размещения КАЗС.

Объем емкости принят в соответствии с максимальным объемом возможного разлива – суммарной вместимости КАЗС 20 м³.

Емкость предусмотрена без насосного агрегата. Для возможности откачки содержимого емкости предусмотрен патрубок для откачки содержимого насосом автоцистерны.

Для емкости предусмотрена дыхательная линия с огнепреградителем.

Емкость приема дренажа с площадок V=40 м³

Емкость приема дренажа с площадок V=40 м³ (поз. ЕД-1 по технологической схеме, поз. 43 по ГП) предназначена для приема аварийных проливов, дренажей с технологического оборудования насосной станции, блоков перекачки, а также опорожнения резервуаров хранения топлива Р-1...Р-10.

В качестве емкости принята подземная горизонтальная дренажная емкость объемом 40 м³, емкость оборудована одним электронасосным агрегатом.

Для емкости предусмотрена дыхательная линия с огнепреградителем.

Резервуар хранения авиационного топлива, $V=3000 \text{ м}^3$

Резервуары хранения авиационного топлива предусмотрены для обеспечения приема и хранения авиатоплива. Резервуары представляют собой вертикальные стальные цилиндрические резервуары номинальным объемом 3000 м^3 в количестве 4-ти шт. (поз. Р-11...Р-14 по схеме, поз.118, 122, 168, 169 по ГП), один из которых резервный, являющийся аварийным.

Для каждого резервуара подобраны клапана дыхательный (1 шт.) и предохранительный (1 шт.), и аварийный клапан производительностью $30000 \text{ м}^3/\text{ч}$.

В обваловании резервуарного парка и в местах установки запорно-регулирующей арматуры за пределами обвалования, предусмотрены приборы обнаружения загазованности с сигнализацией: предупредительной при 20 % от НКПР, аварийной при 50 % от НКПР по парам авиатоплива.

Площадка слива АЦ, агрегаты выдачи, приема ТС и слива отстоя

Площадка слива АЦ (поз.175 по ГП) представляет собой герметичную бетонную площадку (с отбортовкой высотой 0,15 м для предотвращения распространения проливов за пределы площадки).

Площадка слива АЦ предназначена для постановки автоцистерны для слива и приема авиатоплива, а также для размещения агрегатов, обеспечивающих технологические процессы приема, перекачки и выдачи топлива: агрегат выдачи ТС (поз.170 по ГП), агрегат приема ТС (поз.171 по ГП), агрегат слива отстоя (поз.172 по ГП). Каждый блок выполнен как единое заводское изделие полной заводской готовности, внутри которого размещено технологическое оборудование.

Агрегат выдачи ТС предназначен для выдачи авиатоплива из РВС-3000 в АЦ.

Агрегат приема ТС предназначен для приема авиатоплива от АЦ и закачки его в РВС-3000, а также для обеспечения внутриварковой перекачки авиатоплива.

Агрегат слива отстоя предназначен для откачки отстоя топлива из резервуара слива отстоя (РО по схеме) в АЦ, также трубопроводная обвязка позволяет производить откачку отстоя непосредственно из РВС-3000.

Резервуар слива отстоя

Резервуар слива отстоя, объемом 50 м^3 (РО по схеме, поз.173 по ГП) предназначен для приема отстоя авиатоплива из РВС-3000. В качестве резервуара слива отстоя принят горизонтальный стальной подземный резервуар.

Для герметизации газового пространства, сокращения потерь от выветривания топлива РГСП оснащен клапаном дыхательным механическим типа КДМ 150, с условным проходом DN 100 и пропускной способностью $150 \text{ м}^3/\text{ч}$.

Резервуар аварийный

Резервуар аварийный $V=25 \text{ м}^3$ (поз. РА по схеме, поз. 174 по ГП) предназначен для приема дренажа авиатоплива с агрегатов (поз.170-172 по ГП), а также площадки слива АЦ (поз.175 по ГП). Объем емкости принят из условия вместимости аварийного разлива с площадки слива АЦ (объем автоцистерны).

Отвод паров из емкости предусмотрен на свечу рассеивания через огнепреградитель.

Емкость предусмотрена без насосного агрегата. Для возможности откачки содержимого емкости предусмотрен патрубок для откачки содержимого насосом автоцистерны.

Слесарная мастерская (ГСМ)

Слесарная мастерская предназначена для выполнения мелких слесарно-механических работ. Помещение слесарного участка оборудовано необходимым набором верстаков, станков (станок сверлильно-фрезерный, станок точильно-шлифовальный, станок токарно-фрезерный), слесарными тисками, вешалкой. Для удаления абразивной металлической пыли от точильно-шлифовального станка в комплекте с ним поставляется пылесос. Для сбора отработанной ветоши установлен металлический ящик с крышкой. Хранение запчастей и материалов, необходимых для мелкого ремонта, предусмотрено в кладовой на стеллажах. Хранение осуществляется в упаковке.

Площадки для ТКО

Площадки для ТКО (поз.138 и 140 по ГП), бетонные площадки, габаритными размерами 2,0х2,0 м каждая, имеющие ограждение в виде профлиста с трех сторон. Площадки предусмотрены для накопления бытовых и производственных отходов склада ГСМ.

Склад масел в таре

Склады масел в таре (поз. 25, 26 по ГП) представляют собой одноэтажные здания каркасной конструкции, отапливаемые.

Бочки на складе масла устанавливаются на поддоны по 2 штуки в каждом. Каждый склад масла одновременно вмещает в себя 342 поддона. Итого единовременно на складе хранится: 684 бочки.

Для удобства проведения погрузочно-разгрузочных работ в склад предусмотрен въезд техники. Для перемещения поддонов с бочками предусмотрен ручной гидравлический штабелер, грузоподъемностью 1 тонна. Для перемещения отдельных бочек предусмотрена тележка – опрокидыватель для бочек. Стационарно установленное грузоподъемное оборудование в здании не предусматривается.

Для предотвращения разлива масла каждый поддон имеет встроенную ванну для сбора пролитого масла. Склад по периметру имеет бортик высотой 150 мм для предотвращения распространения проливов за его пределы.

Сооружения базы МТР

Сооружения базы МТР запроектированы в 1-ом, 2-ом и 6-м этапах строительства.

Открытые площадки для хранения материалов

Открытые площадки представляют собой площадки для хранения различного оборудования и материалов. Предусмотрены в 1 этапе строительства.

В состав открытых площадок входят:

- открытая площадка для хранения труб №1 (поз.1 по ГП) – предназначена для хранения трубной продукции различного сортамента;
- открытая площадка для хранения труб №2 (поз.2 по ГП) – предназначена для хранения трубной продукции различного сортамента;
- открытая площадка хранения оборудования (поз.3 по ГП) – предназначена для хранения крупногабаритного оборудования в таре завода-изготовителя, не требующего специальных условий хранения;
- открытая площадка хранения металлоконструкций и металлопроката (поз.4 по ГП) – предназначена для хранения металлопроката: швелер, двутавр, уголок, листовой металл и т.д., а также металлоконструкций;
- открытая площадка хранения сыпучих материалов (поз.5 по ГП) – предназначена для хранения сыпучих инертных материалов необходимых для строительства – песок, щебень, гравий и др. материалы;
- открытая площадка хранения ЖБИ (поз.6 по ГП) – предназначена для хранения железобетонных изделий необходимых для строительства;
- открытая площадка хранения прочего оборудования (поз.8 по ГП) – предназначена для хранения блок-контейнеров, блок-боксов, резервуарного, емкостного и прочего оборудования;
- площадка складирования цемента (поз.15 по ГП) – предназначена для хранения цемента в таре завода-изготовителя, защищенной от воздействия атмосферных осадков.

Описание технологических процессов топливоснабжения ДЭС базы МТР

Сооружения топливоснабжения ДЭС базы МТР являются частью общей технологической схемы склада ГСМ, с размещением их на территории базы МТР.

Пополнение резервуаров запаса дизельного топлива осуществляется путем перекачки дизельного топлива из резервуаров Р-1...Р-6 склада ГСМ насосным агрегатом насосной станции перекачки ДТ и бензина (поз. 123 по ГП). Резервуары приняты объемом 100 м³.

Питание расходных баков ДЭС осуществляется самотеком из резервуаров запаса дизельного топлива.

На базе МТР предусмотрено размещение 17 шт. ДЭС, из них 15 шт. (13 раб., 2 рез.) ДЭС 6кВ являются основным источником электроэнергии для всей базы МТР. 2 шт. ДЭС 0,4 кВ – резервные.

Топливный бак каждой ДЭС оборудован фильтром грубой очистки, датчиками уровня топлива, трубопроводами перелива и слива топлива с запорной арматурой и выводом общего патрубка за пределы блока, трубопроводами подачи и возврата топлива от двигателя дизельной электростанции, устройством визуального контроля уровня топлива, расходомером. Топливный бак имеет дыхательную систему, исключаящую попадание паров топлива в помещение дизельной

электростанции. Дыхательный трубопровод выполнен с уклоном в сторону бака, выведен через стену наружу и имеет дыхательный клапан с огнепреградителем, установленным на высоте не менее 1 метра выше верхней точки кровли. Расход топлива ДЭС 0,4 кВ основных составляет 350 л/ч, ДЭС 0,4 кВ – 200 л/ч. Топливный бак каждой дизельной электростанции имеет объем 1000 литров.

Емкость аварийного слива дизельного топлива $V=100 \text{ м}^3$ предусмотрена для приема дренажей с баков ДЭС, аварийных проливов с площадки расходных резервуаров, дренажа с РГС.

Площадка расходных резервуаров дизельного топлива; Резервуары запаса дизельного топлива.

Площадка расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП) – представляет собой герметичную бетонную площадку с бордюром высотой 0,5 для предотвращения распространения проливов за пределы площадки.

В состав площадки расходных резервуаров дизельного топлива входят резервуары запаса дизельного топлива РГС в количестве 2 шт. объемом 100 м^3 (2 раб.) (РГС-1, РГС-2 по схеме, поз.39, 40 по ГП).

Для герметизации газового пространства, сокращения потерь от выветривания топлива РГС оснащены клапаном дыхательным механическим типа КДМ 150, с условным проходом DN 100 и пропускной способностью $150 \text{ м}^3/\text{ч}$. Пропускная способность дыхательного клапана принята по максимальной производительности подачи дизельного топлива в резервуар и слива из резервуара.

Емкость аварийного слива дизельного топлива $V=100 \text{ м}^3$

Емкость аварийного слива дизельного топлива $V=100 \text{ м}^3$ (поз. ЕД-2 по схеме, поз. 41 по ГП) предназначена для приема дренажей от РГС-1, РГС-2, баков с ДЭС, а также аварийных проливов с площадки расходных резервуаров дизельного топлива.

Емкость предусмотрена без насосного агрегата. Для возможности откачки содержимого емкости предусмотрен патрубок для откачки содержимого насосом автоцистерны.

Для емкости предусмотрена дыхательная линия с огнепреградителем.

Ремонтно-механическая мастерская

Ремонтно-механическая мастерская предназначена для оперативного и аварийного ремонта и технического обслуживания техники базы МТР.

Агрегатно-механический участок оснащен необходимым оборудованием:

- универсальными металлорежущими станками (в том числе, токарно-винторезный, вертикально-сверлильный, сверлильно-фрезерный, точильно-шлифовальный с пылеотсасывающим оборудованием);
- вспомогательным слесарным оборудованием (пресс электрогидравлический, верстаки с тисами слесарными поворотными, шкаф для зарядки аккумуляторов);
- подвесным электрическим краном грузоподъемностью 3,2 т, пролет 9 м.

Сварочный участок оборудован:

- сварочным выпрямителем;

- сварочным полуавтоматом;
- сварочным столом с фильтровентиляционной установкой для очистки воздуха (с возвратом очищенного воздуха в помещение).

В помещении агрегатно-механического участка предусмотрен въезд автотранспорта для возможности разгрузки крупногабаритного и тяжеловесного оборудования краном мостовым подвесным. В помещении предусмотрено место для возможности размещения данного оборудования на период ремонта.

В помещении 6 осуществляется техническое обслуживание и ремонт автомобильной техники. В помещении предусмотрены верстаки с тисами, компрессор передвижной. Для возможности подъема техники предусмотрен электромеханический подъемник из 4-ех подкатных стоек грузоподъемностью 16 тонн.

Площадка для ожидания и осмотра автомобилей; Площадка для стоянки автомобилей

Площадка для ожидания и осмотра автомобилей (поз.130 по ГП) и площадка для стоянки автомобилей (поз.131 по ГП) предусмотрены перед КПП с административным блоком (поз.92 по ГП). Площадки выполнены из плит.

Площадка для ожидания и осмотра автомобилей (поз.130) предусмотрена для целей постановки грузового автотранспорта, поступающего с грузом на базу МТР на стоянку для оформления документов на груз персоналом базы МТР перед осуществлением контрольно-пропускного режима в случае задержек или значительного потока грузового транспорта. Площадка рассчитана на одновременное размещение 25 единиц грузового автотранспорта.

Площадка для стоянки автомобилей (поз.131) предусмотрена для целей постановки на стоянку оперативного транспорта административного персонала, руководителей и персонала базы МТР.

Слесарная мастерская (база МТР)

Слесарная мастерская предназначена для выполнения сварочных и мелких слесарно-механических работ персоналом базы МТР. Помещение слесарно-ремонтного участка оборудовано необходимым набором верстаков, станков (станок сверлильно-фрезерный, станок точильно-шлифовальный), слесарными тисками и др. оборудованием. Для удаления абразивной металлической пыли от точильно-шлифовального станка в комплекте с ним поставляется пылесос. Для сбора отработанной ветоши установлен металлический ящик с крышкой. Хранение запчастей и материалов, необходимых для мелкого ремонта, предусмотрено в кладовой на стеллажах. Хранение осуществляется в упаковке.

В помещении сварочного поста предусмотрен сборочно-сварочный стол с приточно-вытяжной установкой и фильтровентиляционным устройством (с очисткой воздуха и возвратом в помещение), сварочный инверторный аппарат, печь для сушки и прокалки электродов. Также для возможности выполнения сварочных работ вне слесарной мастерской предусмотрена тележка для газовых баллонов.

Здание без постоянного присутствия персонала.

Площадки для ТКО

Площадки для ТКО (поз.137 и 141 по ГП), бетонные площадки, габаритными размерами 2,0х2,0 м каждая, имеющие ограждение в виде профлиста с трех сторон. Площадки предусмотрены для накопления бытовых и производственных отходов базы МТР.

Площадка для металлолома

Площадка для металлолома (поз.142 по ГП) представляет собой площадку из плит без бортов. Площадка предназначена для накопления металлолома, образующегося в результате функционирования базы МТР. Специальное оборудование для хранения не предусматривается.

Слесарная мастерская (ДЭС)

Слесарная мастерская предназначена для выполнения мелких слесарно-механических работ персоналом службы генерации. Помещение слесарного участка оборудовано необходимым набором верстаков, станков (станок сверлильно-фрезерный, станок точильно-шлифовальный, станок токарно-фрезерный), слесарными тисками, вешалкой. Для удаления абразивной металлической пыли от точильно-шлифовального станка в комплекте с ним поставляется пылесос. Для сбора отработанной ветоши установлен металлический ящик с крышкой. Хранение запчастей и материалов, необходимых для мелкого ремонта, предусмотрено в кладовой на стеллажах. Хранение осуществляется в упаковке.

Здание без постоянного присутствия персонала.

Стоянка техники ТУ

Стоянки техники ТУ (транспортного управления) – стоянки для размещения техники подрядчика транспортного управления, представляют собой площадки с гравийным покрытием (поз.162, 163). Транспорт используется для транспортировки грузов, выполнения погрузочно-разгрузочных работ и др.

Склады лакокрасочных материалов

Склады лакокрасочных материалов (поз. 23, 24 по ГП) представляют собой одноэтажные здания каркасной конструкции. Склад лакокрасочных материалов предназначен для хранения запаса красок, растворителей и др. сопутствующих материалов для нужд объектов ООО «Восток Ойл».

Бочки на складе на поддоны по 2 штуки в каждом. Поддоны складированы в 2 яруса. Каждый склад одновременно вмещает в себя 384 поддона. Итого единовременно на складе хранится: 768 бочек.

Для предотвращения разлива каждый поддон имеет встроенную ванну для сбора пролитого масла. Склад по периметру имеет бортик высотой 150 мм для предотвращения распространения проливов за его пределы.

Склад-навес хранения химреагента

Склад-навес хранения химреагента (поз. 7 по ГП) представляет собой открытое сооружение каркасной конструкции с навесом.

Склад предназначен для хранения запаса химреагента для нужд объектов ООО «Восток Ойл», не относящегося к категориям ЛВЖ и ГЖ, но требующего защиты от воздействия атмосферных осадков. Хранение предусматривается в таре завода-изготовителя.

Гараж для спецтехники



Гараж для спецтехники (поз. 99 по ГП) представляет собой одноэтажное здание каркасной конструкции, отапливаемое. Гараж предусмотрен для размещения спецтехники. Гараж предусмотрен на 4 единицы.

Гараж на 10 грузовых автомобилей

Гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП) представляет собой одноэтажное здание каркасной конструкции, отапливаемое. Гараж предусмотрен для размещения грузовых автомобилей на 10 мест.

Сооружения площадки АБК и общежития

Сооружения площадки АБК и общежития запроектированы во 2-ом и 5-м этапах строительства.

Общежитие на 200 человек

Общежитие (поз.46 по ГП) представляет собой трехэтажное здание блочно-модульного исполнения с теплым переходом в бытовой корпус (поз.48 по ГП).

Общежитие предназначено для создания комфортных условий для проживания и отдыха производственного персонала базы МТР, а также командировочного персонала Заказчика.

Общежитие предусмотрено для проживания 200 человек. Общежитие снабжено жилыми комнатами, комнатами для приема пищи, комнатами стирки.

На одного человека в неделю требуется постирать 5 кг белья. Таким образом требуется обеспечить стирку (для максимального кол-ва койко-мест на этаже) $5 \times 72 = 360$ кг белья в неделю или 52 кг в сутки. Учитывая, что каждый персонал располагает ограниченным времени (после окончания рабочей смены) принято кол-во стирок для каждой стиральной машины не более 3-х (в сутки). Номинальная загрузка стиральной машины – 8 кг.

На каждом этаже предусмотрено 3 стиральных машины, 3 сушильных машины.

Для хранения уборочного инвентаря, моющих и дезинфицирующих средств и забора воды для мытья полов выделено помещение с подводом холодной и горячей воды и отводом в канализацию.

АБК со столовой

АБК со столовой (поз. 47 по ГП) представляет собой двухэтажное здание блочно-модульного исполнения. От АБК со столовой предусмотрен теплый переход в бытовой корпус (поз. 48 по ГП).

АБК со столовой предназначено для обеспечения работников промысла питанием, размещения кабинетов для ИТР и создания бытовых условий для ИТР и производственного персонала.

На первом этаже здания размещена столовая. Столовая предусмотрена для обеспечения работников промысла ежедневным трехразовым горячим питанием (завтрак, обед, ужин). Столовая предусмотрена на 50 посадочных мест. Столовая работает на сырье. Режим работы персонала столовой: односменный - 12 часов (график работы с 07:00 до 14:00 и с 16:00 до 21:00).

Доставка пищевых продуктов в столовую предусмотрена в таре (коробках, ящиках и т.д.) в упакованном виде с площадки продуктов питания и промышленных товаров (поз. 144 по ГП) или из овощехранилища (поз. 94 по ГП).



Столовая работает с полным технологическим циклом обработки сырья для приготовления пищи и имеет производственные цеха (мясо-рыбный цех - пом. 109; горячий цех - пом. 108; холодный цех – пом. 108; цех мучных изделий - пом. 110); моечные (мойка столовой посуды - пом. 114; мойка кухонной посуды - пом. 115; помещение для хранения и мойки оборотной тары - пом. 127); кладовые (помещение хранения овощей и консерв - пом. 111; помещение хранения сыпучих продуктов - пом. 112; помещение холодильного оборудования - пом. 113).

На втором этаже АБК со столовой предусмотрена административная зона.

Бытовой корпус; Теплые переходы между зданиями

Бытовой корпус (поз. 48 по ГП) представляет собой одноэтажное здание каркасного исполнения. От здания предусмотрены теплые переходы: (поз. 134.1) ведущий в здание АБК со столовой (поз. 47 по ГП) и (поз. 134.2), ведущий в здание общежития.

В здании бытового корпуса размещаются помещения прачечной и медпункта.

Производительность прачечной составляет по сухому белью:

- постельное белье и полотенца (проживающих общежития), белье персонала прачечной и столовой – 630 кг/неделю;
- спецодежда – 750 кг/неделю.

Для оказания медицинской помощи предусмотрен медпункт. Медпункт предусмотрен при списочной численности работающих до 300 человек.

Целью медпункта является оказание работникам первой (доврачебной) медицинской помощи перед отправкой работника в медицинское учреждение, первичной медико-санитарной помощи (измерение температуры, давления, проведение инъекций, перевязок и т.д.), предрейсовых и послерейсовых осмотров. Также в медпункте предусмотрены 3 помещения временного пребывания больных.

Режим работы односменный – 8 часов.

В процедурном кабинете проводят инъекции, обрабатывают раны, делают перевязки. При проведении инъекций, а также процедур, требующих непосредственного контакта с физиологическими жидкостями и тканями пациентов используются инструменты одноразового применения.

Гараж на 2 автомобиля

Гараж на 2 автомобиля (поз. 143 по ГП) представляет собой одноэтажное здание каркасной конструкции, отапливаемое. Гараж предусмотрен для размещения коммунальной машины на базе грузового автомобиля, а также автомобиля скорой помощи в отдельном боксе.

Слесарная мастерская (ВЖК)

Слесарная мастерская предназначена для выполнения мелких слесарно-механических работ персоналом технической службы площадки АБК и общежития. Помещение слесарного участка оборудовано необходимым набором верстаков, станков (станок сверлильно-фрезерный, станок точильно-шлифовальный, станок токарно-фрезерный), слесарными тисками, вешалкой. Для удаления абразивной металлической пыли от точильно-шлифовального станка в комплекте с ним поставляется пылесос. Для сбора отработанной ветоши установлен металлический ящик с

крышкой. Хранение запчастей и материалов, необходимых для мелкого ремонта, предусмотрено в кладовой на стеллажах. Хранение осуществляется в упаковке.

Здание без постоянного присутствия персонала.

Площадка расходных резервуаров дизельного топлива; Резервуары запаса дизельного топлива $V=25 \text{ м}^3$.

Площадка расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 158 по ГП) – представляет собой герметичную бетонную площадку с бордюром высотой 0,5 для предотвращения распространения проливов за пределы площадки.

В состав площадки расходных резервуаров дизельного топлива входят резервуары запаса дизельного топлива РГС в количестве 2 шт. объемом 25 м^3 (2 раб.) (РГС-1, РГС-2 по схеме, поз.160, 161 по ГП).

Для герметизации газового пространства, сокращения потерь от выветривания топлива РГС оснащены клапаном дыхательным механическим.

Емкость аварийного слива дизельного топлива

Емкость аварийного слива дизельного топлива $V=25 \text{ м}^3$ (поз. ЕД-2 по схеме, поз. 157 по ГП) предназначена для приема дренажей от РГС-1, РГС-2, бака ДЭС, а также аварийных проливов с площадки расходных резервуаров дизельного топлива.

Для емкости предусмотрена дыхательная линия с огнепреградителем.

Площадка для автоцистерны

Площадка для автоцистерны (поз.156 по ГП) предназначена для постановки автоцистерны для слива дизельного топлива.

Площадка имеет борта по периметру высотой 250 мм и пандусы для исключения распространения аварийного разлива при возможной разгерметизации патрубка автоцистерны и обеспечения безопасного въезда и выезда транспорта, а также устройство заземления автоцистерны.

Сооружения площадки модульного ТЗК

Сооружения площадки модульного ТЗК предусмотрены для обеспечения и безопасного размещения модульного ТЗК. ТЗК предусмотрен для приема и раскочки АЦ с авиатопливом. Непосредственно модульный ТЗК не входит в объем проектирования и является комплексом мобильных сооружений (состоящий из мобильных резервуаров и технологических блоков с трубопроводной обвязкой).

Для размещения данного комплекса предусмотрена бетонная площадка (поз.178 по ГП), с бортом 150 мм и отводом стоков через колодец с переключением. Для постановки АЦ на раскочку предусмотрена площадка под автоцистерну (поз.177 по ГП), с бортом 150 мм и пандусом, также имеющая колодец с возможностью переключения потоков.

Для приема аварийных разливов предусмотрена емкость приема дренажа с площадки ТЗК (поз. ЕД-6 по схеме, поз. 179 по ГП), объемом 63 м^3 . Объем принят из условия вместимости единичного мобильного резервуара с авиатопливом – 50 м^3 .

Емкость предусмотрена без насосного агрегата. Для возможности откачки содержимого емкости предусмотрен патрубок для откачки содержимого насосом автоцистерны.



Для емкости предусмотрена дыхательная линия с огнепреградителем.

Пожарное депо

Здание пожарного депо предназначено для размещения и поддержания в боевой готовности двух пожарных автомобилей (один пожарный автомобиль в боевом расчете и один пожарный автомобиль в резерве) и размещения личного состава подразделения пожарной охраны.

Здание пожарного депо состоит из помещения пожарной техники (гаража) и одноэтажной части служебно-административного блока.

В помещении гаража для пожарной техники предусмотрено размещение двух пожарных автомобилей на базе шасси повышенной проходимости:

В боевом расчете:

- пожарная автоцистерна АЦ 10.0-150 – 1 единица;

В резерве:

- пожарная автоцистерна АЦ 10.0-150 – 1 единица.

В помещении для пожарной техники производится:

- смена караулов (смен), опробование и передача техники;
- инструктаж заступающего на дежурство караула (смены);
- ежедневное обслуживание и уход за пожарными автомобилями;
- занятия по изучению и освоению пожарной техники.

Размещение пожарных автомобилей обеспечивает беспрепятственное перемещение пожарных по сигналу тревоги.

В помещении гаража устраивается система для удаления газов от работающих двигателей пожарных автомобилей.

Для проведения технического обслуживания и текущих ремонтов пожарных автомобилей, оборудования и пожарно-технического вооружения в объеме гаража пожарной техники предусмотрены помещения мастерской, кладовой для инструмента и запасных частей.

Вертолетная площадка

В соответствии с техническими условиями на проектирование инженерно-технических средств охраны посадочная площадка для вертолетов Ми-26 ограждена. На въезде на территорию вертолетной площадки предусмотрен контрольно-пропускной пункт (КПП).

В соответствии с полученными исходными данными и техническими условиями на проектируемой вертолетной площадке установлен следующий регламент эксплуатации:

- расчетный тип вертолета – Ми-26 (максимальный взлетный вес 56 т), взлетный вес корректируется штурманом по фактической загрузке и полученной метеоинформации;
- способ подлета и установки вертолета на посадочные площадки – по вертолетному без использования влияния воздушной подушки;
- режим эксплуатации – в светлое и темное время суток, с кратковременным ожиданием;

- техническое обслуживание – не предусматривается;
- заправка вертолетов ГСМ – не предусматривается.

На посадочной площадке предусматриваются:

- зона безопасности;
- зона конечного этапа захода на посадку и взлет (FATO);
- зона приземления и отрыва (TLOF);
- светосигнальное оборудование (при эксплуатации в темное время суток);
- пожарный щит (тип ЩП-В);
- ветроуказатель;
- вертодромный маяк.

Для визуальной идентификации посадочной площадки предусмотрено устройство светосигнального оборудования.

Для защиты посадочных площадок от несанкционированного проникновения предусмотрено устройство ограждения на расстоянии 3D от полосы безопасности. Для прохода и проезда техники предусмотрено устройство ворот с калиткой.

Система электроснабжения

Электроснабжение потребителей проектируемого объекта выполнено на напряжение 10 кВ. Источниками электроснабжения является проектируемое ЗРУ-10 кВ площадки МТР. Питание проектируемого ЗРУ-10 кВ осуществляется через КТПБ-0,4/10 кВ (поз. 247, 260-266) от проектируемого комплекса ДЭС-0,4 кВ (15 шт. (13 раб. + 2 рез.), расположенного на площадке МТР.

Для обеспечения категории по надежности электроснабжения проектной документацией произведен выбор трансформаторных подстанций для проектируемых площадок напряжением 10/0,4 кВ (технические характеристики трансформаторных подстанций представлены в томе 5.1.1 7112921/0605Д-33-ПД-256000-ИОС1.1 «Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения. Часть 1. Текстовая часть»).

Проектом приняты масляные трансформаторы ТМГ-1000/10/0,4 кВ, ТМГ-2500/10/0,4 кВ, ТМГ-400/10/0,4 кВ. Для обеспечения техники безопасности при эксплуатации трансформаторов проектом предусмотрено:

- установка маслосборников для сбора аварийного разлива масла (поставляется комплектно с блоками трансформаторных подстанций);
- содержание маслоприёмных устройств в состоянии, обеспечивающем приём масла в любое время года;
- обеспечение контроля над состоянием, уровнем и температурой масла.

Обоснование решений по инженерной подготовке территории площадок

Основные технические решения по инженерной подготовке включают в себя:



- повышение отметок существующего рельефа за счет отсыпки проектируемых площадок привозным минеральным непучинистым грунтом (песком мелким);
- организацию поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки площадки;
- укрепление откосов посевом многолетних трав, в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;

Согласно инженерно-геологическим изысканиям мерзлота на площадках сливающегося типа. Грунты основания относятся к непросадочным, исходя из климатических и мерзлотно-грунтовых условий возведение насыпи проектируемой площадки предусмотрено по принципу использования грунтов основания, при котором допускается оттаивание грунтов в основании насыпи.

Вертикальная планировка площадок

На территории проектируемых площадок принята сплошная вертикальная планировка с открытой системой водоотвода по спланированной территории. Водоотвод загрязненных стоков с площадок, где возможен разлив продукта, осуществлен в производственно-дождевую канализацию.

Уклоны поверхности спланированной территории приняты не менее 0,003 и не более 0,01.

По периметру резервуарного парка на складе ГСМ предусмотрено замкнутое обвалование. Высота обвалования рассчитана на розлив одного резервуара и составляет для каре РВС V=3000 м³ (10 шт.) – 1,00 м.

В пределах группы наземных резервуаров предусмотрено устройство внутреннего земляного вала высотой 0,8 м. Ширина обвалования поверху составляет 0,5 м.

Для противоэрозионной защиты откосов обвалования резервуарного парка от погодноклиматических факторов предусмотрено укрепление георешеткой с заполнением ячеек щебнем. Для перехода через обвалование резервуарного парка предусмотрены лестничные переходы.

Для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противофильтрационного экрана.

Планировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог на территории склада ГСМ, базы МТР, площадки АБК в производственной зоне и зоне резервуарного парка предусмотрены выше планировочных отметок прилегающей территории на 0,3 м, проезды служат ограждающим валом в случае аварийного разлива нефти.

Категория проектируемых внутриплощадочных проездов принята II-н и IV-н. Ширина проезжей части проездов по территории площадки базы МТР принята 3,5 и 5,5 м, с устройством обочин шириной 1,0 м. Ширина проезжей части проездов по территории площадок склада ГСМ, АБК и общежития, пожарного депо, площадки канализационных очистных сооружений, ВП, ТЗК, ВВЖК принята 3,5 м, с устройством обочин шириной 1,0 м.

Устройство дорожной одежды на проездах по площадке базе МТР, склада ГСМ, АБК и пожарного депо, ТЗК предусмотрено из плит 1ПНД-14, с укладкой на монтажный слой из геополотна. В местах уширения проезжей части и на нестандартных участках принято

монолитное покрытие из бетона тяжелого В30, укрепленного сварной сеткой арматурной, с укладкой на монтажный слой из пергамина П-250. Укрепление обочин предусмотрено щебнем слоем 0,14 м.

Дорожная одежда на проездах по площадке канализационных очистных сооружений, на площадке ВП, на открытых площадках для хранения материалов и на площадках для стоянки техники ТУ назначена из щебня, уложенного по способу заклинки толщиной 0,15 м по георешетке.

Линейные объекты

Сети связи

Для организации внутривозрадных сетей связи на основе ВОЛС применяется волоконно-оптический кабель (ВОК) с количеством оптических волокон (ОВ). ВОК прокладывается по проектируемым эстакадам в лотках, а также по кабельным конструкциям внутри зданий и сооружений.

Транспортные коммуникации

Внешняя транспортная связь осуществляется по дорогам:

- Автомобильной дороге к базе МТР Лопатка (участок 1);

Между площадками базы МТР транспортная связь обеспечивается по проектируемым автомобильным дорогам с переходным типом покрытия:

- Автомобильной дороге к базе МТР Лопатка (участок 2);
- Автомобильная дорога к КОС;
- Автомобильной дороги к складу ГСМ;
- Съезда №1 к базе МТР Лопатка;
- Съезда №2 к базе МТР Лопатка;
- Автомобильной дороги к комплексу термического обезвреживания отходов;
- Автомобильной дороги к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки;
- Автомобильной дороги к посадочной площадке для вертолетов Ми-26;
- Автомобильной дороги к площадке АБК и общежития;
- Автомобильной дороги № 1 к пожарному депо;
- Автомобильной дороги № 2 к пожарному депо;

Проектируемые дороги предназначены для обеспечения внутренних автомобильных перевозок, связанных со строительством, обустройством и эксплуатацией проектируемых площадок, проезда пожарных, ремонтных и аварийных машин.

На проектируемых дорогах предусмотрено строительство водопропускных труб диаметром 1,5 м в пониженных местах для перепуска воды под автомобильной дорогой и исключения явлений подтопления на прилегающей территории.

Перечень искусственных сооружений с указанием их основных характеристик и параметров приведен в таблице ниже.

Таблица 1.1 – Ведомость искусственных сооружений

№ п/п	Наименование сооружения	Местоположение ПК+	Отверстие, м	Длина, м
Автомобильная дорога к Базе МТР Лопатка (участок 1)				
1	Водопропускная труба	0+40,00	1,5	15,75
2	Водопропускная труба	5+85,10	1,5	16,80
3	Водопропускная труба	11+00,00	1,5	16,80
4	Водопропускная труба	14+00,00	1,5	16,80
5	Водопропускная труба	19+43,50	1,5	17,85
6	Водопропускная труба	22+80,00	2x3,5	27,30
7	Водопропускная труба	35+10,00	1,5	15,75
8	Водопропускная труба	38+00,00	1,5	15,75
9	Водопропускная труба	48+69,50	1,5	15,75
10	Водопропускная труба	53+87,00	1,5	16,80
11	Водопропускная труба	56+00,00	1,5	15,75
12	Водопропускная труба	63+40,00	1,5	15,75
13	Водопропускная труба	73+42,00	3,0	28,35
14	Водопропускная труба	80+43,00	2,5	34,65
15	Водопропускная труба	92+48,00	1,5	15,75
16	Водопропускная труба	103+56,00	1,5	25,20
17	Водопропускная труба	110+69,00	1,5	23,10
18	Водопропускная труба	117+56,00	1,5	17,85
19	Водопропускная труба	128+84,00	1,5	18,90
20	Водопропускная труба	130+87,00	1,5	18,90
21	Водопропускная труба	137+40,00	1,5	15,75
22	Водопропускная труба	153+40,00	1,5	15,75
23	Водопропускная труба	168+00,00	1,5	15,75
24	Водопропускная труба	174+20,00	1,5	15,75



№ п/п	Наименование сооружения	Местоположение ПК+	Отверстие, м	Длина, м
25	Водопропускная труба	182+12,00	1,5	16,80
Автомобильная дорога к Базе МТР Лопатка (участок 2)				
1	Водопропускная труба	0+40,00	1,5	15,75
2	Водопропускная труба	8+40,00	1,5	15,75
3	Водопропускная труба	14+28,00	1,5	16,80
4	Водопропускная труба	15+49,00	1,5	15,75
Автомобильная дорога к посадочной площадке для вертолетов Ми-26				
1	Водопропускная труба	0+57,00	1,5	15,75
Автомобильная дорога к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки				
1	Водопропускная труба	0+60,00	1,5	15,75
Автомобильная дорога к комплексу термического обезвреживания отходов				
1	Водопропускная труба	0+30,00	1,5	16,80

1.2 Краткая природно-климатическая характеристика

Характеристика района работ приведена по данным инженерных изысканий и инженерно-экологических изысканий. В административном отношении район изысканий расположен на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края.

В физико-географическом отношении район изысканий расположен за Полярным кругом в северной части Сибирского плоскогорья в Енисей-Хатангской провинции на правом берегу р. Енисей.

Непосредственно на территории строительства абсолютные отметки изменяются от 48 м до 79,5 м. Исследуемая территория в целом пологохолмистая.

Проектируемые объекты находятся в 18 км на восток от поселка Мунгуй, в 40 км к юго-востоку от поселка Байкаловск, в 56 км на северо-восток от села Караул.

Обзорная схема района работ приведена на чертеже 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ООС2-ГЧ-001 лист 2. Ситуационный план участка работ представлен на чертеже 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ООС2-ГЧ-001 лист 3.

1.2.1 Климатическая характеристика района исследований

Климатическая характеристика приведена по метеостанциям Караул, специализированные расчетные климатические характеристики за многолетний период наблюдений предоставлены ФГБУ «Среднесибирское УГМС». Районирование по климатическим параметрам приведено согласно СП 20.13330.2016 и ПУЭ-7.

Изыскиваемая территория характеризуется арктическим типом климата: лето короткое и холодное, продолжительная и суровая зима. Вблизи полярного круга наибольшая повторяемость циклонической деятельности наблюдается преимущественно осенью и в начале зимы, что обуславливает повышенные осадки, сумма которых местами достигает в октябре максимальной годовой величины.

Температура воздуха. Средняя месячная температура самого холодного в году месяца (январь) - минус 27,4°С, самого теплого (июль) – плюс 12,7°С. Средняя годовая температура воздуха минус 10,0°С. Абсолютная минимальная температура составляет минус 52,8°С, абсолютная максимальная – плюс 31,0°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0°С составляет 247 дней, средняя температура воздуха за этот период – минус 18,5°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 8°С составляет 301 дней, средняя температура воздуха за этот период – минус 14,5°С.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10°С составляет 314 дней, средняя температура воздуха за этот период – минус 13,1°С.

Средняя месячная температура поверхности почвы самого холодного в году месяца (январь) - минус 28,0°С, самого теплого (июль) – плюс 13,7°С. Средняя годовая температура поверхности почвы минус 10,0°С. На величину промерзания главное влияние оказывает микрорельеф, состав грунтов, высота снежного покрова и его плотность, влажность грунта, защищенность растительностью.

Влажность воздуха. Наименьшее значение относительной влажности приходится на июль (72%), наибольшее – на октябрь (86%). Средняя годовая относительная влажность составляет 80%.

Атмосферные осадки. Среднее многолетнее годовое количество осадков составляет 358 мм, из них за теплый период года (апрель-октябрь) выпадает 245 мм, за холодный (ноябрь-март) – 113 мм. Суточный максимум осадков составляет 79 мм. Максимальное годовое количество осадков составляет 532,1 мм.

Снежный покров. В районе изысканий средняя дата появления снежного покрова приходится на 24 сентября, средняя дата образования устойчивого снежного покрова – 4 октября. Средняя дата схода снежного покрова – 9 июня, средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 7 июня. Наибольшая высота снежного покрова приходится на апрель – 44 см. Высота снежного покрова 5%-й обеспеченности по постоянной рейке составляет 82 см.

Ветровой режим территории изысканий характеризуется данными о годовой повторяемости направлений ветра, средней месячной и годовой скоростью, максимальной скоростью и порывами ветра и т.д.

В зимний период (декабрь-февраль) в данном районе преобладают юго-восточные ветры, в летний период (июнь-август) – северные.

Согласно СП 131.13330.2020, по климатическому районированию для строительства территория отнесена к I Б району.

Согласно СП 20.13330.2016:

- по толщине стенки гололеда участок изысканий относится ко II району, максимальная возможная толщина стенки гололеда 5 мм;
- по весу снегового покрова участок изысканий относится к V району, нормативное значение веса снегового покрова составляет 2,5 кН/м²;
- по давлению ветра участок изысканий относится IV району с нормативным значением ветрового давления 0,48 кПа.

Согласно ПУЭ-7:

- по ветровому давлению участок изысканий относится ко V району, нормативное ветровое давление при скорости ветра 40 м/с равно 1000 Па;
- по гололедным нагрузкам участок изысканий относится ко III району, толщина стенки гололеда 20 мм;
- участок изысканий относится к району с продолжительностью гроз менее 10 часов.

1.2.2 Геолого-геоморфологическое строение и рельеф

В пределах рассматриваемой территории вскрываются только четвертичные отложения, максимальная мощность которых, согласно материалам геофизических исследований и результатам бурения на смежных территориях, близка к 200 м. Основной объем отложений составляют среднечетвертичные осадки санчуговской свиты характерные для севера Восточной Сибири.

Четвертичные отложения залегают на денудированной поверхности меловых образований, которые представлены породами коньякского, нижне- и верхнесантонского, кампанского, маастрихтского и датского ярусов. Более глубокие отложения представлены мощной толщей слаболитифицированных морских терригенных юрских и меловых пород.

Мощность юрско-меловых отложений колеблется в пределах 4000-7000 м, уменьшаясь к юго-востоку, в направлении сводовой части Малохетского вала и

увеличиваясь по направлению к оси Танамо-Агапского прогиба – одного из наиболее погруженных участков Усть-Енисейской впадины.

На основании проведенных исследований выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ – 1: Торф мерзлый, сильнольдистый, слаборазложившийся, слоисто-сетчатой криотекстуры (bQIV);

ИГЭ-2а: Суглинок твердомерзлый, слабольдистый в талом состоянии от текучепластичного до текучего (m,gmQ II-III);

ИГЭ-2б: Суглинок твердомерзлый, слабольдистый в талом состоянии мягкопластичный (m,gmQ II-III);

ИГЭ-2в: Суглинок твердомерзлый, нельдистый в талом состоянии от тугопластичного до мягкопластичного (m,gmQ II-III);

ИГЭ-3: Суглинок твердомерзлый, льдистый в талом состоянии текучий (m,gmQ II-III);

ИГЭ – 5а: Песок пылеватый, твердомерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, (m, gm QII-III);

ИГЭ – 5б: Песок пылеватый, твердомерзлый, льдистый, массивной криотекстуры, (m, gm QII-III);

ИГЭ – 6а: Песок мелкий, твердомерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, (m, gm QII-III);

ИГЭ – 6б: Песок мелкий, твердомерзлый, льдистый, массивной криотекстуры, (m, gm QII-III);

ИГЭ – 7: Ледогрунт;

ИГЭ-8: Супесь твердомерзлая слабольдистый в талом состоянии от пластичной до текучей (m,gmQ II-III);

Слой-9: Галечниковый грунт (m,gmQ II-III);

ИГЭ – 10: Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный (gm QII-III).

Литологические разности в пределах территории изысканий залегают преимущественно горизонтально, выдержанны в плане и по глубине.

Геологическое строение и литологические особенности грунтов на изучаемом участке, изменение их мощности в плане и по глубине отображены на инженерно-геологических разрезах и профилях

1.2.3 Характеристика опасных экзогенных процессов

Распространение многолетнемерзлых грунтов (ММГ) на территории проведения изысканий определяется совместным влиянием зональных климатических и геолого-тектонических факторов, наряду с местными условиями теплообмена горных пород с атмосферой и поверхностными водами.

Проектируемые объекты расположены в зоне преимущественно сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ). Мощность многолетнемерзлых грунтов составляет 300 – 480 м, под крупными реками и озерами она уменьшается до 280 – 300 м. Мерзлота эпигенетического типа.

Тип сезонного промерзания и оттаивания пород – длительно устойчивый.

Глубина сезонного колебания температур грунтов составляет 10 м.

При бурении инженерно-геологических скважин проводились замеры температуры грунтов на глубину до 17 м – термокосой.

Сезонноталый (сезонномерзлый) слой (СТС, СМС) представляют собой верхний горизонт толщ мерзлых пород, подвергающихся сезонным преобразованиям. Особенностью района является его расположение в тундровой зоне, обуславливающее большое разнообразие и дифференцированность поверхностных условий, что приводит к значительной изменчивости характеристик СТС (СМС).

Многолетнемерзлые грунты данного комплекса встречены в твердомерзлом состоянии, вскрыты повсеместно, залегают с поверхности и под техногенными и биогенными отложениями, распространены на всю исследованную мощность.

Многолетнемерзлые грунты относятся к группе специфических грунтов. В естественных условиях они обладают высокими прочностными свойствами. Их механические характеристики соизмеримы с соответствующими показателями полускальных грунтов. При сохранении мерзлоты эти грунты будут являться надежным основанием сооружений. Однако изменение условий залегания грунтов, деградация и нарушение температурного режима многолетнемерзлых грунтов, приводят к ухудшению их прочностных свойств. В талом состоянии они обладают текучей и текучепластичной консистенцией, дают большие осадки при оттаивании (особенно льдистые).

Среди современных экзогенных геологических процессов (ЭГП) ведущая роль принадлежит криогенным процессам. К самым распространенным криогенным процессам, здесь относится сезонное оттаивание грунтов. В теплый период года на всей исследованной территории вероятно развитие сезонного подтопления. В зимний период года в грунтах деятельного слоя (замоченных в теплый период года, перед промерзанием) вероятно проявление процессов пучения.

Нормативная глубина сезонного оттаивания, рассчитанная по метеостанции Караул согласно приложению Г, СП 25.13330.20, составляет

- для торфов – 0,73 м;
- для суглинков – (2,0-2,41) м;
- для супесей – (2,41) м;
- для песков – (2,36-2,54) м.

1.2.4 Гидрологические и гидрогеологические условия

Поверхностные воды

Район изысканий характеризуется сравнительно густой речной сетью (ГРС) и развита сравнительно равномерно, что объясняется с избыточным увлажнением и относительно одинаковыми природными условиями; коэффициент ГРС составляет 0,3-0,4 км/км². Реки характеризуются широкими долинами, двусторонними поймами, извилистыми руслами и малыми уклонами и постоянным течением. Водосборы рек характеризуются значительной залесенностью (40-80%) и заболоченностью (10-45%).

Гидрографическая сеть района изысканий относится к бассейну реки Енисей и представлена р. Никандровская (Каргина) и её левобережным притоком р. Пархаяха, а также ручьями без названий, ложбинами стока.

Район исследований с гидрологической точки в целом относится к зоне избыточного увлажнения, что на относительно плоских участках местности при недостаточном сбросе талых и дождевых вод в гидрографическую сеть приводит к заболачиванию.

Озерность территории изысканий колеблется в пределах от 2 до 12%. Озера представляют собой преимущественно внутриболотные водоемы зоны крупнобугристых, плоскобугристых и полигональных болот. Озера в основном небольшие с площадью зеркала менее 1,0 км².

Основное питание рек осуществляется водами снегового и дождевого происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты весьма незначительно.

Равнинность территории, отсутствие леса, наличие мерзлоты и большая суммарная, солнечная радиация в условиях полярного дня обуславливают интенсивное и равномерное таяние снежного покрова с водораздельных пространств.

Талые воды концентрируются в первичной ручейковой и овражно-балочной сети, почти сплошь заполненной плотными массами снега, накапливаются в отрицательных формах рельефа, за снежными плотинами в оврагах и балках.

Период накопления вод весеннего снеготаяния длится около 30 суток, благодаря частым и продолжительным возвратам холодов и значительности «принимающих» сток снежных масс. В снежном покрове сосредотачивается от 25% до 50% запаса воды.

С переходом среднесуточных температур воздуха через 0°C и при достижении температуры воды 0,2°C, начинается интенсивное поступление воды в реки и за первые 8-12 суток проходит 80-90% всего стока половодья. Половодье на реках имеет довольно высокую и острую волну.

Следует отметить, что начало стока паводковых вод происходит поверх льда на малых реках, и поверх снега по логом и временным ручьям.

Общая продолжительность половодья от 2-х недель (на ручьях) – 30-40 дней (на малых реках) – до 65-70 дней (на средних и крупных реках).

Летне-осенняя межень продолжается с середины июля (для малых рек с конца июня – начала июля) и до конца сентября октября.

В период летне-осенней межени в результате выпадения значительных осадков возможны дождевые паводки, наивысшие уровни которых не превышают весеннего подъема в обеспеченных рядах, хотя отдельные весенние пики могут быть превышены.

Минимальные уровни летне-осенней межени являются минимальными годовыми.

Зимняя межень начинается обычно в начале-середине октября и заканчивается в конце мая (составляет в среднем 220-250 дней).

Максимальные уровни наблюдаются при ледоставе. Вода накапливается поверх льда и затем, при разрушении снежных перемычек в топях и ручьях, начинает интенсивно сбрасываться, в результате чего происходит резкое падение уровня.

Минимальные уровни наблюдаются в сентябре.

Годовой ход уровня на внутриболотных озерах плавный, с хорошо выраженным максимумом, приходящимся на весенний период. Сток из озер в весенний период происходит поверхностным путем, поскольку почвенный слой находится в это время еще в мерзлом состоянии. По мере падения уровня воды и оттаивания почвы сток из большинства озер осуществляется посредством фильтрации. Минимальные уровни наблюдаются в августе-сентябре.



Гидрографическая характеристика водотоков участка работ

Гидрографическая сеть участка работ представлена р. Лагтяха (Лангчаяха), 8 ручьями без названий (в т.ч. 6 пересыхающих ручьев), а также 13 участками концентрации плоскостного стока.

Гидрографическая сеть территории изысканий относится к бассейну реки Енисей.

Гидрографическая схема наиболее крупного водотока участка работ (с учетом общей длины), р. Лагтяха (Лангчаяха), выглядит следующим образом:

р. Лагтяха (Лангчаяха) → р. Муксуниха → р. Енисей → Карское море.

В период полевого обследования было выявлено, что на переходах трассы через участки концентрации, представлена болотная растительность, русла на данных участках не выражены, следовательно, русловые процессы не происходят.

Слабая фильтрация долго оттаивающей почвы в период снеготаяния приводит к затоплению и продолжительному стоянию талых вод на замерзшей почве. Повсеместно, пониженные участки местности оказываются затопленными талой снеговой и одновременно выпадающей дождевой водами. Поднятие уровней на пересыхающих ручьях б/н без выраженного русла (за исключением створов №5, №11, №12 и №14) и участках концентрации стока достигают до 0,3 м, что обуславливается общим поднятием болот прилегающей территории. Поднятие собственных уровней на внутриболотных озерах прилегающей территории также не превышает 0,3 м. В многоводные периоды территория становится труднопроходимой, особенно для тяжелой техники.

По данным Государственного Гидрологического института (ГГИ) на неперемежающихся реках мощность наледей при естественных условиях невелика и составляет в среднем 0,10-0,30 м.

В зимний период, один раз в 3-4 года, на водотоках могут образоваться наледи мощностью 0,6-0,9 м. При воздействии инженерно-технических сооружений наледи могут достигать 1,5-2,0 м, заполняя все русло и даже распространяться на пойму.

В период полевого обследования такие наледи не были обнаружены.

Водотоки в зимний период полностью перемерзают. Данный вывод подтверждается перемерзанием водотоков на момент изысканий (расчетные створы №5, №11, №12) и сведениями научно-прикладных справочника и пособия.

Ледохода на рассматриваемых водотоках не бывает, лед тает на месте. Карчехода на водотоках не происходит.

Строительные работы, особенно насыпи автодорог, приводят к нарушению естественного поверхностного стока территории. Низкие участки рельефа затапливаются, образуя протяженные, неглубокие водоемы.

Строительство объектов нефтяной и газовой промышленности, приводят к негативному воздействию (загрязнению водных объектов, затоплению, заболачиванию территории в результате нарушения поверхностного стока и т.д.).

Тщательное соблюдение природоохранных мероприятий, как в период строительства, так и в период эксплуатации, постоянный контроль за их выполнением, за состоянием окружающей среды, позволяет уменьшить негативное влияние.

Основные гидрографические характеристики водотоков и участков концентрации плоскостного стока сведены в таблицу 1.2.

Таблица 1.2. - Гидрографические характеристики

№ расчетного створа	Название гидрографического элемента	Пикет по трассе	L _{общ.} , км	L _{ств.} , км	A _{ств.} , км ²	f _{оз.} , %	f _{л.} , %	f _{б.} , %	I, ‰	I _{p.} , ‰	I _{скл.} , ‰
Трасса автомобильной дороги к базе МТР Лопатка (участок 1)											
1	Плоскостной сток	5+85,1	1,0	0,6	0,54	-	-	-	10,8	11,6	25,9
2	Плоскостной сток	11+2,8	0,6	0,4	0,23	-	-	-	34,9	34,3	43,5
3	Плоскостной сток	14+0,0	0,4	0,2	0,11	-	-	-	66,4	66,6	54,5
4	Пересыхающий ручей б/н	19+43,72	1,0	0,8	0,31	-	-	-	4,44	4,45	77,4
5	Ручей б/н	22+79,85	10,2	9,2	41,0	>2*	-	-	1,75	1,96	45,9
6	Плоскостной сток	48+69,5	2,1	0,6	0,32	-	-	-	5,3	5,81	15,0
7	Плоскостной сток	53+87,4	3,0	0,7	0,54	-	-	-	8,94	9,22	15,0
8	Плоскостной сток	55+57,8	0,4	0,1	0,01	-	-	-	1,23	1,25	15,0
9	Плоскостной сток	61+0,0	0,4	0,2	0,07	-	-	-	9,8	9,83	15,0
10	Плоскостной сток	63+43,3	0,9	0,1	0,02	-	-	-	3,51	3,51	15,0
11	Ручей б/н	73+41,34	4,3	3,6	7,52				4,24	4,43	15,0
12	Река Лагтяха (Лангчаяха)	80+43,83	43	4,0	4,46	0,2	-	-	3,30	3,37	15,0
13	Плоскостной сток	92+41,0	2,1	0,3	0,3				9,58	9,61	15,0
14	Пересыхающий ручей б/н	103+55,55	5,0	1,4	1,29				5,09	5,11	15,0
15	Плоскостной сток	104+80,8	0,4	0,2	0,07				37	37,8	15,0
16	Плоскостной сток	109+23,5	1,4	0,2	0,06				2,28	2,28	15,0



№ расчетного створа	Название гидрографического элемента	Пикет по трассе	L _{общ.} , км	L _{ств.} , км	A _{ств.} , км ²	f _{оз.} , %	f _{л.} , %	f _{б.} , %	I, ‰	I _{p.} , ‰	I _{скп.} , ‰
17	Пересыхающий ручей б/н	110+69,18	2,2	0,8	0,56				1,8	1,73	15,0
18	Пересыхающий ручей б/н	117+57,26	7,5	0,7	0,83	2,4	-	-	3,58	3,62	15,0
19	Пересыхающий ручей б/н	128+78,57	2,9	0,8	0,72	1,5	-	-	4,47	4,53	15,0
20	Пересыхающий ручей б/н	130+82,22	0,3	0,2	0,06				1,34	1,39	15,0
21	Плоскостной сток	140+79,6	3,3	0,2	0,09	-	-	-	8,18	8,18	15,0
Трасса автомобильной дороги к базе МТР Лопатка (2 участок)											
22	Плоскостной сток	8+40,0	0,6	0,3	0,28	-	-	-	4,61	4,68	15,0

Примечание: * озера расположены вне главного русла и основных притоков, значение коэффициента озерности следует принимать для $A_{оз} < 2\% - 1$; $A_{оз} > 2\% - 0,8$.

1.2.5 Гидрогеологические условия

Территория находится в области Восточно-Сибирской водонапорной системы. Район в целом относится к артезианскому бассейну Усть-Енисейской впадины. В исследуемом районе выделяются два гидрогеологических комплекса, различающихся по своим гидродинамическим и гидрогеохимическим особенностям: верхний, в составе которого картируются водоносный неоген-четвертичный и водоупорный турон-олигоценый комплексы, и нижний, объединяющий апт-сеноманский берриас-неокомский и юрский водоносный комплексы.

При глубине исследований до 15 м в процессе изысканий будут вскрыты только подземные воды верхнего гидрогеологического этажа. Его гидрогеологические условия в большей степени предопределяются наличием в районе мощной толщи многолетнемерзлых пород (ММП), исключивших из водообмена значительную часть подземных вод.

Водоносный неоген-четвертичный комплекс на территории распространен повсеместно и связан с плиоцен-четвертичными образованиями различного состава и генезиса. В северной и восточной частях территории, где палеогеновые осадки размыты полностью, он со стратиграфическим несогласием залегает на верхне- и нижнемеловых отложениях.

Надмерзлотные воды, как правило, приурочены к сезонноталому слою (СТС), претерпевая ежегодные фазовые переходы, и значительно реже – к несквозным подрусловым и подозерным

таликам. Воды залегают обычно в зоне свободного водообмена. Мощность СТС изменяется в довольно широких пределах – от 0,1 (в слаборазложившемся торфе) до 2,0 м (в песках).

Состав надмерзлотных вод СТС вод гидрокарбонатно-хлоридный натриево-кальциевый или натриево-магниевый. Величина сухого остатка редко превышает 0,05—0,2 г/л.

Надмерзлотные воды несквозных таликов развиты исключительно под акваториями рек и озер глубиной более 1,5—2 м и чаще всего приурочены к щелевым инфильтрационным таликам в толще мерзлых пород. Надмерзлотные воды подрусовых несквозных таликов в основном безнапорные. Подрусовые талики небольшой мощности (первые метры) с заключенными в них подземными водами встречаются в нижнем течении и в устьевых частях крупных рек. В верховьях реки в зимний период полностью промерзают, и наличие здесь подрусовых таликов менее вероятно.

Мощность подрусовых таликов может достигать 20—30 м и более. Водовмещающими породами чаще всего являются современные аллювиальные отложения, представленные мелкозернистыми песками, супесями с линзами суглинков.

По химическому составу они преимущественно гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией до 0,3—0,4 г/л, заметно возрастающей в зимний период.

Несквозные подозерные талики формируются чаще всего под озерами, глубина которых превышает 1,5 м. Водоносными породами являются мелкозернистые и пылеватые пески четвертичного возраста.

По химическому составу воды в большинстве случаев гидрокарбонатные и хлоридно-гидрокарбонатные различного катионного состава с минерализацией от 0,03 до 0,4 г/л.

Использование надмерзлотных подземных вод несквозных подрусовых и подозерных таликов для целей питьевого водоснабжения возможно лишь после специальных предварительных гидрологических, гидрогеологических и гидрохимических видов исследований.

Нижний гидрогеологический этаж включает в себя подземные воды, приуроченные к мезозойским отложениям, и объединяет 2 водоносных комплекса: апт-сеноманский, берриас-неокомский и юрский. Выходов подземных вод на поверхность на описываемой территории не зафиксировано.

1.2.6 Характеристика почвенных условий

Согласно почвенному районированию России территория Западно-Таймырского участка недр относится к Полярному географическому поясу, Евразийской почвенно-биолиматической области, подзоне тундровых глеевых почв и подбуров Субарктики, почвенно-климатической фации очень холодных мерзлотных почв, Восточно-Сибирской почвенной провинции.

Суровость климатических условий определяет низкую биологическую продуктивность растительности, что совместно с замедленным биологическим круговоротом веществ, приводят к уменьшению скорости гумификации растительного опада. Сплошное распространение ММП

создает условия для формирования мерзлотного типа водного режима, следствием которого является образование надмерзлотной верховодки и повсеместное развитие процессов оглеения.

Преобладающие типы почв, распространенные на территории Западно-Таймырского участка недр: арктические и тундровые почвы, включающие в себя подтип арктических слаборазвитых и глееватых почв, а также торфяные эутрофные и перегнойно-глеевые почвы (относящиеся к почвам болот и речных пойм).

Арктические почвы формируются на невысоких плато и низких берегах арктических островов, на участках, лишенных льда. Они очень молоды, слабо развиты и распространены фрагментарно. Арктические почвы характеризуются слабо дифференцированным укороченным профилем и высокой скелетностью. Верхние горизонты содержат много подвижного железа. Характерна весьма малая интенсивность выщелачивания кальция и магния, образующихся при выветривании первичных минералов. Выщелачиванию препятствует малое количество осадков и близкое залегание мерзлоты, поэтому почвы ожелезнены с поверхности. Арктические почвы имеют слабокислую или близкую к нейтральной реакцию среды.

Торфяные эутрофные и перегнойно-глеевые почвы формируются под слабозаболоченными участками на относительно слабо дренированных поверхностях. Почвообразующими породами служат суглинистые отложения. Главной отличительной особенностью рассматриваемых почв является наличие подстильно-торфяного, глеевого и криометаморфического горизонтов.

Тундровые глеевые почвы широко распространены в подзоне типичной тундры и являются преимущественно компонентами комплексов в ландшафтах пучинно-бугорковых тундр, хотя встречаются и в трещинно-полигональных тундрах. Они развиваются на суглинистых и глинистых отложениях разного генезиса под кустарничково-моховой с ерником растительностью.

Лабораторные исследования почв на агрохимические показатели проводились ООО «Центр геоэкологии МГУ».

Органическое вещ-во от 2,3 до 15,4

Сумма токсичных солей от 0,012 до 0,023

Плотный остаток водной вытяжки от 0,147 до 0,321

Алюминий обменный от 0,07 до 0,12

1.2.7 Общая характеристика растительности

Согласно геоботаническому районированию растительности, проектируемый объект расположен в зоне тундр (Физическая география СССР, 1966).

Растительный покров тундровой зоны в целом представляет собой сочетание разных типов тундр, болот, фрагментов лугоподобной растительности: отчетливо прослеживается

приуроченность растительных сообществ и их фрагментов к рельефу. Сплошное распространение многолетней мерзлоты и ее поверхностное залегание определяют повсеместное развитие криогенных и термокарстовых форм рельефа, с чем связано формирование бугорковатых, полигональных, пятнистых тундр, полигональных болот. Разнообразие форм микрорельефа и микроклиматических условий формирует растительный покров с ярко выраженным неоднородным горизонтальным сложением. В связи с суровыми климатическими, краткостью вегетационного периода растения низкорослы, часто имеют стелющуюся форму. Важнейшими специфическими компонентами растительности тундр являются кустарнички, мхи, лишайники.

В связи с весьма суровым, арктическим климатом, в течение короткого полярного лета оттаивает лишь незначительный почвенный горизонт, на котором господствуют тундровые мохово-лишайниковые растительные ассоциации, местами с кустарниками карликовой березки и ивы.

Тундровая растительность в продолжение длительной полярной зимы покоится под снежным покровом, но с наступлением весны скудные каменистые почвы оживают: из-под растаявших снежных покрывал показываются перезимовавшие мхи и лишайники.

Флористическим сообществам участка недр свойственна выраженная мозаичность – чередование групп с различным участием кустарничков, трав и мхов.

Мозаичность растительного покрова тундр, обусловленная развитием различных форм микро- и мезорельефа проявляется широким спектром растительных формаций и конкретных сообществ со свойственными им функциональными и структурными особенностям. Пониженные элементы тундрового рельефа, как правило, заболочены.

Зональными сообществами рассматриваемой территории являются кустарничково-моховые (*Cassiope tetragona*, *Empetrum subholarcticum*) с ерником (*Betula nana*) северные тундры.

В кустарничковом ярусе доминируют кассиопея четырехгранная, водяника. Многочисленные ручейки и ложбины стока формируют заболоченные участки с моховой растительностью с примесью багульника болотного (*Lédum palústre*), в напочвенном покрове встречаются зеленые мхи Гилокомиум блестящий (*Hylocomium splendens*), Аулакомниум вздутый (*Aulocomnium turgidum*).

Один из наиболее распространенных лишайников тундровой зоны — кладония (олений мох или, как его еще называют, ягель). Кустистые лишайники, в том числе и различные ягели, способны поселиться даже среди голых скал и камней, если там имеется хотя бы незначительный слой песка или каменистой крошки. Постепенно под плотным лишайниковым покровом накапливаются продукты разрушения, которые, смешиваясь с песком и каменной крошкой, образуют подстилку, пригодную для жизни высших растений.

В южной части Таймырского участка недр произрастает реликтовый лес, состав пород преимущественно хвойный, диаметр 10-20 см, высота до 5 м, лиственные разности (береза, ольха) тяготеют к берегам и поймам рек.

Основным кормом северных оленей в весенний период становится пушица.

Территория не испытывает и не испытывала в прошлом антропогенной нагрузки.

Характеристика растительности на участке изысканий

В ходе производства работ было проведено маршрутное обследование территории производства работ. Выделены и описаны наиболее характерные для участка производства работ фитоценозы. Также в ходе производства маршрутного обследования территории особое внимание уделялось обнаружению видов имеющих особый природоохранный статус.

Наибольшее распространение в районе производства работ получили болотные сообщества, травянисто-мохово-лишайниковые сообщества.

Низкие поймы, в основном, сложены песками, местами илисто-песчаным грунтом. Для нее характерно развитие злаковых группировок с преобладанием щучек, в основном сизой и Сукачева (*Deschampsia glauca*, *D. sukatschevii*), на песчаных выдувах – мятлика почти-шерстистого (*Poa sublanata*), вивипарной формы мятлика альпигенного (*Poa alpigena* ssp. *colpodea*), щучки обской (*Deschampsia obensis*) и др. Средние поймы покрыты разреженными разнотравно-злаковыми лугами с преобладанием мятликов альпигенного, арктического и лугового (*Poa alpigena*, *P. arctica*, *P. pratensis*), овсяницы Ричардсона (*Festuca richardsonii*), вейников Хольма и незамечаемого (*Calamagrostis holmii*, *C. neglecta*), костерка Пумпелля (*Bromopsis pumpelliana*), хвоща полевого (*Equisetum arvense*), из разнотравья наиболее обычны астрагалы зонтичный и альпийский, копеечник арктический, пижма двуперистая, горец живородящий (*Astragalus umbellatus*, *A. alpinus* ssp. *arcticus*, *Hedysarum arcticum*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Bistorta vivipara*) и др. Для поверхности средней поймы характерны также разреженные невысокие ивняки, преимущественно из ив ползучей и шерстистой (*Salix reptans*, *S. lanata*), местами травяные, а иногда мертвопокровные. В понижениях развиты болота, в основном гомогенные травяные пушицево-осоковые с пушицами многоколосковой и Шейхцера, осокой одноцветной (*Eriophorum polystachion*, *E. scheuchzeri*, *Carex concolor*) или арктофильники (*Arctophila fulva*). И низкая, и средняя поймы постоянно заливаются как во время весеннего половодья, так и в периоды летних дождей.

Поверхность высоких пойм практически целиком заболочена (кроме узких дренированных бровок), поскольку в период максимальных паводков периодически заливаются. Для этих бровок характерны довольно густые ивняки из ивы шерстистой с примесью ив ползучей и сизой (*S. glauca*). По их «опушкам» развиты узкие полосы разнотравных лугов с преобладанием бобовых. Луговые сообщества развиты также на обрывистых склонах высокой поймы и террас. Это очень богатые по флористическому составу фитоценозы, в составе которых преобладают злаки: мятлик альпигенный, арктагроспис тростниковидный (*Arctagrostis arundinacea*), трищетинник литоральный (*Trisetum litorale*), овсяницы Ричардсона и живородящая (*Festuca viviparoides*), пырейник Васильева (*Elymus vassiljevii*), из разнотравья наиболее обычны кисличник двупестичный (*Oxyria digyna*), горец живородящий, ясколка крупная (*Cerastium maximum*), лапчатка снежная (*Potentilla nivea*), астрагалы зонтичный и альпийский, копеечник арктический, синюха северная (*Polemonium boreale*), мытник мутовчатый (*Pedicularis verticillata*), полынь Тилезиуса (*Artemisia tilesii*) и мн. др.; эродированные

участки покрыты зарослями дескурении софиевидной (*Descurainia sophioides*), трехреберника Хукера (*Tripleurospermum hookeri*), разных видов бескильниц (*Puccinellia* spp.).

Болотные массивы чрезвычайно разнообразны. В старичных понижениях, в долинах чёточных ручьев и по окраинам озер развиты гомогенные болота, либо осоково-пушицевые с пушицами многоколосковой, рыжеватой (*Eriophorum russeolum*), средней (*E. medium*), осокой одноцветной, иногда с участием осоки водной (*Carex aquatilis*), либо представляющие собой сплошные заросли арктофилы. Иногда по берегам озер обилён сабельник (*Comarum palustre*). Полигонально-валиковые болота представляют собой чередование тетра - или пентагональных обводненных или сильно переувлажненных полигонов, в которых развиты те же осоково-пушицевые гомогенные болота или (в воде) — растительные сообщества гидрофильных мхов (*Scorpidium scorpioides*, *Limprichtia revolvens*, *Meesia triquetra*, *Calliergon* spp.), по отмельным берегам часто с зарослями водяной сосенки (*Hippuris vulgaris*), калужницы арктической (*Caltha arctica*), ежеголовника (*Sparganium hyperboreum*); иногда в них попадает уруть сибирская (*Myriophyllum sibiricum*), чье распространение до такой северной широты связано с орнитохорией. В необводненных полигонах растительность травяно-моховая, здесь обычны заросли осок редкоцветной (*Carex rariflora*), кругловатой (*C. rotundata*), струнокоренной (*C. chordorrhiza*), злаков – дюпонции Фишера (*Dupontia fischeri*) и зубровки малоцветковой (*Hierochloë pauciflora*). На валиках болот растительность осоково-моховая или кустарниково-осоково-моховая, густой моховой покров сложен сфагновыми мхами, а также зелеными мхами *Tomentypnum nitens*, *Aulacomnium turgidum*, *A. palustre*, *Sarmentypnum sarmentosum* и др. В травяном покрове обычны осока одноцветная, пушицы, часто развит невысокий ярус из кустарников и кустарничков — ивы ползучей и красивой (*Salix pulchra*), карликовой березки (*Betula nana*), багульника стелющегося (*Ledum decumbens*), голубики мелколистной (*Vaccinium uliginosum* ssp. *microphyllum*). Основная поверхность занята зональными кустарничково- и кустарниково-осоково-моховыми пятнистыми и пятнисто-бугорковыми тундрами с доминированием дриады, кассиопеи, в меньшей степени багульника, а также осоки арктосибирской (*Carex arctisibirica*), пушицы влагалищной (*Eriophorum vaginatum*) и обилием низкорослых, гемипростратных кустарников — ивы красивой и ползучей, березки. Злаки и разнотравье представлены слабо, относительно постоянны только лаготис малый (*Lagotis minor*), камнеломка-козлик и Нельсона (*Saxifraga hirculus*, *S. nelsoniana*), мятлик арктический, ожики спутанная и снежная (*Luzula confusa*, *L. nivalis*). В моховом покрове доминируют *Tomentypnum nitens*, *Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens* var. *alaskanum*.

Древесно-кустарниковая растительность отсутствует.

На участке изысканий в ходе полевых исследований не выявлено произрастание ягеля (оленего моха) и пушицы. Данные виды растений являются основным кормом северных оленей. Кроме того, согласно, письма Министерства природных ресурсов Красноярского края по территории проектируемого объекта не проходят пути миграции северного оленя.

Редкие и охраняемые виды

Информация о видах дикорастущих растений и грибов, занесенных в Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края предоставлена Министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края и приведена в приложении Л.

На участке изысканий проводились натурные обследования на предмет выявления мест обитания растений и грибов, в том числе, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края. В ходе проведения данных исследований на исследуемом участке не выявлены места обитания редких видов растений и грибов, занесенных в Красные книги.

Детальное изучение растительности, в том числе редких и исчезающих видов растений и грибов проводилось с привлечением биолога Скалоном Н.В.

1.2.8 Животный мир

Наземные беспозвоночные животные

Данные по населению беспозвоночных животных в районе рассматриваемой территории отсутствуют, поэтому их численность в основных типах местообитаний можно оценить лишь ориентировочно на основании материалов по аналогам из литературных источников.

К основным группам почвенной микрофауны относятся нематоды, панцирные клещи и коллемболы. Из почвенной мезофауны наиболее характерны насекомые и паукообразные. На олиготрофных болотах обитают насекомые фитофаги – равнокрылые, прямокрылые, бабочки и др.

Наземные позвоночные животные

Фауна рассматриваемой территории в целом типична для территории тундры и лесотундры Средней Сибири. При этом видовое разнообразие и численность во многом определяются особенностью рельефа, разнообразием растительного покрова и интенсивностью ведения хозяйственной деятельности.

Орнитофауна рассматриваемого района представляет собой обеднённую северотаёжную фауну с участием тундровых видов: гагарообразные, гусеобразные, соколообразные, курообразные, ржанкообразные, кукушкообразные, совообразные, воробьинообразные и др.

Безусловно, наибольший вклад в видовое разнообразие вносят представители отряда воробьинообразных (около 28% всего видового богатства птиц района). Внутри него наибольший вес занимают следующие семейства: мухоловковые и овсянковые (почти по 19% от общего числа видов данной отряда), вьюрковые – 16%, славковые и трясогузковые (по 11,6%), затем следуют такие отряды, как Charadriiformes (36 видов – 30%), Anseriformes (18 видов – 16,7%) и Falconiformes (8 видов – 7,4%). Все остальные отряды насчитывают от 1 до 5 видов.

Сведения о миграции птиц.



Движение большинства птиц происходит в рамках пролетных путей, пролегающих по так называемым экологическим руслам – местам с благоприятными условиями. Абсолютное число видов и популяций водоплавающих на рассматриваемой территории являются перелетными, особенности их встречаемости в отдельных частях данного региона – несомненное следствие распределения миграционных потоков и территориальных связей этой группы птиц. Общеизвестно, что для мигрирующих видов в равной степени важны как места размножения, зимовок, так и промежуточные пункты миграционного пути. По территории Таймыра пролегал несколько миграционных путей, преимущественно водоплавающих и околководных птиц. По Ю.А. Исакову (1971), водоплавающие Красноярского края, Таймыра и Эвенкии представлены пятью географическими популяциями. Представители трех популяций (западносибирской каспийско-нильской, сибирско-казахстанской пакистано-индийской и восточносибирской тибетско-гангской) являются основными объектами охоты на территории края. Однако, с учетом плотности населения Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района и, соответственно, её охотничьей нагрузке, основное антропогенное воздействие испытывают утиные западносибирской каспийско-нильской географической популяции.

Первый миграционный путь - Енисейский магистральный – пролегает над долиной р. Енисей вниз по реке. В прошлом это был один из наиболее крупных потоков водно болотных птиц. В настоящее время численность гусей и уток, мигрирующих обозначенным пролетным коридором, значительно сократилась, что привело к ослаблению мощности потока мигрантов. Енисейским магистральным пролетным путем в настоящее время мигрируют: гуменник (восточноазиатские группировки), шилохвость, чироксвистун, отчасти лебеди. По данному пролетному пути следует часть арктических куликов – некоторые песочники, фифи, щеголь, а также сизая чайка (Рогачева, Сыроечковский, 2002).

Второй, наиболее мощный поток мигрантов подходит в пределы исследуемого района с юго-запада. Основу данного миграционного пути составляют гуси – белолобый, гуменник (западно-европейских популяций), краснозобая казарка, ряд уток (турпан, синьга, морская чернеть, хохлатая чернеть, гоголь) (Мартынов, 1983).

Названные пути пролета водно-болотных птиц соединяются в районе Бреховских островов, что приводит к формированию здесь крупнейших концентраций.

Третий миграционный поток птиц идет с запада вдоль морских побережий Северного Ледовитого океана. Его основу составляет черная казарка и гаги (Кищинский, Вронский 1979; Мартынов, 1983; Сыроечковский мл., 1999).

Прослеживается общая закономерность миграций водоплавающих птиц, в частности гусей. По мере приближения к Таймыру они перемещаются в передовой фронт миграций. С юго-востока со стороны Эвенкии и Якутии прилетают гуси из зимовок в Китае. Их численность не велика. Наибольшее число этих видов прилетает с европейских зимовок. Почти все гуси проходят

через островную часть дельты р. Енисей. Там, в районе Бреховских островов за 6 часов наблюдений регистрируется до 4,5 тысяч птиц (Мартынов, 1983).

Достигнув мест гнездования, миграционный поток резко ослабевает. На р. Агапа за 6 часов учитывали до 2.0 тыс. гусей, на р. Пясины 1.0, на р. Янгода и р. Верхняя Таймыра – 500 особей.

С момента интенсивного образования проталин водоплавающие широко рассредоточиваются по тундре в поисках мест, пригодных для гнездования. Краткость бесснежного периода и неравномерность залегания и схода снежного покрова являются основной причиной неравномерного распределения гнездящихся птиц в Арктике и Субарктике (Успенский, 1969). Наиболее плотно заселяются рано освобождающиеся от снега участки тундры, обычно это склоны речных долин, обрывистые крутые берега рек и озер, где имеются лучшие кормовые и защитные условия (Охотничье хозяйство Енисейского Севера, 1977).

Млекопитающие. На рассматриваемой территории наибольший вес составляют представители отряда хищных, далее следуют грызуны, насекомоядные, парнокопытные, зайцеобразные.

Видовой состав промысловых зверей невелик. Наибольшее промысловое значение имеют 5-8 видов: песец, северный олень, заяц-беляк, волк, горностай. Другие наземные виды – лось, колонок, лисица, ондатра, бурый медведь, россомаха в регионе малочисленны и добываются чаще единицами, или случайно, и существенного ресурсного значения, как правило, не имеют.

Охотничье-промысловые животные, редкие и исчезающие виды

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края на территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района обитают следующие виды охотничьих животных: волк, лисица, бурый медведь, рысь, россомаха, соболь, горностай, выдра, заяц-беляк, белка, гуси, утки, куропатки, кулики и прочие охотничьи птицы.

На территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального образования зимние маршрутные учеты численности объектов животного мира, отнесенного к объектам охоты, не проводятся, в связи с чем информация в Министерстве отсутствует.

По данным авиационного учета дикого северного оленя, плотность вида составила 2,31 ос/тыс./га.

Информация о видах диких животных, занесенных в Красную книгу Красноярского края, область распространения которых включает территорию Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района Красноярского края предоставлена Министерством природных ресурсов и экологии Красноярского края и приведена в приложении Ж.

На участке изысканий проводились натурные обследования на предмет выявления мест обитания животных, в том числе, занесенных в Красные книги РФ и Красноярского края.

В ходе проведения данных исследований на исследуемом участке не выявлены места обитания, гнездования, пути миграции промысловых видов животных, животные, занесенные в Красную книгу.



Ихтиофауна

Видовое соотношение и численность рыб, их миграция и сезонное размещение определяется особенностями условий обитания и гидрологического режима рек и озер рассматриваемого района.

Река Енисей (Верхний Енисей, Улу-хем, Улу-Кем) - южный приток Карского моря, общей протяженностью 3487 км, с учётом истока р. Бол. Енисей - 4092 км. Водосборная площадь составляет 2,58 млн. км². Основная часть бассейна реки расположена на территории трех субъектов Российской Федерации - Красноярского края, Республик Хакасия и Тыва.

В соответствии с пунктами 4 и 13 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы реки Енисей устанавливается 200 м.

Река Енисей относится к типу рек с весенне-летним половодьем: основная часть годового стока в нижнем течении реки Енисей проходит весной и летом.

Половодье приходится преимущественно на начало июня. Колебания горизонта воды вызываются не только паводками, но и слабо выраженным подпором или сгоном воды под действием ветров в Енисейском заливе. Ледостав начинается во второй половине октября.

Кормовая база рыб.

Развитие кормовой базы рыб (зоопланктон и бентос) в Енисее ограничивается такими факторами среды обитания, как минерализация, температурный режим, аккумуляция органического вещества в иловых отложениях и т.д. Наиболее благоприятным для обитания зоопланктона и зообентоса является район нижнего течения Енисея и дельта, где происходит отложение ила, снижается скорость течения, однако и здесь положительное влияние этих факторов ограничивается низкими температурами воды и коротким вегетационным периодом.

Ихтиофауна.

Состав ихтиофауны реки Енисей на рассматриваемом участке представлен видами, относящимся к пяти фаунистическим комплексам: арктический пресноводный, верхнетретичный равнинный, бореальный пресноводный предгорный, бореальный пресноводный равнинный, морской арктический. Наибольшим числом видов представлен арктический пресноводный - нельма, муксун, чир, омуль, ряпушка сибирская, сиг обыкновенный, пелядь, корюшка азиатская зубатая, налим, тугун (редко). Данные виды составляют основу промысловой ихтиофауны, как наиболее приспособленные к обитанию в водоёмах в условиях высоких широт. Среди других фаунистических комплексов состав рыб рассматриваемого участка реки Енисей представлен минога сибирская (рыбообразные), осетр сибирский, стерлядь (редко), таймень обыкновенный, ленок (редко), хариус сибирский, голец сибирский-усач, голянь обыкновенный, подкаменщик сибирский, колюшка девятиглая, щука обыкновенная, плотва, елец, язь, окунь речной, ёрш обыкновенный. Встречается также горбуша- дальневосточный вид, интродуцированный в реки Баренцева и Белого морей (морской арктический фаунистический комплекс).

Осетр сибирский занесён в Красную книгу Российской Федерации в соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 26 марта 2020

года № 162 «Об утверждении перечня объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Российской Федерации».

В соответствии с характером питания в составе ихтиофауны преобладают бентофаги, основу их кормовой базы составляют организмы зообентоса. Омуль, ряпушка, пелядь являются преимущественно планктофагами. Мирные виды рыб являются основой питания для хищных (таймень, щука, нельма, налим и др.). Также, значительную роль в питании некоторых видов играет «воздушный» корм, то есть насекомые, летающие над водой и падающие на поверхность. Личинки и молодь большинства обитающих рыб питаются в основном зоопланктоном, который исчезает из их питания по мере роста рыб, переходя затем на потребление организмами зообентоса, наиболее распространенными в реке и её придаточной системе. Таким образом, по типу питания рыбы относятся к бентофагам, планктофагам, хищникам и эврифагам.

По срокам икротетания рыб р. Енисей, разделяют на весенне-летне- (осетровые, щуковые, лососевые, хариусовые, корюшковые, карповые и др.) и осенне-зимне-нерестующих (сиговые, налимовые).

По характеру нерестовых миграций выделяются полупроходные и жилые (туводные) виды. Полупроходные виды (осетр, нельма, омуль, сиг, муксун, ряпушка, корюшка) обитают в низовьях Енисея (дельта, губа, залив), и совершают нерестовые миграции в реку вверх по течению на значительные расстояния. Начало нерестовых миграций для различных видов может быть приурочено к периоду распаления льда, а также спаду паводочных вод. Некоторые виды также образуют и жилые формы (осетр, нельма, сиг, муксун, ряпушка). Туводные виды постоянно обитают в реке, протяженных миграций не совершают (карповые, щуковые, лососевые и др.), их жизненный цикл связан как с реками, так и озерами.

Биологические особенности первой группы рыб проявляются в поздней половозрелости, замедленном темпе линейного и весового роста и относительно высокой плодовитости, размножаются не ежегодно, обычно с перерывом в один-два года. По типу нерестового субстрата большинство рыб относятся к псаммо- литофильной группе, то есть выметывают икру на песчано-галечные грунты (осетровые, сиговые, лососевые, хариусовые, налимовые). Фитофилы - виды, откладывающие икру на высшую водную и залитую наземную растительность - щука обыкновенная, елец, плотва, язь. Плотва и елец могут нереститься также на камнях и гальке, на песке или заиленном песке соответственно. Виды индифферентные к нерестовому субстрату - окунь речной, ёрш обыкновенный.

В реке Енисей на запрашиваемом участке проходят миграционные пути включенных в Красную книгу РФ видов (осетр сибирский), а также ценных и других промысловых рыб на места нереста, нагула и зимовки. Происходит массовый скат молоди с участков нерестилищ полупроходных видов рыб, расположенных выше по течению реки Енисей, а также расположены места массового нагула ценных видов рыб. Рыбозимовальные ямы на запрашиваемом участке реки не зарегистрированы.

Река Енисей используется для судоходства. Осуществляется промышленное и любительское (неорганизованное) рыболовство.

Река Енисей внесена в Государственный рыбохозяйственный реестр и является водным объектом высшей категории рыбохозяйственного значения.

1.2.9 Территории ограниченного природопользования

Особо охраняемые природные территории изысканий

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение. К особо охраняемым природным территориям относятся земли государственных природных заповедников, в том числе биосферных, государственных природных заказников, памятников природы, национальных парков, природных парков, дендрологических парков, ботанических садов, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, а также земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

Для указанных территорий решениями органов государственной власти установлен режим особой охраны, они частично или полностью изымаются из хозяйственного использования. В соответствии со ст. 1 Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ (от 25.06.2012) «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ принадлежат к объектам общенационального достояния.

На ООПТ запрещается деятельность, не связанная с сохранением и изучением природных комплексов и объектов и не предусмотренная федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации. В пределах земель особо охраняемых природных территорий изменение целевого назначения земельных участков или прекращение прав на землю для нужд, противоречащих их целевому назначению, не допускается (ст. 95 Земельного Кодекса РФ).

На территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района действует

6 особо охраняемых природных территорий на общей площади 8 812,2 тыс. га: 3 заповедника, 2 государственных природных заказника федерального значения, 1 государственный природный заказник регионального значения. Кроме того, в муниципальном районе организованы охранные зоны заповедников на общей площади 2 547,3 тыс. га и 1 территория традиционного природопользования, приравненная Законом Красноярского края от 28.09.1995 № 7-175 «Об особо охраняемых природных территориях в Красноярском крае» по статусу к охранным зонам.

Согласно письму от администрации сельского поселения Караул №1186 от 07.06.21., ООПТ местного значения на территории объекта отсутствуют.

Согласно письму от КГКУ «Дирекции по ООПТ» №1033/05-17 от 17.06.21, ООПТ регионального значения на территории объекта отсутствуют.(приложение Д,Ж,И).

Объекты историко-культурного наследия

Выделение земель историко-культурного назначения производится в соответствии с законом РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры» от 15.12.1978 и Федеральным законом № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002.

Первичным мероприятием по обеспечению сохранности памятников истории и культуры при осуществлении хозяйственной деятельности является зонирование территории по перспективности выявления объектов историко-культурного наследия (ИКН), проводимое в рамках камеральной экспертизы. Суть зонирования заключается в определении участков местности, где могут размещаться эти объекты, его результаты служат основой для определения планировочных ограничений хозяйственной деятельности, проектирования пространственной инфраструктуры нефтепромыслов.

Если в процессе строительства и иных хозяйственных работ будут выявлены какие-либо предметы или объекты ИКН, то вступает в силу ст. 42 Закона РСФСР «Об охране и использовании памятников истории и культуры», которая гласит: «Предприятия, учреждения и организации в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную или иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом представителям государственных органов охраны памятников и приостановить дальнейшее ведение работ».

Согласно заключению объекты культурного наследия, включенные в реестр, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, в районе проектируемых объектов отсутствуют.

Территории традиционного природопользования

Территории традиционного природопользования (ТТП) образуются 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.

На основании писем Администрации сельского поселения **Караул №1153 от 03.06.21г.** и письма Агентства по развитию северных территорий и поддержке КМН Красноярского края ТТП КМН местного и регионального значения отсутствуют. (Приложение И, Н)

Водоохранные зоны

Водоохранные зоны создаются, как составная часть природоохранных мер и устанавливаются для поддержания водных объектов в состоянии, соответствующем экологическим требованиям, для предотвращения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод, а также сохранения среды обитания объектов растительного и животного мира. Прибрежные защитные полосы рек, озер устанавливаются в пределах ВЗ и призваны сохранять естественный водный режим, санитарное состояние, сложившиеся условия образования русловых процессов [1].

Ширина водоохранной зоны на рассматриваемой территории установлена от среднесуточного уреза воды в реке, в зависимости от длины реки (от истока) с учетом гидрологических, гидрогеологических, ландшафтных условий.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до 10 км – в размере 50 м;
- от 10 до 50 км – в размере 100 м;
- более 50 км – в размере 200 м.

Соблюдение специального режима в пределах водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического режима, санитарного и экологического состояния водных объектов, благоустройству их прибрежных территорий.

Размеры ВЗ и ПЗП приняты в соответствии со ст. 65 Водного Кодекса РФ и приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Расположение участков работ по отношению к водным объектам и водоохранным зонам

Водоток, водоем	<u>Общая длина водотока,</u> км Площадь водоема, км ²	<u>Ширина</u> <u>ВОЗ, м</u>	<u>Ширина</u> <u>прибрежной</u> <u>полосы, м</u>
Плоскостной сток	1,0	50	50
Плоскостной сток	0,6	50	50
Плоскостной сток	0,4	100	50
Пересыхающий ручей б/н	1,0	50	50
Ручей б/н	10,2	100	50
Плоскостной сток	2,1	50	50
Плоскостной сток	3,0	50	50
Плоскостной сток	0,4	50	50
Плоскостной сток	0,4	50	50
Плоскостной сток	0,9	50	50
Ручей б/н	4,3	50	50
Река Лагтяха (Лангчаяха)	43	100	50
Плоскостной сток	2,1	50	50
Пересыхающий ручей б/н	5,0	50	50
Плоскостной сток	0,4	50	50
Плоскостной сток	1,4	50	50
Пересыхающий ручей б/н	2,2	50	50
Пересыхающий ручей б/н	7,5	50	50
Пересыхающий ручей б/н	2,9	50	50
Пересыхающий ручей б/н	0,3	50	50
Плоскостной сток	3,3	50	50
Плоскостной сток	0,6		

Одной из основных мер по охране водных объектов является соблюдение специального режима хозяйственной деятельности на территории ВЗ.

Согласно ст. 104 Лесного кодекса РФ в лесах, расположенных в водоохраных зонах, запрещаются:

- проведение сплошных рубок лесных насаждений;
- использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях.

В соответствии со Статьей 65 Водного кодекса РФ в границах водоохраных зон запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;



- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твёрдое покрытие.

- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территории портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;

- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

- разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространённых полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьёй 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года №2395-1 «О недрах».

В границах прибрежных защитных полос наряду с ограничениями, установленными для водоохранных зон, запрещаются:

распашка земель;

размещение отвалов размываемых грунтов;

выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

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

Особо защитные участки леса

В соответствии с п.3 ст.102 Лесного Кодекса РФ №200-ФЗ от 04.12.2006 (ред. от 13.07.2015) к особо защитным участкам лесов относятся:

берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенных вдоль водных объектов, склонов оврагов;

опушки лесов, граничащие с безлесными пространствами;

постоянные лесосеменные участки;
заповедные лесные участки;
участки лесов с наличием реликтовых и эндемичных растений;
места обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения диких животных;
другие особо защитные участки лесов.

На данных территориях запрещается осуществление деятельности, несовместимой с их целевым назначением и полезными функциями (Лесной Кодекс РФ, 2006).

Параметры особо защитных участков лесов утверждаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации по предоставлению территориальных органов федерального органа управления лесным хозяйством на основании материалов лесоустройства или специального обследования.

Объект изысканий находится в землях запаса Красноярского края.

Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и степень защищенности подземных вод

Согласно Водному Кодексу Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. в целях охраны водных объектов, водные ресурсы которых являются природными лечебными ресурсами, устанавливаются зоны, округа санитарной охраны в соответствии с законодательством Российской Федерации о природных лечебных ресурсах, лечебнооздоровительных местностях и курортах.

Согласно приказа Мингео СССР «Положение об охране подземных вод» от 01.01.1984 г., зоны санитарной охраны создаются на всех водозаборных сооружениях (вне зависимости от их ведомственной принадлежности), подающих воду для хозяйственнопитьевых нужд из подземных источников.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения", все водозаборные объекты на территории РФ должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО), согласованные с соответствующими органами надзора. Поясами охраны от загрязнения обеспечиваются как наземные, так и подземные источники водоснабжения.

Границы поясов ЗСО определяются гидродинамическим расчетам владельцами объектов питьевого водоснабжения, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора, в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Подземные воды, по сравнению с поверхностными, в целом лучше защищены от загрязнения, так как водоносный горизонт перекрыт более или менее мощной толщей почвы и пород. Однако если покрывающая толща водопроницаема и имеет небольшую мощность, то инфильтрующиеся с поверхности загрязненные воды довольно быстро проникают в водоносный

горизонт и загрязняют его. Только в том случае, когда над водоносным горизонтом залегают водонепроницаемые породы, они могут предохранить его от загрязнения.

Грунтовые воды, не перекрытые водоупорными породами, как правило, защищены значительно меньше, чем нижележащие горизонты напорных подземных вод, и обычно принимают основную часть инфильтрующихся с поверхности загрязнений. Из грунтовых вод загрязнения могут затем проникать в более глубокие напорные и безнапорные горизонты с пониженными (например, вследствие работы водозабора) напорами — через литологические окна в водоупорах, при перетоке через слабопроницаемые отдельные горизонты, по стволу дефектных скважин и т. д.

Степень естественной защищенности подземных вод от поверхностного загрязнения зависит от факторов, определяющих возможность, скорость и время инфильтрации загрязнений с поверхности в водоносный горизонт. К таким факторам можно отнести: 1) мощность, водопроницаемость и активную пористость перекрывающих пород; 2) величину перепада уровней (напоров) между загрязненными водами и подземными водами рассматриваемого водоносного горизонта с учетом понижения уровня воды при работе водозабора; 3) вид и химический состав загрязнений, интенсивность и характер их поступления в подземные воды; 4) физико-химические, в частности сорбционные, свойства перекрывающих пород и загрязняющих веществ, определяющие возможность полного или частичного поглощения загрязнений данного состава или их трансформацию в безвредное состояние. При оценке защитной способности глин и глинистых пород, залегающих над используемым водоносным горизонтом, следует учитывать, что в зоне аэрации глины часто обладают вертикальной макропористостью и повышенной водопроницаемостью из-за развития корней растений, деятельности землероев, а также наличия трещин и макропор усыхания, вызванных усадкой при переменном увлажнении и осушении. По мере увеличения глубины залегания глинистых пород их пористость и водопроницаемость уменьшаются. На большой глубине в спокойных тектонических условиях и при сохранении способности самозалечивания трещин пластическим материалом глинистые породы часто характеризуются очень малым коэффициентом фильтрации ($k < 10^{-8}$ м/сут) и таким образом практически водоупорны. Под влиянием тектонических напряжений, а также в зонах эрозионного вреза в современных и древних долинах рек при фаціальных изменениях состава глинистых пород их водопроницаемость может увеличиваться и составлять 10^{-4} — 10^{-2} м/сут и более.

Важным фактором изменения качества подземных вод является состояние поверхностных водных объектов, так как реки и озера являются одним из источников питания первых. Значительная роль при этом отводится трансграничному загрязнению поверхностных вод. Наиболее опасное влияние на состояние подземных вод оказывают сбросы сточных вод на рельеф.

Качественная оценка подземных вод была проведена в виде определения суммы условных баллов по В.М. Гольдбергу. Сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых

вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава, определяет степень защищенности грунтовых вод. Согласно данной методике подземные воды на территории изысканий относятся к I категории естественной защищенности (наиболее уязвимые подземные воды и недостаточно защищенные от химического загрязнения, породы перекрытия представлены преимущественно плотным песком, торфом и суглинком). Данные грунтовые воды не могут являться источниками питьевого водоснабжения для рабочего персонала в период реконструкции объекта. В соответствии с этим на территории отсутствуют зоны санитарной охраны.

Согласно Заключению Федерального агентства по недропользованию Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра) №09-02/1060 от 10.02.2022 г, в границах участка предстоящей застройки на государственном балансе учтены запасы углеводородного сырья месторождения «Пайяхское».

Участок расположен в границах лицензии КРР03043НР-ООО «НГХ-Недра». (Приложение Р.)

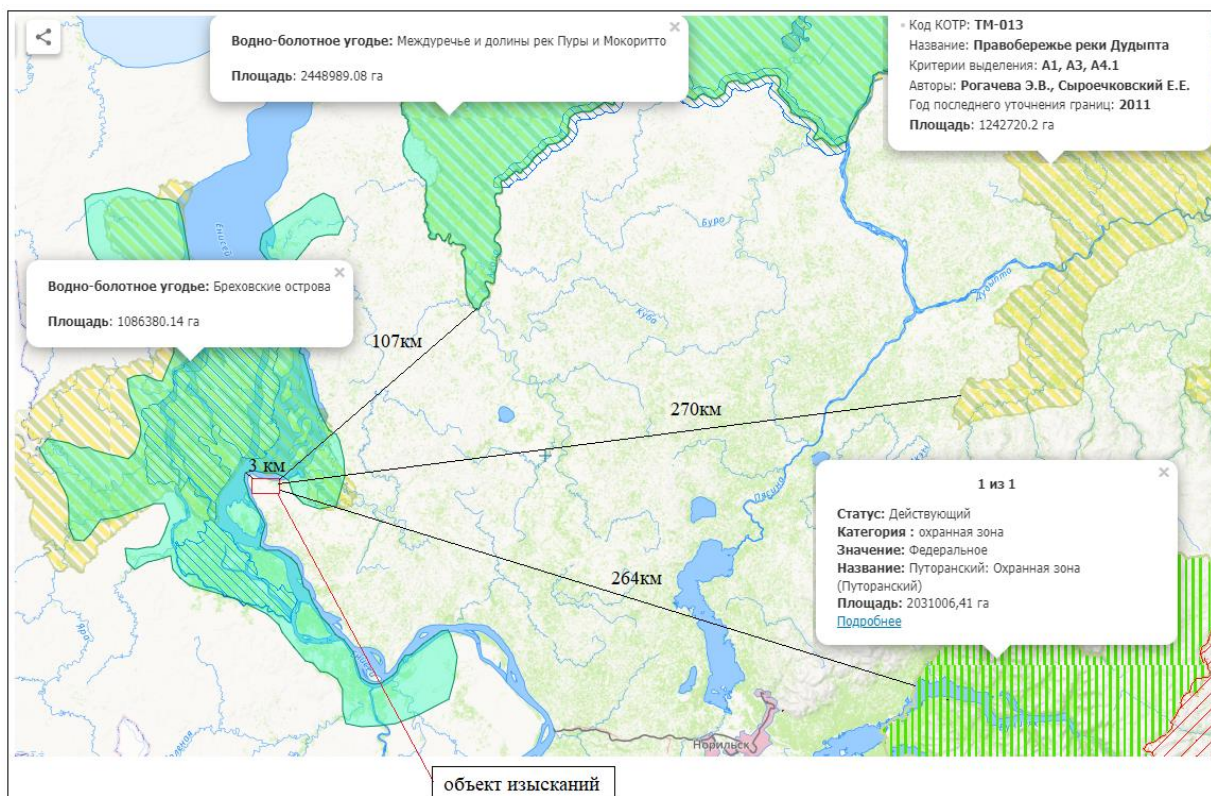


Рисунок 1.2 – Расположение проектируемого объекта относительно ООПТ

1.3 Оценка воздействия объекта на окружающую среду

1.3.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух по химическому фактору

Основным видом воздействия проектируемых объектов на состояние воздушного

бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ в процессе строительства и эксплуатации, а также их влияние на экосистему прилегающей территории.

Воздействие выбросов на атмосферу отмечается на территории зоны влияния источников загрязнения, наибольший радиус которой оценивается при уровне загрязнения атмосферы, превышающем 0,05 ПДК м.р. для населенных мест.

Период строительства

Воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений в период строительных работ будет носить кратковременный, локальный и допустимый характер.

В период строительных работ воздействие на приземный слой будет связано с неорганизованными и организованными выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

Организованные источники:

- дизельные электростанции;
- БЭС;
- пневмоиспытания.

Неорганизованные источники:

- строительная и специальная техника;
- сварочные работы;
- окрасочные работы;
- автозаправщик;
- емкости дизельного топлива;
- приготовление строительного раствора;
- ремонтно-механическая мастерская;
- битумный котел;
- бензопилы.

Источники загрязнения атмосферы выделяют загрязняющие вещества 1-4 классов экологической опасности. Расчет и характеристика выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в период строительства проектируемых объектов, представлен в п. 2.1 настоящего тома.

Суммарный валовый выброс загрязняющих веществ от источников загрязнения определен расчетным путем на основании принятых схем производства работ. Максимально разовый выброс загрязняющих веществ определен с учетом фактора одновременности выполняемых работ.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, представленный в п. 2.1 настоящего тома, показал, что максимальные приземные

концентрации ЗВ, в период производства строительно-монтажных работ не превышают гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха 1 ПДК_{м.р.} для населенных мест.

Период эксплуатации

Сооружения площадки МТР являются источниками выбросов в атмосферу.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации представлена в п. 2.1 настоящего тома.

1.3.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух по физическому фактору

Оценка шумового воздействия

Шум является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов воздействия на окружающую среду, причем в последние десятилетия наблюдается тенденция его неуклонного роста. Механизация и автоматизация производственных процессов, наряду с повышением производительности и облегчением условий труда, создает усиление шума на рабочих местах.

Шумовое воздействие рассматривается как энергетическое загрязнение окружающей среды. Физическое воздействие связано с воздействием звукового давления и уровней звука от источников шума.

Шум вызывает изменения в организме человека, в первую очередь страдает центральная нервная и сердечнососудистые системы. Кроме того, под действием шума, изменяется ритм сердечной деятельности, повышается кровяное давление, ухудшается слух, ускоряется процесс утомления, замедляется физическая и психологическая реакция.

Нормирование и оценка шума на работающий персонал производится в зависимости от характера шума и с учетом основных критериев – это сохранение здоровья населения и обеспечение работоспособности работающих.

Шум нормируется практическими значениями санитарных норм предельно-допустимого шума в различных местах. Допустимые уровни шума регламентируются нормами СанПиН 2.1.3685-21 и СП 51.13330.2011.

Физическое состояние среды в звуковом поле или изменение этого состояния, обусловленное наличием волн, и нормирование шума в расчетах по шумоглушению характеризуется звуковым давлением "Р" и его уровнем "L" в децибелах. На этой основе установлены нормативы по ограничению шума, базирующиеся на различных критериях оценки его вредности.

По временным характеристикам шума выделяют:

– *постоянный шум*, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

– *непостоянный шум*, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Нормирование и оценка шума на работающий персонал производится в зависимости от характера шума и с учетом основных критериев – это сохранение здоровья населения и обеспечение работоспособности работающих.

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука L_A , дБА.

Характеристика источников шума в период строительства и эксплуатации объекта представлена в п. 2.1. настоящего тома.

Воздействие на атмосферный воздух от проектируемого объекта оценивается как локальное и допустимое, в период СМР – краткосрочное, в период эксплуатации - долгосрочное. Принятые проектные решения позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на атмосферный воздух.

Оценка других факторов физического воздействия

Вибрацию по способу передачи на человека различают: общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека; локальную вибрацию, передающуюся через руки человека или отдельные участки тела, контактирующие с вибрирующим инструментом, а также через ноги сидящего человека. Общая вибрация подразделяется на транспортную, транспортно-технологическую и технологическую. Транспортная вибрация возникает в результате движения машин по дорогам. К источникам транспортной вибрации относятся тракторы, автомобили, грузовые машины и др.

В период строительства Уровень вибрации от автотранспорта определяется скоростью движения, ровностью дорожного покрытия и конструктивными особенностями подвески автомобиля. Поскольку скорость движения по территории объекта низкая, автотранспорт движется только по спланированному твердому дорожному покрытию, автотранспорт регулярно проходит техосмотр и техобслуживание, уровень вибрации незначителен и не оказывает влияния.

В период эксплуатации Технологическую вибрацию создают станки, электрические машины, вентиляторы, насосные агрегаты и др. Источниками технологической вибрации на проектируемом объекте являются насосное оборудование. Уровни допустимой вибрации от технологического оборудования регламентируются СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Для снижения уровня вибрации оборудования предприятия используются виброизоляторы, установленные между вибрирующим оборудованием и

фундаментом (принцип работы виброизоляторов основан на использовании пружин при гашении колебаний), а также гибкие вставки на нагнетательных патрубках. Пребывание персонала в блоках кратковременное (во время осмотра).

При соблюдении требований, указанных в ГОСТ 12.1.012-2004 и ПДУ, указанных в СанПиН 1.2.3685-21 воздействие источников общей вибрации будет носить локальный характер и не распространится за пределы территорий площадок работ. Воздействие источников локальной вибрации ожидается незначительным при использовании средств индивидуальной защиты и выполнении мероприятий и рекомендаций, направленных на снижение воздействия локальной вибрации (ГОСТ 31192.1-2004).

К факторам физического воздействия на окружающую среду и здоровье человека также относятся **инфразвуковое, ультразвуковое и электромагнитное воздействия**. При разработке проектной документации по данным факторам необходимо отметить, что производственные процессы на предприятии не сопровождаются проявлением вышеуказанных воздействий. На промплощадке отсутствуют передающие радиотехнические объекты, медицинское оборудование, генераторы высокочастотных колебаний. На территории площадки отсутствуют источники ионизирующего излучения.

Электромагнитные поля промышленной частоты являются частью сверхнизкочастотного диапазона радиочастотного спектра, наиболее распространенной как в производственных условиях, так и в быту; диапазон промышленной частоты представлен в нашей стране частотой 50 Гц. Основными источниками электромагнитного поля промышленной частоты, создаваемыми в результате деятельности человека, являются различные типы производственного и бытового электрооборудования переменного тока, в первую очередь подстанции и воздушные ЛЭП сверхвысокого напряжения (СВН). Гигиеническая оценка ЭМП промышленной частоты осуществляется раздельно по электрическому и магнитному полям.

Нормативы допустимого воздействия электрического поля промышленной частоты установлены СанПиН 2.1.3684-21.

В настоящее время отсутствуют утвержденные методические рекомендации, позволяющие определить расчетным методом показатели напряженности электрического поля и индукции магнитного поля промышленной частоты, создаваемые оборудованием трансформаторных подстанций.

Подтверждением нормативного уровня воздействия электромагнитного поля, создаваемого оборудованием трансформаторных подстанций, использование сертифицированного на территории РФ оборудования.

Используемое стандартное сертифицированное оборудование является источником воздействия ЭМП на человека. Уровень ЭМИ устройств, используемых персоналом в период работ, низкий, так как они рассчитаны на ношение и пользование людьми, и имеют необходимые гигиенические сертификаты (декларации о соответствии).

При соблюдении гигиенических требований к размещению и эксплуатации средств сухопутной подвижной радиосвязи СанПиН 2.1.8/2.2.4.1190-03 воздействие на персонал ожидается незначительным. Исходя из опыта реализации аналогичных проектов, электромагнитные характеристики источников для проектируемых работ удовлетворяют требованиям и оцениваются как маломощные источники, не подлежащие контролю органами санитарно-эпидемиологического надзора и не превышающие предельно допустимых уровней, установленных санитарными правилами.

Эксплуатация объекта должна осуществляться в соответствии с технологическим регламентом, при соблюдении которого производственным персоналом практически исключено возникновение аварийных ситуаций.

Световое воздействие

Свет прожекторов и других источников светового воздействия на этапе производства работ может привлекать в темное время суток птиц и некоторых животных, в результате чего возможно столкновение с элементами конструкций объектов единичных особей. Мероприятия по защите от светового воздействия позволяют свести к минимуму физическую гибель птиц от столкновений. При условии выполнения защитных мер световое воздействие на природную среду ожидается незначительным.

Снижению светового воздействия на окружающую среду способствует:

- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры, уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотренных конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения;
- для участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности должны быть снижены до 0,5 лк.

1.3.3 Обоснование границ санитарно-защитных зон

Согласно п. 1 постановления Правительства РФ № 222 от 3 марта 2018 г. санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Нормируемой территорией является проектируемое общежитие на 200 чел. (площадка АБК 4 этап) для пребывания работающих по вахтовому методу более двух недель. На территории

ВЖК предъявляются требования соблюдения нормативных показателей качества среды обитания для населенных мест (не более 1 ПДК по химическому воздействию и не более 1 ПДУ по физическому воздействию).

Размеры санитарно-защитных зон проектируемых объектов определены согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Новая редакция».

На проектируемом предприятии предусмотрено строительство следующих сооружений, являющихся объектами классификации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, для которых необходима организация СЗЗ в соответствии с классификацией:

1) Площадка склад ГСМ

В соответствии с п.14.4.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Раздел 14. Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов, производства фумигации грузов и судов, газовой дезинфекции, дератизации и дезинсекции) относится к IV классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 100 м;

2) Площадка базы МТР

В соответствии с п.14.3.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Раздел 14. Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов, производства фумигации грузов и судов, газовой дезинфекции, дератизации и дезинсекции) относится к III классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 300 м;

3) Площадка модульного ТЗК

В соответствии с п.14.4.7 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (Раздел 14. Склады, причалы и места перегрузки и хранения грузов, производства фумигации грузов и судов, газовой дезинфекции, дератизации и дезинсекции) относится к IV классу опасности с размером санитарно-защитной зоны 100 м.

Технологическое и вспомогательное оборудование на территории проектируемого объекта является источником выбросов и шума. За контур объекта приняты границы земельных участков, отведенных в постоянное пользование.

Расчетный уровень химического загрязнения на границе объединенной нормативной СЗЗ превышает 1 д.ПДК. Таким образом предлагается установить объединенную СЗЗ на основании расчетов.

Установление санитарно-защитной зоны решается уполномоченным органом Роспотребнадзора перед вводом объекта проектирования в эксплуатацию.

1.3.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

Основным видом воздействия на почвенно-растительный покров при строительстве и эксплуатации является изъятие земель для размещения проектируемого объекта.

После предварительного согласования размещения сооружений будет оформлена аренда земельных участков. Использование земель будет производиться на правах аренды: краткосрочной (на период строительства объектов) и долгосрочной (на период эксплуатации).

Период производства строительного-монтажных работ

При выполнении земляных работ и передвижении строительной техники произойдет нарушение (преобразование) существующего рельефа и увеличение нагрузки на грунты. Нарушения произойдут в период строительства объекта и носят временный характер.

Механическое воздействие связано со следующими факторами:

- уничтожением растительности;
- отсыпкой грунта при вертикальной планировке строительных площадок;
- устройством временных сооружений.

Основные воздействия на почвы и грунты связаны с проведением работ по инженерной подготовке территории.

Поверхность насыпи, создаваемой вертикальной планировкой местности, может стать объектом развития процессов эрозии, приводящих к размыву внутренних частей и откосов искусственного массива. Поверхность площадок и грунтовые толщи под ними на этапе строительства будут находиться под воздействием оборудования, механизмов.

Воздействие на окружающую среду может оказывать неорганизованный проезд техники, проведение ремонтных и других видов работ вне предназначенных для этих целей мест, а также неорганизованное накопление различных строительных отходов (куски труб, бетонных и других изделий).

Воздействие на почвенный покров и рельеф местности произойдет в виде механического разрушения почвы, уничтожения растительности и загрязнения поверхности земли в пределах площадок временного отвода.

Почва относится к возобновляемым природным ресурсам, однако скорость ее возобновления очень мала, и порой процессы самовосстановления отстают от процессов разрушения. Осуществление любой хозяйственной деятельности может привести к нарушению, загрязнению и деградации почв.

Под деградацией почв понимается совокупность процессов, способных привести к изменению функций почвы, количественному и качественному ухудшению ее свойств и состава, снижению природно-хозяйственной значимости земель.

На территории с нарушенным почвенным слоем развиваются процессы ветровой и водной эрозии почв, приводящие к потерям грунта, созданию аварийных ситуаций.

Ветровая эрозия (дефляция) возникает при любой форме рельефа. В первую очередь ветровой эрозии подвергаются выпуклые участки поверхности.

Почвы рассматриваемой территории отличаются друг от друга по устойчивости к механическим воздействиям и способности к восстановлению. Устойчивость почвенного покрова

к механическим нагрузкам при строительстве линейных объектов следует рассматривать не только в сфере непосредственного воздействия, но и в сфере сопутствующих и последующих за техногенным вмешательством процессов. В этом случае устойчивость почв к механическим нарушениям определяется рядом факторов, к которым в первую очередь относятся: механический состав почвообразующих пород, растительный покров и рельеф. Следует учитывать, что абсолютно устойчивых по отношению к механическому воздействию почв не существует.

Среди рассматриваемых типов почв наиболее устойчивыми являются болотные почвы. Устойчивость данных почв обусловлена наличием торфяного горизонта, выположенным рельефом, не выраженностью процессов эрозии, сплошным мохово-кустарничковым покровом. К категории почв со средней механической устойчивостью можно отнести подзолистые типы почв. К наименее устойчивым почвам относятся почвы пойм рек. Их уязвимость обусловлена строением почвенной толщи, представленной переслаивающимся рыхлым материалом различного гранулометрического состава и современным проявлением эрозионных и дефляционных процессов.

Химическое загрязнение почв. К числу потенциальных загрязнителей почвогрунтов относятся образующиеся в процессе строительства промышленные и бытовые отходы, случайные проливы ГСМ, хозяйственно-бытовые сточные воды, а также продукты сгорания топлива при эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Попадание загрязнителей в окружающую среду может происходить при отсутствии системы организованного обращения с отходами производства и потребления, несоблюдения правил заправки и обслуживания спецтехники и автотранспорта, выпадении загрязняющих веществ из атмосферного воздуха, несоблюдении производственной дисциплины при аварийных ситуациях.

Глубина проникновения загрязняющих веществ зависит от множества факторов: доминирующего почвообразовательного процесса, механического состава почв, степени их нарушенное, уровня грунтовых вод, вида загрязняющего вещества, объема выброса загрязняющих веществ, периода года, уклона местности, выраженности микрорельефа и др.

Ведущие геохимические процессы территории обусловлены развитием процессов заболачивания, механическим составом почвогрунтов, сочетанием водозастойного и промывного водных режимов почв. Устойчивость почвенного покрова к химическому загрязнению следует рассматривать в несколько ином аспекте, нежели устойчивость к механическому воздействию, т.к. часто устойчивые по отношению к механическому разрушению почвы, являются наиболее уязвимыми по отношению к загрязнению. Одной из наиболее важных функций геохимической устойчивости почв является их способность к самоочищению.

Самоочистительные функции почвенных комплексов формируются при участии: количества влаги, теплового режима, интенсивности биохимического круговорота и др.,

оказывающих влияние на скорость трансформации химических веществ. В условиях избыточного увлажнения и недостатка энергетических ресурсов, свойственных для рассматриваемой территории, одним из важнейших признаков интенсивности самоочищения является дренированность ландшафтов, определяющая скорость выноса химических загрязнителей из почвенного профиля, насыщенность почв воздухом, механизмы миграции химических соединений и элементов, развитие в почвенном профиле геохимических барьеров.

В период эксплуатации воздействие определяется:

- изменением целевого назначения земель, предоставленных для эксплуатации объектов;
- воздействием транспортных средств при обслуживании сооружений;
- загрязнением почвенного покрова возможной утечкой нефти при ремонтных работах или при аварийных ситуациях.

Воздействие сооружений на земельные ресурсы, геологическую среду и почвенный покров в период эксплуатации минимальное и возможно только при проведении ремонтных работ (проезд транспортных средств при обслуживании сооружений).

1.3.5 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Водные ресурсы являются одним из главных компонентов природной среды, они имеют исключительное значение в существовании биосферы. Это обусловлено уникальными свойствами воды, присутствием в составе всех сфер Земли, ее важной ролью в протекании физических, химических, биологических и геологических процессах, формирующих три сферы, и, наконец, ее незаменимостью во всех видах жизнедеятельности людей. Любые изменения в окружающей среде влияют на водные ресурсы, и наоборот, изменения количества, режима и качества вод один из основных факторов преобразования окружающей среды.

Период строительства

Проектируемые сооружения, в том числе автодороги, пересечений с водными объектами не имеют. Прямое воздействие на водные объекты оказываться не будет.

Вероятность прямого загрязнения водных объектов невелика, поскольку технология ведения работ не предусматривает сброс потенциальных загрязнителей со сточными водами непосредственно в поверхностные водные объекты или на рельеф. Прямое загрязнение поверхностных вод возможно лишь в нестандартных ситуациях.

Косвенное загрязнение площади водосбора может происходить путем проникновения загрязнителей из других сред: с загрязненным поверхностным стоком с территории строительной площадки, внутрипочвенным стоком загрязненных почвогрунтов. Аэрогенное загрязнение водного объекта является результатом непосредственного осаждения из атмосферного воздуха твердых и жидких компонентов вредных выбросов при образовании последними химических соединений в жидком агрегатном состоянии.

На ледовых переправах для пропуска расчетных нагрузок и более раннего начала эксплуатации автозимника проектной документацией предусмотрено усиление ледяного покрова:

- намораживанием снизу;
- намораживанием сверху.

Намораживание льда снизу предусмотрено методом периодической расчистки трассы на ширину 30 м легкими бульдозерами.

Намораживание льда сверху можно производить на величину до 0,3 толщины основного льда, чтобы не нарушить тепловое равновесие между температурами воды и воздуха.

Работы производятся с соблюдением природоохранных требований и ограничений, направленных на минимизацию неблагоприятных воздействий:

- складирование строительных материалов разрешается за пределами прибрежных защитных полос;
- производится обязательная разборка по окончании строительства временных проездов;

Воздействие на водные ресурсы в период проведения работ можно отнести к кратковременному воздействию.

В период строительства проектируемых объектов будут образовываться:

- поверхностные сточные воды с площадок строительства;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Образование сточных вод с площадок строительства не предусматривается поскольку СМР ведутся в зимний период года. Хозяйственно бытовые сточные воды, предусматривается собирать в водонепроницаемые емкости (накопительные резервуары) и по мере накопления отводятся на локальные очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства, что исключает возможность загрязнения поверхностных и подземных вод. Обращение со сточными водами в период строительства является ответственностью подрядной организации по строительству

Осуществление намечаемой деятельности не окажет существенного негативное воздействие на состояние водных объектов территории.

Период эксплуатации.

Хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение зданий осуществляется водой питьевого качества, удовлетворяющей требованиям СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и

требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Воздействие объекта на подземные воды

Для района расположения проектируемого объекта, характеризующегося наличием вечной мерзлоты, потенциальное воздействие на подземные воды относится, прежде всего, к грунтовым водам, занимающим первый от поверхности водоносный горизонт, лежащий на водоупоре и испытывающим непосредственное влияние хозяйственной, в том числе строительной, деятельности на изменения гидрогеологических условий территории, что может сказаться на режиме грунтовых вод.

В процессе строительства при проведении землеустроительных работ и прокладки инженерных сетей происходит механическое внедрение в водоносный горизонт и связанное с этим изменение качества подземных вод, выражающееся в увеличении их минерализации, содержания как типичных для них веществ (хлор, сульфаты, кальций, магний, железо, фтор и др.), так и веществ искусственного происхождения (СПАВ, пестициды, нефтепродукты и др.), а также в появлении запаха, окраски, микробного загрязнения.

Негативное воздействие в период эксплуатации, возможно только в аварийных ситуациях и связано с разливом нефтепродуктов при аварийной разгерметизации резервуаров.

Небольшая мощность сезонно-талого слоя, близкое залегание границы многолетнемерзлых пород, являющейся водоупором, и водонасыщенность грунтов, будут способствовать формированию усиленного внутригрунтового надмерзлотного стока и миграции загрязнений по уклонам, в направлениях стока. Низкие температуры грунтов и короткий теплый период, будут способствовать консервации загрязнителей в почвах и грунтах, в пределах СТС (низкие темпы окисления), а процессы криотурбации, будут способствовать проникновению загрязнителей и в верхний уровень многолетнемерзлых грунтов. В условиях растепления этих грунтов, загрязнители вновь будут поступать в почвенные растворы и грунтовые воды.

Нарушение почвено-растительного слоя, будет приводить к увеличению скорости и глубины оттаивания грунтов, повышению их водонасыщенности, что соответственно создаст лучшие условия, для проникновения загрязнений, как по глубине, так и по вектору стока.

Грунтово-геологические условия Базы обеспечения представлены сплошным распространением многолетнемерзлых грунтов (ММГ) и до глубины 25,0 м характеризуются отсутствием подземных вод.

Воздействие на поверхностные и подземные водные объекты от проектируемого объекта оценивается как локальное и допустимое, в период СМР – краткосрочное, в период эксплуатации - долгосрочное. Принятые проектные решения позволят свести к минимуму отрицательное воздействие.

1.3.6 Оценка воздействия на геологическую среду и недра

Наиболее масштабное воздействие на геологическую среду – механическое – будет оказано в период проведения **строительных работ**.

В период строительного освоения территории расположения проектируемого объекта основными факторами, негативно влияющими на состояние геологической среды, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по планировке местности;
- отсыпки площадок;
- возведения насыпей;
- проезда транспорта и строительной техники вне автодорог.

Характер изменения природных условий заключается, главным образом, в изменении условий теплообмена системы грунт – атмосфера на поверхности, что может быть вызвано количественными и качественными нарушениями почвенных покровов. Проведение строительных работ обуславливает изменения:

- отражательной способности поверхности;
- условий дренируемости осваиваемой территории;
- характера снегонакопления;
- термовлажностного режима грунтов сезонно-мерзлого слоя, а также температурного режима грунтов оснований.

В результате этого возможно изменение мощности сезонно-мерзлого и сезонно – талого слоев, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений (таких как пучение, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

Из экзогенных процессов потенциальную опасность вызывает активизация подтопления в результате перекрытия поверхностного и грунтового стока, а также рост процессов линейной и боковой эрозии.

Воздействие на геологическую среду в процессе производства работ будет оказано на верхние геологические горизонты, которое связано с планировкой местности, выемкой и перемещением грунта. Воздействию подвергнется территория только в пределах зоны строительства.

Возможными последствиями воздействия может быть оттаивание ММГ

Все земли после проведения работ благоустраиваются в соответствии с правилами пожарной и санитарной безопасности, а также безаварийной эксплуатации объектов.

На период эксплуатации основным природоохранными мероприятиями сооружений является соблюдение правил эксплуатации промышленного объекта.

В связи с тем, что грунтово-геологические условия района проектирования представлены многолетнемерзлыми грунтами, основания насыпей площадных сооружений предусматривается

выполнить по I-му принципу (с сохранением грунтов основания в период строительства и эксплуатации в мерзлом состоянии).

Согласно СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», для обеспечения I принципа предусмотрены следующие мероприятия:

- высота насыпи определяется расчетом из условия сохранения грунтов природного сложения в мерзлом состоянии;
- отсыпка производится на замороженный грунт охлажденным насыпным грунтом;
- для подземных дренажных емкостей (в зависимости от температуры обрабатываемой в них жидкости и режима работы), колодцев предусмотрены мероприятия по отсечению теплового воздействия от оборудования с помощью теплозащитных экранов.

Для защиты строительных конструкций и фундаментов в период эксплуатации проводятся наблюдения за температурами грунтов основания сооружений при помощи термометрических скважин, устанавливаемых на каждом сооружении.

Организация температурных замеров грунтов основания в сети термометрических скважин производится специально обученным персоналом заказчика с ведением журнала замеров температур.

1.3.7 Оценка воздействия на растительный покров

Нарушение растительного покрова произойдет в границах земельных участков, испрашиваемых под строительство проектируемых объектов. На земельных участках, отводимых в долгосрочное пользование, происходит безвозвратное уничтожение растительного покрова.

Источниками негативного воздействия в период строительства (в том числе рекультивации нарушенных земель) является работающая строительная техника и автотранспорт, в период эксплуатации – проектируемые сооружения, автодороги.

Виды и источники негативного воздействия на растительность. При осуществлении намечаемой хозяйственной деятельности можно выделить несколько видов негативного воздействия на растительный мир территории:

– прямое воздействие, заключающееся в уничтожении, повреждении растительного покрова, нарушении процесса нормальной жизнедеятельности растений. Прямое воздействие на растительность выражается в следующих основных формах: механическое нарушение (уничтожение и повреждение) растительного покрова; угнетение жизнедеятельности растений в результате химических и термических факторов воздействия.

– косвенное воздействие, связанное с изменением условий произрастания растительности в результате техногенного преобразования территории. Основные формы косвенного воздействия на растительность: ухудшение условий произрастания растений прилегающих территорий; повышение санитарной и пожарной опасности.

Оценка воздействия в период строительства (в том числе рекультивации нарушенных земель)

Штатные ситуации

В процессе строительства воздействие на растительный покров в основном будет сводиться к уничтожению растительных сообществ в полосе землеотвода, сокращении ресурсов полезных видов растений, повышении пожароопасности территории, изменении видового состава растительности при нарушении гидродинамического режима.

На стадии подготовительных и строительных работ наиболее существенной формой воздействия является механическое нарушение растительного покрова (в результате движения строительной техники и автотранспорта): расчистка от кустарниковой растительности, нарушение напочвенного покрова. Уничтожение растительности приводит к потере пищевых и лекарственных ресурсов, при этом наблюдается общее снижение биоразнообразия территории, ослабление средовоспроизводящих функций растительного покрова.

По степени механических нарушений растительного покрова при производстве работ различают:

- полное уничтожение растительности и напочвенного растительного покрова в результате расчистки территории строительства;
- фрагментарное нарушение растительного покрова в полосе временного отвода на территории проведения строительных работ.

В процессе строительства растительный покров претерпит существенные изменения.

Площадь воздействия на растительный покров в период строительства в штатной ситуации равна площади земельных участков, испрашиваемых под строительство (земли краткосрочной и долгосрочной аренды). Площадь *прямого воздействия* на растительный покров представлена в п.2.5 и составляет 107,5339 га.

Косвенное воздействие на растительность выражается в угнетении растительности на прилегающей территории вследствие загрязнения атмосферы строительной техникой и транспортными средствами.

Основные стороны проявления химического воздействия на растительный покров в результате производства планируемых работ:

- загрязнение среды обитания растений – плодородного слоя почвы, внутрипочвенной влаги, атмосферного воздуха – вредными веществами и ухудшение, вследствие этого, условий их жизнедеятельности;
- запыление растительности твердыми взвешенными веществами в результате оседания их из атмосферного воздуха.

Накопление вредных веществ в почве способствует снижению почвенного плодородия, нарушению минерального состава почвы, засолению, гибели полезной микрофлоры. Вследствие этого происходит нарушение корневых систем, замедление роста и развития растений, в тяжелых

случаях – гибель растений. Степень негативного влияния загрязнителей на растительность зависит от их химического состава и концентрации в плодородном слое почвы.

При строительстве объекта наиболее вероятным и опасным является загрязнение почвенно-растительного покрова нефтепродуктами. Источником загрязнения являются топливозаправочные пункты, где возможны случайные или аварийные проливы ГСМ, отработанных масел и т.д. Замазучивание почвенно-растительного покрова способно привести к деградации растительных сообществ на площади разлива.

Запыление растительности твердыми взвешенными веществами происходит в результате их оседания из атмосферного воздуха. Осаждение пыли на поверхности растений опасно, так как создает препятствия для нормального дыхания растений, кроме того, пыль адсорбирует вредные вещества – оксиды углерода, азота, серы, соединения тяжелых металлов, оказывающие угнетающее действие на растительность. Высокая концентрация взвешенных веществ в атмосферном воздухе, наблюдается, в первую очередь, при производстве земляных работ в период строительства, а также при эксплуатации подъездных автодорог с пылящим покрытием.

Площадь *косвенного воздействия* на растительный покров равна зоне влияния проектируемого объекта в период строительства (зона влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 7 км от строительной площадки (п.2.1).

Аварийные ситуации

При возникновении аварийных ситуаций (п.1.3.9) в период строительства происходит загрязнение почвенно-растительного покрова разлившимися нефтепродуктами (дизельное топливо), загрязнение почвенно-растительного покрова способно привести к деградации растительных сообществ на площади разлива или полному ее уничтожению. Уровень воздействия определяется площадью аварии от локального и незначительного при небольшой площади разлива и до значительного при возгорании пролива. Площадь прямого воздействия на растительный покров при проливе дизельного топлива с возгоранием (Авария № 1) составляет 170 м², площадь косвенного воздействия равна зоне влияния и составляет 68,4 км. Площадь прямого воздействия на растительный покров при проливе дизельного топлива без возгорания (Авария № 2) составляет 170 м², площадь косвенного воздействия равна зоне влияния и составляет 4,1 км.

Учитывая, что аварийные ситуации в период строительства являются гипотетически рассматриваемыми сценариями, которые имеют низкую вероятность возникновения или никогда не произойдут, а также при выполнении всех мероприятий, направленных на минимизацию аварийных ситуаций и рекультивации загрязненных земель с обязательным восстановлением растительного покрова уровень воздействия оценивается как допустимый, локальный и восполнимый.

На стадии *эксплуатации* воздействие на растительный покров можно ожидать только при возникновении нештатной ситуации и ликвидации ее последствий.



Оценка воздействия в период эксплуатации

Штатные ситуации

В период эксплуатации воздействие на растительность носит локальный характер (в границах отвода земель долгосрочной аренды), происходит безвозвратное уничтожение растительного покрова. Площадь воздействия на растительный покров представлена в п.2.5 и составляет 107,5339 га.

В период эксплуатации проектируемых объектов косвенное воздействие на растительный покров можно ожидать в результате поступления выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и как следствие химическое загрязнение растительности прилегающих территорий. Площадь *косвенного воздействия* на растительный покров равна зоне влияния проектируемого объекта в период эксплуатации (зона влияния (0,05 ПДК) в период эксплуатации составляет 2 км от контура объекта.

Аварийные ситуации

При возникновении аварийных ситуаций (п.1.3.9) в период эксплуатации воздействие на растительный покров можно ожидать в результате поступления выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при разливе нефтепродуктов, пожара и ликвидации ее последствий.

Оценка воздействия на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красные книги

Воздействие на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красные книги различного уровня, на всех этапах реализации проекта (строительство (в том числе рекультивация нарушенных земель временного пользования) и эксплуатации) в условиях штатных и аварийных ситуаций отсутствует. Минимальное расстояние от границ изысканий до ближайшего ареала произрастания редких видов растений составляет 69 км на северо-запад.

1.3.8 Оценка воздействия на животный мир

Ряд факторов, способных оказать негативное воздействие на животный мир территории, можно разделить на две группы по характеру влияния:

– прямое влияние на фауну территории, которое подразумевает уничтожение объектов фауны. К этой группе относится несанкционированный отстрел животных (браконьерство), а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой (критично для норных и наземных позвоночных).

– косвенное влияние, связанное с изменениями среды обитания и проявляется в изъятии либо трансформации местообитаний животных, шумовом воздействии работающей техники, присутствия человека, нарушении привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Фактор беспокойства. При проведении работ по строительству формируются многочисленные источники акустических, тепловых, электрических и других эффектов, самым

существенным из которых являются шумы. Постоянное присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь оседлых видов, чувствительных к фактору беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка. Также проведение работ на территории строительства площадочных сооружений может вызвать временный отток отдельных представителей фауны в виде миграции на более спокойные местообитания.

Изменение внешнего облика, свойств и функций угодий. Действие фактора связано с изъятием земель, уничтожением (нарушением) растительного покрова, развитием подтоплений и т.д., то есть изменением местообитаний. В результате многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения, путей регулярных перемещений животных по территории. Кроме того, происходит качественное ухудшение среды обитания животных - снижаются ее защитные и гнездопригодные свойства, угодья становятся более "доступными". Возможны изменения традиционных путей миграции. При наиболее неблагоприятном стечении обстоятельств может происходить отток животных в соседние участки ареала, что приводит к снижению численности видов.

Антропогенные пожары. Потенциальная опасность возникновения пожаров достаточно велика при наличии на площадках строительства объектов с повышенной пожароопасностью (емкости для углеводородного сырья), при использовании различной техники, неосторожного обращения с огнем. Риск возникновения пожаров особенно возрастает в пожароопасный сезон. Негативное действие фактора связано как с гибелью объектов животного мира, так и с уничтожением местообитаний. Соблюдение комплекса мероприятий по предотвращению пожаров, аварийных ситуаций, а также надлежащей производственной дисциплины на предприятии позволит минимизировать вероятность пожара.

Линейные производственные объекты. В действии этого фактора можно выделить объекты, способные причинить непосредственный ущерб животному миру. Подъездные дороги могут являться причиной гибели выбегающих на трассу животных. В основном же дороги оказывают преимущественно косвенное влияние на животный мир: препятствуют дневным, сезонным и миграционным перемещениям животных.

Браконьерский промысел. С началом работ значительная территория станет более посещаемой, что может значительно усилить вероятность браконьерского промысла. Однако, действие этого фактора возможно исключить принятием мер организационно-дисциплинарного характера.

Принятые в проекте технологические решения и комплекс природовосстановительных работ во многом смягчают отмеченные негативные последствия.

Также отметим, что предусматриваемые проектом мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова

являются комплексными, и обеспечивают, в том числе, и охрану среды обитания животного мира на этих территориях. Благодаря им можно значительно уменьшить негативное антропогенное воздействие, но полностью исключить его невозможно.

В целом для снижения отрицательного воздействия при намечаемой хозяйственной деятельности на местообитания животных и фауну в целом рекомендуется ограничение работ в периоды размножения животных, пресечения браконьерства. Очень важным моментом является запрет на несанкционированное передвижение вездеходной техники.

Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается. Учитывая вышеизложенное, негативное воздействие на животный мир территории при условии выполнения комплекса природоохранных мероприятий оценивается как умеренное.

Таблица 1.2 – Влияние освоения территории на животный мир

Источники воздействия	Факторы воздействия	Виды возможных воздействий	Наиболее чувствительные группы животных
Промышленные объекты	механическое, химическое, шумовое, тепловое	- изъятие площадей, - уничтожение и изменение растительности, - нарушение почвы, - загрязнение атмосферы, - шум	все виды животных
Спецтехника и автотранспорт	механическое, химическое, шумовое, тепловое	- нарушение почвы, - загрязнение атмосферы, - шум, - уничтожение и изменение растительности	беспозвоночные, мелкие млекопитающие и птицы
Временные проезды	механическое, химическое, шумовое	- нарушение почвы, - загрязнение атмосферы, - шум, - уничтожение и изменение растительности	беспозвоночные, мелкие млекопитающие и птицы
Трубопроводы	механическое, химическое, шумовое	- изъятие площадей - уничтожение и изменение растительности - нарушение почвы - загрязнение атмосферы - шум - препятствие миграциям	беспозвоночные, мелкие млекопитающие и птицы, антропофобные млекопитающие
Линии электропередач и	механическое, шумовое	- изъятие площадей, - препятствие миграциям - воздействие эл.магнитных полей - гибель животных - шум	птицы, мелкие млекопитающие
Персонал	механическое, шумовое,	- загрязнение бытовыми отходами, - шум,	мелкие млекопитающие и птицы, антропофобы

Источники воздействия	Факторы воздействия	Виды возможных воздействий	Наиболее чувствительные группы животных
	бактериологическое	- браконьерство	
Синантропные виды животных	биологическое, бактериологическое	- прямое уничтожение, - гибель животных; - перенос заболеваний	мелкие млекопитающие, птицы и крупные насекомые
Разливы углеводородного сырья	механическое, химическое	- гибель животных, - изъятие площадей, - уничтожение и изменение растительности, - нарушение почвы, - загрязнение	все виды животных

Все факторы, влияющие на объекты животного мира, являются временными и не несут за собой последствий, в результате которых охотничьим ресурсам может быть нанесен вред, способствующий их гибели, сокращению численности на данной территории, снижению продуктивности их популяций, а также репродуктивной функции отдельных особей.

Влияние на водные биоресурсы площадных объектов отсутствует, т.к. проектируемый объект расположен за пределами береговых линий, прибрежных защитных полос и водоохраных зон водных объектов.

В период строительства линейных сооружений сооружениями нарушение поймы и русла, прибрежных защитных полос и водоохраных зон водных объектов не предусматривается.

Оценка воздействия в период строительства (в том числе рекультивации нарушенных земель)

Потенциально возможны единичные случаи прямой гибели животных при строительстве, в основном это могут быть мелкие животные (бурозубки, лемминги, полевки). В дальнейшем прямая гибель, связанная со случайными наездами или столкновениями со строительными машинами маловероятна. В целом, данный вид воздействия оценивается как локальный на территории объекта, краткосрочный, слабый.

1.3.9 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Период строительства

Данным проектом рассмотрена наихудшая гипотетическая аварийная ситуация в период строительства проектируемых объектов и представлена ниже.

Авария № 1. Разгерметизация цистерны топливозаправщика АЦН-10 на базе Камаз 43118 объемом 10 м³ с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием

В расчете принят объем автоцистерны 10 м³, с учетом коэффициента заполнения 0,85 объем ГСМ составит 8,5 м³, с учетом плотности дизельного топлива 840 кг/м³, количество пролитого дизельного топлива составит 7140 кг. В расчете принимается, что, пролив осуществляется на спланированную грунтовую поверхность строительной площадки.

Для определения площади загрязнения возможно использование приближенной оценки согласно «Методических рекомендаций по разработке типового плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов для нефтегазовых компаний».

$$F = \left(\frac{M}{\rho} \right) / f \quad (1)$$

где F – площадь разлива жидкости, м²;

ρ – плотность разлитой жидкости, кг/м³, ($\rho_{\text{дизтоплив}} = 840$ кг/м³);

M – масса разлитой жидкости, кг.

f – коэффициент разлива, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

Площадь разлитой жидкости при полной разгерметизации цистерны топливозаправщика составит:

$$F = (7140/840)/0,05 = 170 \text{ м}^2$$

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с требованиями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г.

Количество выбросов вредного вещества G_j , кг/ч, при горении рассчитывается по формуле:

$$G_j = K_1 \cdot m_j \cdot S_{cp}, \quad (2)$$

где K_1 – удельный выброс вредного вещества на единицу массы сгоревшего нефтепродукта, кг/кг;

m_j – скорость выгорания нефтепродукта, кг/м²·ч;

S_{cp} – средняя поверхность зеркала жидкости, м².

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ представлен в таблице ниже.

Таблица 1.3 – Расчет выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K_1 , кг/кг	m_j , кг/м ² ·ч	S_{cp} , м ²	G_j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0209	198	170	702,82	195,2

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K1, кг/кг	m _j , кг/м ² ·ч	S _{cp} , м ²	G _j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0034			114,21	31,7
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010			33,66	9,4
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129			434,21	120,6
0330	Сера диоксид	0,0047			158,20	43,9
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010			33,66	9,4
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071			238,99	66,4
0380	Диоксид углерода	1,0000			33660,00	9350,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011			37,03	10,3
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036			121,18	33,7

Количество вещества n , кг/ч, сгоревшего на площади пролива, определяется по формуле:

$$n = m_j \cdot S_{cp}, \quad (3)$$

Время горения вещества t , ч, определяется по формуле:

$$t = m/n, \quad (4)$$

где m – масса разлившегося вещества, кг.

Количество выбросов загрязняющих веществ G , т, определяются по формуле:

$$G = G_j \cdot t, \quad (5)$$

Количество выбросов при разгерметизации оборудования и возгорании нефти представлено в таблице ниже.

Таблица 1.4 – Количество выбросов

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n, кг/ч	m, кг	t, ч	G, т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	33660	7140	0,21	0,149083
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)				0,024226
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)				0,007140
0328	Углерод (Пигмент черный)				0,092106
0330	Сера диоксид				0,033558
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				0,007140
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				0,050694
0380	Диоксид углерода				7,140000



Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n, кг/ч	m, кг	t, ч	G, т
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				0,007854
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)				0,025704

Плата за выбросы загрязняющих веществ при возникновении рассматриваемой аварийной ситуации представлена в таблице ниже.

Таблица 1.5 – Плата за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Клим	G, т	H, руб./т	Ки	П, тыс. руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	100	0,149083	138,8	1,19	2,462
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,024226	93,5	1,19	0,270
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)		0,007140	547,4	1,19	0,465
0328	Углерод (Пигмент черный)		0,092106	0	1,19	0,000
0330	Сера диоксид		0,033558	45,4	1,19	0,181
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		0,007140	686,2	1,19	0,583
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0,050694	1,6	1,19	0,010
0380	Диоксид углерода		7,140000	0	1,19	0,000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		0,007854	1823,6	1,19	1,704
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)		0,025704	93,5	1,19	0,286
	Итого					5,961

Объем загрязненного грунта при разгерметизации цистерны топливозаправщика и проливе дизельного топлива

Площадь разлива дизельного топлива на строительной площадке при возникновении аварии №1 составит 170 м². При разливе дизельного топлива образуется отход «Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)». Для расчета принята глубина проникновения нефтепродуктов – 10 см.

Образование загрязненного грунта составит 170 м² x 0,1 м = 17 м³. При плотности грунта, загрязненного нефтепродуктами 1,7 т/м³, образование отходов составит 28,9 т.

Загрязненный грунт передается специализированной организации для обезвреживания, соответственно плата за размещение отходов не рассчитывается.

Размер платы является ориентировочным и предварительно-оценочным. Плата за выбросы при возникновении аварийной ситуации будет оплачиваться Подрядчиком по факту аварии.



Оценка воздействия в период строительства (в том числе рекультивации нарушенных земель)

Расчет рассеивания проведен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог 4.60». Для расчета рассеивания в период строительства выбраны наиболее опасные аварийные ситуации (№ 1 и №2) с возгоранием/без возгорания пролитого дизельного топлива.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере представлены в Приложении А.

Для расчета рассеивания принята расчетная площадка размером 180000x180000 м с шагом расчетной сетки 5000 м.

Таблица 1.6 – Результаты расчёта рассеивания ЗВ при возможной аварийной ситуации в период строительства

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удаленность изолинии, км		
		1 ПДК	0,8 ПДК	0,05 ПДК
Авария №1. Разгерметизация цистерны топливозаправщика АЦН-10 на базе Камаз 43118 объемом 10 м3 с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и его дальнейшим возгоранием				
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	19,150/ 20,700*	24,950*	68,400
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	5,700/ 6,900*	7,200*	23,500
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	17,500	19,400	63,000
0330	Сера диоксид	6,150/ 7,100*	7,800*	24,400
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	20,410	23,100	74,210
0337	Углерод оксид	1,600/ 3,800*	4,900*	11,220
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9,720	11,700	34,900
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	8,900	10,600	32,410
* расчет проведен с учетом фона (Приложение А)				

Таким образом, влияния на экосистему региона при возникновении рассмотренных аварийных ситуаций в период строительства оценивается как локальное и допустимое.

Аварийная ситуация в период строительства является гипотетическим рассматриваемым сценарием, который имеет низкую вероятность возникновения или никогда не произойдет. Ущерб от возникновения аварийных ситуаций, а также полная оценка воздействия в зоне влияния в результате возникновения аварийной ситуации будет проводиться по факту, не подлежит нормированию и будет учитываться как сверхнормативное воздействие.

Период эксплуатации

Проектируемые сооружения базы МТР не предназначены для выпуска какой-либо

продукции. Основной задачей проектируемого объекта является прием, хранение, выдача МТР, оборудования, материалов, запасных частей, жидкого топлива (дизельное топливо, автомобильный бензин, авиационное топливо) и других ресурсов, необходимых для строительства и функционирования объектов ООО «Восток Ойл».

Характер эксплуатации проектируемых объектов не предполагает хранение, использование, переработку, транспортировку или уничтожение химически опасных, биологических и радиоактивных веществ и материалов.

На проектируемом объекте хранятся на складах горючие вещества (дизельное топливо, авиационное топливо, бензин, масла, лакокрасочные материалы) в количестве 22532,1 т. В технологическом процессе базы МТР магистрального нефтепровода обращаются горючие жидкости в количестве 197,06 т.

Несмотря на то, что возможное вредное воздействие на окружающую среду при эксплуатации проектируемых сооружений сведено к минимуму, практика показывает, что избежать аварийных ситуаций полностью не удастся.

Сценарии аварийных ситуаций, которые могут произойти на проектируемом объекте, определяются свойствами опасных веществ (дизельное топливо, авиационное топливо, масла, бензин, лакокрасочные материалы), обращающихся в производственном процессе.

В период реализации намечаемой хозяйственной деятельности не исключена возможность возникновения следующих гипотетических аварийных ситуаций, согласно тому 12.1 ГОЧС (7112921/0605Д-33-ПД-256000-ГОЧС):

Авария № 2. Разгерметизация резервуаров Р-1...6 (V=3000 м³) с проливом дизельного топлива на технологической площадке и его дальнейшим возгоранием

Площадь разлива принимается по размеру свободного пространства в обваловании, площадь разлива дизельного топлива составляет 670,6 м². Масса опасного вещества, участвующего в аварии, составляет 2672,948 т.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с требованиями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. по формулам (2) -(5).

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в случае возникновения рассматриваемой аварийной ситуации (Авария № 2) представлен в таблицах ниже.

Таблица 1.7 – Расчет выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K1, кг/кг	m _j , кг/м ² ·ч	Scp, м ²	G _j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0209	198	670,6	2772,42	770,1
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0034			450,52	125,1
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной)	0,0010			132,78	36,9



Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K1, кг/кг	m _j , кг/м ² ·ч	Scp, м ²	G _j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
	кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)					
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129			1712,85	475,8
0330	Сера диоксид	0,0047			624,06	173,4
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010			132,78	36,9
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0071			942,73	261,9
0380	Диоксид углерода	1,0000			132778,80	36883,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011			146,06	40,6
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0036			478,00	132,8

Таблица 1.8 – Количество выбросов

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n, кг/ч	m, кг	t, ч	G, т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	132778,8	2672948	20,13	55,811154
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)				9,069313
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)				2,672948
0328	Углерод (Пигмент черный)				34,481029
0330	Сера диоксид				12,562856
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				2,672948
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				18,977931
0380	Диоксид углерода				2672,948000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				2,940243
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)				9,622613

Плата за выбросы загрязняющих веществ при возникновении рассматриваемой аварийной ситуации (Авария № 2) представлена в таблице ниже.

Таблица 1.9 – Плата за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Клим	G, т	H, руб./т	Ки	П, тыс. руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	100	55,811154	138,8	1,19	1843,69
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		9,069313	93,5	1,19	201,82



Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Клим	G, т	H, руб./т	Ки	П, тыс. руб.
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)		2,672948	547,4	1,19	348,23
0328	Углерод (Пигмент черный)		34,481029	0	1,19	300,36
0330	Сера диоксид		12,562856	45,4	1,19	135,74
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		2,672948	686,2	1,19	436,53
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		18,977931	1,6	1,19	7,23
0380	Диоксид углерода		2672,948000	0	1,19	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		2,940243	1823,6	1,19	1276,11
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)		9,622613	93,5	1,19	214,13
	Итого					4763,84

Размер платы является ориентировочным и предварительно-оценочным. Плата за выбросы при возникновении аварийных ситуаций будет оплачиваться Заказчиком по факту аварии.

Частота реализации для данного сценария составляет $4,8 \cdot 10^{-7}$ 1/год.

По периметру резервуарного парка на складе ГСМ предусмотрено замкнутое обвалование. Высота обвалования для каре РВС V=3000 м³ составляет 1,00 м. Для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами и проникновения в грунт, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противодиффузионного экрана. Таким образом, образование загрязненного грунта в случае возникновения данной аварийной ситуации, не предусматривается.

Авария № 3. Разгерметизация резервуаров Р-7...10 (V=100 м3) с проливом бензина на технологической площадке и его дальнейшим возгоранием

Площадь разлива принимается по размеру свободного пространства в обваловании, площадь разлива бензина составляет 440,0 м². Масса опасного вещества, участвующего в аварии, составляет 78,0 т.

Расчет выбросов ЗВ проведен в соответствии с требованиями «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. по формулам (2) -(5).

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в случае возникновения рассматриваемой аварийной ситуации (Авария № 3) представлен в таблицах ниже.

Таблица 1.10 – Расчет выбросов загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	K1, кг/кг	m _j , кг/м ² ·ч	Scp, м ²	G _j , кг/ч	Выбросы ЗВ, г/с
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0121	190,8	440	1014,14	281,7
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0020			164,80	45,8
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,0010			83,95	23,3
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0015			125,93	35,0
0330	Сера диоксид	0,0012			100,74	28,0
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0010			83,95	23,3
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,3110			26109,07	7252,5
0380	Диоксид углерода	1,0000			83952,00	23320,0
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0005			41,98	11,7
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	0,0005			41,98	11,7

Таблица 1.11 – Количество выбросов

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	n, кг/ч	m, кг	t, ч	G, т
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	83952	78000	0,93	0,942240
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)				0,153114
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)				0,078000
0328	Углерод (Пигмент черный)				0,117000
0330	Сера диоксид				0,093600
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)				0,078000
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				24,258000
0380	Диоксид углерода				78,000000
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)				0,039000
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)				0,039000
Итого:					103,797954

Плата за выбросы загрязняющих веществ при возникновении рассматриваемой аварийной ситуации (Авария № 3) представлена в таблице ниже.

Таблица 1.12 – Плата за выбросы загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество	Клим	G, т	H, руб./т	Ки	П, тыс. руб.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	100	0,942240	138,8	1,19	31,13
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)		0,153114	93,5	1,19	3,41
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)		0,078000	547,4	1,19	10,16
0328	Углерод (Пигмент черный)		0,117000	0	1,19	1,02
0330	Сера диоксид		0,093600	45,4	1,19	1,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		0,078000	686,2	1,19	12,74
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		24,258000	1,6	1,19	9,24
0380	Диоксид углерода		78,000000	0	1,19	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		0,039000	1823,6	1,19	16,93
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)		0,039000	93,5	1,19	0,87
	Итого					86,51

Размер платы является ориентировочным и предварительно-оценочным. Плата за выбросы при возникновении аварийных ситуаций будет оплачиваться Заказчиком по факту аварии.

Частота реализации для данного сценария составляет $4,8 \cdot 10^{-7}$ 1/год.

Авария № 4. Разгерметизация резервуаров Р-11...14 (V=3000 м3) с проливом авиационного топлива на технологической площадке и его дальнейшим возгоранием

Площадь разлива принимается по размеру свободного пространства в обваловании, площадь разлива авиационного топлива составляет 670,6 м². Масса опасного вещества, участвующего в аварии, составляет 2454,425 т.

Сценарий аварийной ситуации №4 аналогичен Аварии № 2. Учитывая одинаковую площадь разлива опасного вещества и меньшее количество опасного вещества, расчет количества выбросов загрязняющих веществ в случае возникновения рассматриваемой аварийной ситуации (Авария № 4) не проводился.

Оценка воздействия в период эксплуатации

Расчет рассеивания проведен для наихудшей гипотетической аварийной ситуации (Авария № 2) с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог 4.60».

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере представлены в Приложении А тома 8.2.

Для расчета рассеивания принята расчетная площадка размером 300000х300000 м с шагом расчетной сетки 10000 м.

Таблица 1.13 – Результаты расчёта рассеивания ЗВ

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удаленность изолинии, км		
		1 ПДК	0,8 ПДК	0,05 ПДК
Авария № 2. Разгерметизация резервуаров Р-1...6 (V=3000 м3) с проливом дизельного топлива на технологической площадке и его дальнейшим возгоранием				
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	38,900/ 44,800*	43,300/ 51,600*	140,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	15,900/ 16,600*	17,200/ 18,100*	48,050
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	-	-
0328	Углерод (Пигмент черный)	36,400	40,000	128,300
0330	Сера диоксид	16,700/ 16,900*	17,200/ 18,300*	49,600
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	42,200	46,800	150,300
0337	Углерод оксид	12,000/ 12,140*	11,600/ 12,300*	24,300
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	22,600	24,100	71,600
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	20,900	22,700	66,300
* расчет проведен с учетом фона (Приложение А)				

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при возникновении наихудшей гипотетической аварийной ситуации в период эксплуатации показал, что значения максимальных концентраций загрязняющих веществ не превысят значение 1 ПДК на расстоянии 44,800 км (по веществу 0301 Азота диоксид с учетом фона). Наибольшее расстояние, на котором достигается значение 0,8 ПДК, составляет 51,600 км (по веществу 0301 Азота диоксид с учетом фона).

Зона влияния (0,05 ПДК) при возникновении наихудшей гипотетической аварийной ситуации в период эксплуатации проектируемых объектов составляет 150,300 км (по веществу 0333 Дигидросульфид).

Таким образом, влияние на экосистему региона при возникновении рассмотренных аварийных ситуаций в период эксплуатации оценивается как локальное и допустимое.

Аварийные ситуации в период эксплуатации являются гипотетическими рассматриваемыми сценариями, которые имеет низкую вероятность возникновения или никогда не произойдут. Ущерб от возникновения аварийных ситуаций, а также полная оценка воздействия в зоне влияния в результате возникновения аварийной ситуации будет проводиться по факту, не подлежит нормированию и будет учитываться как сверхнормативное воздействие.

При возникновении аварийных ситуаций связанных с разливом нефтепродуктов страдают все составляющие компоненты окружающей среды, наносится ощутимый вред экосистемам, приводящий к негативным экономическим и социальным последствиям.



В числе негативных факторов, воздействующих на окружающую среду наиважнейшим, является загрязнение почвы. Загрязнение углеводородным сырьем влияет на весь комплекс морфологических, физических, физико-химических, биологических свойств почвы, определяющих ее экологические функции. Изменяются свойства загрязненной почвы, а также процессы ее миграции, аккумуляции и метаболизма.

Прежде всего, существенно изменяются морфологические признаки почвы. Изменение морфологических признаков почвы влечет за собой и изменение физических свойств.

Почвы, насыщенные нефтепродуктами, теряют способность впитывать и удерживать влагу, для них характерны более низкие значения гигроскопической влажности, водопроницаемости, влагоемкости. Важное значение имеют изменения в гумусовом состоянии почв.

Таким образом, загрязнение почв нефтепродуктами приводит к нарушениям деятельности почвенной биоты: изменяется (обедняется) видовой состав микроорганизмов, могут существенно подавляться деструкционные процессы, претерпевает изменения метаболизм природных соединений (прежде всего цикла азота и углерода), снижается ферментативная активность.

При загрязнении грунтовой среды нефтепродуктами наносится значительный ущерб продуктивности растительного покрова. Вследствие высокой токсичности загрязнения пораженные площади оказываются длительное время непригодными для произрастания растений.

Воздействие загрязнения окружающей среды нефтепродуктами на растительные объекты может проявиться в трех уровнях.

На уровне растительных сообществ загрязнение приводит к обеднению видового состава. Чем сильнее степень загрязнения, тем меньше видов слагают фитоценоз. Уменьшается объем живой фитомассы, повышается в процентном соотношении масса мертвого покрова. Наиболее чувствительны к загрязнению растительные сообщества, приуроченные к пониженным элементам рельефа.

На уровне популяций повышается число аномалий растений и, следовательно, происходит нежелательная трансформация генофонда популяций: смещается оптимум роста, уменьшаются размеры популяции.

На уровне индивидуумов происходят морфологические изменения в растениях (хлороз, некроз), вплоть до отмирания. Повышаются концентрации некоторых микроэлементов в растениях, что вызывает нарушение баланса веществ.

Разлив нефтепродуктов может полностью погубить живые организмы на значительной площади, а восстановление биоценозов в местах разливов происходит крайне медленно.

Воздействие загрязнения окружающей среды при разливе нефтепродуктов (дизельного топлива, бензина, авиационное топливо, масло) на животный мир может проявиться на трех уровнях.

На уровне сообществ загрязнение приводит к обеднению видового состава. Чем сильнее степень загрязнения, тем меньше видовой биотоп.

На уровне популяций происходит нежелательная трансформация генофонда популяции: смещается оптимум роста, уменьшаются размеры популяции.

На уровне индивидуумов происходят морфологические и физиологические изменения животных. Вещества, входящие в состав нефтепродуктов, отрицательно действуют на большую часть жизненно важных систем органов животных (кровеносную, нервную, пищеварительную, эндокринную), некоторые вещества имеют канцерогенный и мутагенный эффект, воздействуя на репродуктивные процессы.

Интоксикация организмов нефтепродуктами приводит к нарушению гормонального равновесия животных, что значительно снижает их способность противостоять стрессовым факторам, уменьшает устойчивость к инфекциям, вызывает высокую эмбриональную смертность, пропорциональную концентрации загрязнителя. А при попадании нефти на шерсть или перо вызывает нарушение терморегуляции, что может приводить к заболеваниям или гибели животного в результате переохлаждения. В гнездовой и выводковый период может происходить загрязнение птицей кладки или птенцов, что снижает жизнеспособность яиц и уменьшает продуктивность. Животные заглатывают нефть при чистке оперения или шерсти. Но основной путь поступления нефтепродуктов в организм животного – при кормежке, причем не только непосредственно с загрязненным кормом, но и при поедании тканей растений или животных, ранее получивших загрязнение.

Деградация и восстановление местообитаний при воздействии разливов нефтепродуктов зависят от концентрации нефтепродуктов в почве, при концентрации менее 10 % уже через два года после разлива восстановительные процессы начинают преобладать перед деградационными. При концентрации до 40 % восстановление начинается только лишь через 4 года, при загрязнении свыше 40 % через 1-2 года происходит полная гибель биоценоза, восстановительные процессы начинаются только спустя 6-7 лет, а темпы восстановительных процессов столь незначительны, что в первое десятилетие им можно пренебречь.

1.3.10 Оценка воздействия на социальную среду

При реализации проекта, строительстве объекта, обеспечивается развитие месторождений ЯНАО, что позволит решать ряд важных социальных проблем региона, таких как улучшение социальной инфраструктуры района (строительство автодорог, линий электропередач), увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения.

Положительный эффект при реализации намечаемой деятельности достигается за счет мероприятий, направленных на улучшение социально-экономических условий района строительства, которые включают:

- проведение обучения кандидатов в г. Дудинке для дальнейшего трудоустройства силами Компании;
- создание классов Роснефти, с целью трудоустройства в будущем на данном проекте;
- приоритетом является трудоустройство местного населения, а также КМНС, более адаптированных к условиям Арктики и выполнения задач по реализации проекта «Восток Ойл»;
- согласование и реализация программ взаимодействия по развитию региона между органами местной власти и АО «НК-Роснефть».

1.3.11 Альтернативные варианты хозяйственной деятельности

В соответствии с п.2.4 Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации, утв. Приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372, рассмотрены варианты намечаемой деятельности:

- Вариант «нулевой», отказ от строительства исключает перспективы дальнейшей разработки месторождения, что в свою очередь не позволит решать ряд важных социальных проблем региона, таких как улучшение социальной инфраструктуры района (строительство автодорог, линий электропередач), увеличение налогооблагаемой базы, обеспечение занятости населения. Реализация «нулевого» вариант не позволит вести планомерную разработку месторождения, рационально использовать ресурсы углеводородного сырья, что несёт за собой несоблюдение условий лицензионных соглашений.

- Вариант 1. Строительство строительство комплекса зданий и сооружений, предназначенных для приема, хранения, выдачи МТР, оборудования, материалов, запасных частей, жидкого топлива (дизельное топливо, бензин) и других ресурсов, необходимых для строительства и функционирования объектов ООО «Восток-Ойл».

Принятие необходимых природоохранных мер позволяет вести добычу запасов в пределах месторождения экономически целесообразно и без значимого воздействия на окружающую среду.

Приоритетным и реализуемым признан вариант 1.

1.3.12 Резюме нетехнического характера

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду выполнена на основании анализа современного состояния различных компонентов окружающей среды, на основе экспертных оценок, количественных расчетов.

Основной задачей проектируемого объекта является строительство комплекса зданий и сооружений, предназначенных для приема, хранения, выдачи МТР, оборудования, материалов,

запасных частей, жидкого топлива (дизельное топливо, бензин) и других ресурсов, необходимых для строительства и функционирования объектов ООО «Восток-Ойл».

Инженерной подготовкой для размещения площадок предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по освоению новой территории, обеспечивающей взаимное высотное и плановое размещение сооружений, отвода атмосферных осадков с территории площадки.

Современное состояние района размещения проектируемых объектов характеризуется следующим образом:

– Территория проектирования характеризуется арктическим типом климата: лето короткое и холодное, продолжительная и суровая зима. Вблизи полярного круга наибольшая повторяемость циклонической деятельности наблюдается преимущественно осенью и в начале зимы, что обуславливает повышенные осадки, сумма которых местами достигает в октябре максимальной годовой величины.

– Территория проектирования находится в северосубарктической зоне. Для района характерно сплошное (площадное и вертикальное) распространение многолетнемерзлых грунтов (ММГ).

– Из существующих инженерно-геологических процессов наиболее распространены процессы, связанные с сезонным оттаиванием и обратным промерзанием грунтов. Среди процессов, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку, в районе проведения работ, биогенная эрозия, термоэрозия, береговая эрозия, оврагообразование.

Объекты предполагаемого строительства – строительство комплекса зданий и сооружений, предназначенных для приема, хранения, выдачи МТР, оборудования, материалов, запасных частей, жидкого топлива (дизельное топливо, бензин) и других ресурсов, необходимых для строительства и функционирования объектов ООО «Восток-Ойл», являются источниками техногенного воздействия на окружающую природную среду. Любая технология не исключает возможности нарушения и загрязнения природной среды, поэтому при реализации намечаемых работ должны быть реализованы меры по минимизации воздействия пространственной локализации и восстановлению нарушенных земель.

Основные формы негативного воздействия на компоненты окружающей среды на этапе строительства объекта проявляются в виде загрязнения атмосферного воздуха от работы строительной техники и механизмов, локальных нарушений почвенно-растительного покрова на участках отвода, создания фактора беспокойства животного мира. Источниками воздействия являются, главным образом, автотранспорт, строительная и дорожная техника, образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды, отходы производства и потребления.

Период строительства характеризуется как непродолжительный, воздействие на все среды окружающей среды оценивается как краткосрочное, допустимое и локальное.

Воздействие сооружений на земельные ресурсы, геологическую среду и почвенный покров

в период эксплуатации минимальное и возможно только при проведении ремонтных работ (проезд транспортных средств при обслуживании сооружений).

2 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Раздел разработан в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий го-родских 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» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Период строительства (в том числе рекультивации нарушенных земель)

Воздействие на атмосферный воздух при реализации проектных решений в период строительных работ будет носить кратковременный, локальный и допустимый характер.

В период строительных работ воздействие на приземный слой будет связано с неорганизованными и организованными выбросами загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу. Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

Организованные источники:

- дизельные электростанции (ИЗАВ 5501, 5502);
- БЭС (ИЗАВ 5503);
- Пневмоиспытания (ИЗАВ 5504).

Неорганизованные источники:

- строительная техника и автотранспорт (ИЗАВ 6501);
- сварочные работы (ИЗАВ 6502);
- окрасочные работы (ИЗАВ 6503);
- автозаправщик (ИЗАВ 6504);
- емкости дизельного топлива (ИЗАВ 6505);
- ремонтно-механическая мастерская (ИЗАВ 6506);
- битумный котел (ИЗАВ 6507);
- приготовление строительного раствора (ИЗАВ 6508);
- бензопилы (ИЗАВ 6509).

Перечень строительных машин, механизмов и транспортных средств приняты в соответствии с томом 5 «Проект организации строительства» (ПОС-01).

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ (ЗВ) в период строительства, их коды и параметры в соответствии с требованием СанПиН 1.2.3685-21 приведены в таблице ниже.

Таблица 2.1 – Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ, их коды и параметры

Код	Наименование вещества	Гигиенические критерии качества атмосферного воздуха				Класс опасности
		ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	-	0,04	-	-	3
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,01	0,001	0,0005	-	2
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2	0,1	0,04	-	3
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,4	-	0,06	-	3
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,15	0,05	0,025	-	3
0330	Сера диоксид	0,5	0,05	-	-	3
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,008	-	0,002	-	2
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5	3	3	-	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/: гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,02	0,014	0,005	-	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,2	-	0,03	-	2
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	200	50			4
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	50	5			3
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	1,5	-	-	-	4
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,3	0,06	0,005	-	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	-	0,1	-	3
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,6	-	0,4	-	3
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,02	-	0,04	-	3
0703	Бенз(а)пирен	-	0,000001	0,000001	-	1
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	5	-	-	-	4
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,1	-	-	-	4
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,05	0,01	0,003	-	2
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,35	-	-	-	4



Код	Наименование вещества	Гигиенические критерии качества атмосферного воздуха				Класс опасности
		ПДК _{м.р.} , мг/м ³	ПДК _{с.с.} , мг/м ³	ПДК _{с.г.} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон; гексанон)	0,04	-	-	-	3
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	0,012	-	-	-	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	5	1,5	-	-	4
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	-	-	1,2	-
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1	-	-	-	4
2902	Взвешенные вещества	0,5	0,15	0,075	-	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,3	0,1	-	-	3
2930	Пыль абразивная	-	-	-	0,04	-

Расчеты выбросов загрязняющих веществ выполнены в соответствии с действующими методиками.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительного-монтажных работ приведены в приложении Б тома 7.2.

Согласно данным технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий суглинков имеют влажность свыше 21 %.

В соответствии с положениями «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» при статическом хранении и пересыпке сыпучих материалов при влажности свыше 20% пыление отсутствует. Следовательно, при разработке траншеи пыление отсутствует.

Выбросы загрязняющих веществ при добычных, погрузочно-разгрузочных работах на карьерах, транспортировке песка из карьеров учитываются проектной документацией разрабатываемой на карьеры добычи грунта в рамках отдельного проекта.

Характеристики загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Выбросы ЗВ при проведении строительно-монтажных работ

Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
Работа строительной техники и автотранспорта (ИЗАВ 6501)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,199444	2,378800
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,032410	0,386500
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,040746	0,446700
0330	Сера диоксид	0,025177	0,277500
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,503002	2,366900
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,083496	0,654400
Итого:			6,510800
Сварочные работы (ИЗАВ 6502)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,002376	0,007269
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000409	0,001251
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,001333	0,004080
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000217	0,000663
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,014778	0,045220
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/: гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000833	0,002550
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001467	0,004488
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000622	0,001904
Итого:			0,067425
Окрасочные работы (ИЗАВ 6503)			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,615564	5,049262
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,191839	0,826215
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,024961	0,058409
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,181809	1,357044
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,199480	1,170967
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон; гексанон)	0,053013	0,248102
2902	Взвешенные вещества	0,114667	0,514800
Итого:			9,224800
ДЭС-30 кВт (ИЗАВ 5501)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,065333	0,807595
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,010617	0,131234
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007500	0,092332
0330	Сера диоксид	0,010000	0,113260
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,071667	0,886385
0703	Бенз(а)пирен	0,0000001	0,000002



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,001667	0,017235
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,037500	0,462890
Итого:			2,510933
ДЭС-200 кВт (ИЗАВ 5502)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,404444	14,183424
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,065722	2,304806
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,036111	1,166400
0330	Сера диоксид	0,072222	2,379456
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,411111	14,463360
0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000029
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,008333	0,279936
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,200000	6,998400
Итого:			41,775812
БЭС (ИЗАВ 6503)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000039	0,000022
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000006	0,000004
0330	Сера диоксид	0,000016	0,000009
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,003229	0,001848
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,000521	0,000298
Итого:			0,002181
Заправка техники топливом (ИЗАВ 6504)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000017	0,000022
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	1,459087	0,000653
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	0,355347	0,000159
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,048333	0,000022
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,038667	0,000017
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,002900	0,000013
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,028033	0,000013
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000967	0,000004
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на С)	0,006191	0,007844
Итого:			0,008731
Емкость дизтоплива (ИЗАВ 6505)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000040	0,000004
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на С)	0,014349	0,001539
Итого:			0,001543
Приготовление строительного раствора (ИЗАВ 6508)			



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,076800	0,001182
Итого:			0,001182
Механическая обработка металлов (ИЗАВ 6506)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,004300	0,024149
2930	Пыль абразивная	0,001260	0,007076
Итого:			0,031225
Работа битумного котла (ИЗАВ 6507)			
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,013822	0,014928
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000067	0,000072
Итого:			0,015000
Бензопилы (ИЗАВ 6509)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000400	0,000732
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000065	0,000119
0330	Сера диоксид	0,000300	0,000549
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,040000	0,073152
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,003500	0,006401
Итого:			0,080952
Пнемоиспытания (ИЗАВ 5504)			
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	0,056000	0,017066
Итого:			0,017066
Всего:			75,311136

Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания проведен с учетом гигиенических критериев к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог» 4.60.7.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу передвижные, характеризуются постоянным изменением их местоположения, количеством одновременно работающих источников, различным режимом и временем их работы.

Источники загрязнения, задействованные в период строительно-монтажных работ, характеризуются как организованные (ДЭС, БЭС, пневмоиспытания) и неорганизованные – площадные (все остальные ИЗАВ).

Согласно приказа Минприроды России Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.06.2017 N 273, безразмерного коэффициента F принят равный 3 для веществ: пыль

неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 – 20; пыль абразивная; диЖелезо триоксид, для всех остальных безразмерного коэффициента F принимается равный 1.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в приложении А тома 8.2.

Фоновые концентрации приняты согласно справки ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Взвешенные вещества; Диоксид серы (0330 Сера диоксид); Оксид углерода (0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)); Диоксид азота (0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)); Оксид азота (0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид))), характеризующих фоновое загрязнение атмосферного воздуха для пос. Мунгуй Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края (Приложение А тома 8.2).

Фоновое загрязнение по долгопериодным средним концентрациям (принято согласно «Временных рекомендаций "Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха" на период с 2019-2023 гг. Письмо Росгидромета от 16.08.2018 N 20-44/282).

Ближайший населенный пункт поселок Мунгуй расположен в 18 км от проектируемых объектов.

Для расчета рассеивания загрязняющих веществ в период строительства принимается правая локальная система координат. Для проведения детальных расчетов используется расчетный прямоугольник размером 15000x15000 с шагом расчетной сетки 500 м.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов, а также карты рассеивания для веществ с концентрацией более 0,5 ПДК представлены в приложении Г тома 8.2.

По загрязняющим веществам, для которых установлены значения максимальных разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК, расчетные концентрации сопоставляются с ПДК, относящимися к тому же времени осреднения.

Для загрязняющих веществ, по которым среднегодовые ПДК не установлены, расчетные максимальные разовые концентрации сопоставляются с максимальными разовыми ПДК, а расчетные среднегодовые концентрации сопоставляются со среднесуточными ПДК.

Расчет среднесуточных концентраций ЗВ выполняется по формуле (170) Приказа Минприроды России от 06.06.2017 N 273 "Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе":

$$C_{cc} = C_{зр}^{0,5} \cdot C_{ст}^{0,4} \quad (1)$$

где $C_{зр}$ и $C_{ст}$ - максимальная разовая и среднегодовая концентрации ЗВ, мг/м³.

Результаты расчета рассеивания представлены в таблице ниже.

Таблица 2.3 – Результаты расчёта рассеивания

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДК м.р	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДКс.г.	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДКс.с	Удаленность 1 ПДК м.р от границы строительной площадки, км	Удаленность 1 ПДКс.г.от границы строительной площадки, км	Удаленность 1 ПДКс.с от границы строительной площадки, км	Зона влияния 0,05 ПДК м.р., км
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	0,0006	-	-	-	-	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,052	0,0333	0,011	-	-	-	-
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,140	1,8098	0,28	0,385	-	-	2,1*
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,328	-	0,25	-	-	-	0,28*
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,660	0,2382	0,01	-	-	-	0,76
0330	Сера диоксид	0,240	0,7702	0,14	-	-	-	0,55*
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,037	-	16,44000	-	-	-	-
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,604	0,5936	0,27	-	-	-	0,15*
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,041	0,0042	0,00008	-	-	-	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,010	-	0,00006	-	-	-	-
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,0175	-	-	-	-	-	-
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,01700	-	-	-	-	-	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,08	-	-	-	-	-	-



Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДК м.р	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДКс.г.	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДКс.с	Удаленность 1 ПДК м.р от границы строительной площадки, км	Удаленность 1 ПДКс.г. от границы строительной площадки, км	Удаленность 1 ПДКс.с от границы строительной площадки, км	Зона влияния 0,05 ПДК м.р., км
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,310	0,000	0,000	-	-	-	0,45
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	8,605	-	0,08000	0,42	-	-	6,9
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,8933	-	0,002500	-	-	-	1,1
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,10	-	0,00000022	-	-	-	0,12
0703	Бенз/а/пирен	-	<0,01	0,10	-	-	-	-
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,014	-	-	-	-	-	0,05
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	5,080	-	-	0,34	-	-	4,4
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,240	<0,01	0,03	-	-	-	0,32
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1,594	-	-	0,12	-	-	1,3
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон; гексанон)	3,700	-	-	0,3	-	-	3,6
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	8,500	-	-	0,58	-	-	4,2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,0040	0,0000847	-	-	-	-	-
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,238	-	-	-	-	-	0,41



Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДК м.р	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДКс.г.	Максимальная концентрация на границе строительной площадки, доли ПДКс.с	Удаленность 1 ПДК м.р от границы строительной площадки, км	Удаленность 1 ПДКс.г. от границы строительной площадки, км	Удаленность 1 ПДКс.с от границы строительной площадки, км	Зона влияния 0,05 ПДК м.р., км
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,082	-	-	-	-	-	-
2902	Взвешенные вещества	0,642	-	0,010	-	-	-	0,69
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,147	0,0003	0,00	-	-	-	-
2930	Пыль абразивная	0,050	-	-	-	-	-	0,12

Расчет рассеивания ЗВ произведен с учетом фоновое загрязнение (приложение А)

- диоксид серы (0330 Сера диоксид) – 0,018 мг/м³;
- оксид углерода (0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)) – 1,8 мг/м³;
- диоксид азота (0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)) – 0,055 мг/м³;
- оксид азота (0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)) – 0,038 мг/м³.

Фоновое загрязнение по долгопериодным средним концентрациям (принято согласно «Временных рекомендаций "Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха" на период с 2019-2023 гг. Письмо Росгидромета от 16.08.2018 N 20-44/282)

- диоксид серы – 0,006 мг/м³;
- оксид углерода – 0,8 мг/м³;
- диоксид азота – 0,023 мг/м³;
- оксид азота – 0,014 мг/м³;

* Зона влияния (0,05 ПДК м.р.) определена без учета фоновых концентраций.

Нормативы ПДВ предлагается установить на уровне фактических выбросов, полученных расчетным путем по действующим на существующее положение методикам. Нормативы ПДВ приведены в таблице ниже

Таблица 2.4 – Предложения нормативов ПДВ

Код	Загрязняющее вещество Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,006676	0,031418
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000409	0,001251
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,013772	24,358355
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,164738	3,958233
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,123194	2,632890
0330	Сера диоксид	0,104621	2,874585
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000124	0,000098
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,957451	22,664511
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/: гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,000833	0,002550
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,001467	0,004488
0410	Метан	0,002361	0,040769
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	1,459087	0,000653
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,355347	0,000159
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,048333	0,000022
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,038667	0,000017
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,618464	5,049264
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,219872	0,826228
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000967	0,000000
0703	Бенз(а)пирен	0,000001	0,000031
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,024961	0,058409
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,181809	1,357044
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,010000	0,297171
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,199480	1,170967
1411	Циклогексанон (Циклогексил кетон; кетогексаметилен; пиметинкетон; гексанон)	0,053013	0,248102
1716	Одорант смесь природных меркаптанов с массовым содержанием этантиола 26 - 41%, изопропан-тиола 38 - 47%, втор-бутантиола 7 - 13%	0,056000	0,017066
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,004021	0,006699
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,335833	9,159203
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,034362	0,024311
2902	Взвешенные вещества	0,114667	0,514800
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0,077422	0,003086



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)		
2930	Пыль абразивная	0,001260	0,007076
Итого			75,311136



Период эксплуатации

Эксплуатация проектируемого технологического оборудования будет сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха от организованных и неорганизованных источников выбросов ЗВ.

Перечень источников выбросов и их количество определено в соответствии с технологической частью проекта.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом объекте являются:

1 этап:

База МТР:

- Открытая площадка сыпучих материалов (поз.5 по ГП) (ИЗАВ 6001, ИВ Пересыпка пылящих материалов);

2 этап:

Склад ГСМ:

- Резервуары хранения дизельного топлива, $V=3000 \text{ м}^3$ – 6 шт. (поз.27-31, 117 по ГП) (ИЗАВ 0001 Свеча рассеивания (поз.17 по ГП), ИВ 01);
- Емкость дренажа с КАЗС $V=20 \text{ м}^3$ (поз.21 по ГП) (ИЗАВ 0002 Дыхательный клапан емкости);
- АЗС контейнерная (поз.36 по ГП) (ИЗАВ 0003 Дыхательный клапан емкости дизельного топлива $V=15 \text{ м}^3$) (ИЗАВ 0004 Дыхательный клапан емкости $V=5 \text{ м}^3$) (ИЗАВ 6002 Заправка автоцистерн);
- Емкость приема дренажа с площадок $V=40 \text{ м}^3$ (поз.43 по ГП) (ИЗАВ 0005 Дыхательный клапан емкости);
- Пункт налива (поз.35 по ГП) (ИЗАВ 6003 Автоцистерна при заправке);
- Слесарная мастерская (ГСМ) (поз.127 по ГП) (ИЗАВ 0006 Дефлектор СМ);
- Резервуар хранения бензина Р-7...Р-10 – 4 шт. (поз.32, 33, 103, 104 по ГП) (ИЗАВ 6006);
- Резервуар хранения авиационного топлива, $V=3000 \text{ м}^3$ – 4 шт. (поз.118, 122, 168, 169) (ИЗАВ 0001 Свеча рассеивания (поз.17 по ГП), ИВ 02);
- Трубопроводная обвязка (ИЗАВ 6012, ИВ Уплотнения фланцевых соединений);

База МТР:

- Резервуар запаса дизельного топлива РГС-1...2 – 2 шт. (поз.39, 40 по ГП) (ИЗАВ 6007);
- Емкость аварийного слива дизельного топлива $V=100 \text{ м}^3$ (поз.41 по ГП) (ИЗАВ 0007 Дыхательный клапан емкости ЕД-2);
- Ремонтно-механическая мастерская (поз.55 по ГП) (ИЗАВ 0008 Дефлектор РММ, ИВ станки) (ИЗАВ 0009 Дефлектор РММ, ИВ сварочный пост);

- Открытая стоянка на 20 автомобилей (поз.56 по ГП) (ИЗАВ 6004);
- Слесарная мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП) (ИЗАВ 0010 Дефлектор СМ, ИВ станки) (ИЗАВ 0011 Дефлектор СМ, ИВ сварочный пост);
- Слесарная мастерская (ДЭС) (поз.149 по ГП) (ИЗАВ 0012 Дефлектор СМ);
- ДЭС 0,4 кВ (поз. 74 -79, по ГП); ДЭС 0,4 кВ (поз. 88-91 по ГП); ДЭС 0,4 кВ (поз. 119-121 по ГП) (ИЗАВ 0018-0030 Труба ДЭС);
- Трубопроводная обвязка (ИЗАВ 6013, ИВ Уплотнения фланцевых соединений);

Площадка АБК:

- Емкость аварийного слива дизельного топлива (поз.157 по ГП) (ИЗАВ 0013 Дыхательный клапан емкости ЕД-1);
- Резервуар запаса дизельного топлива РГС-1...2 V=25 м3 – 2 шт. (поз.160, 161 по ГП) (ИЗАВ 6005);
- КНС бытовых сточных вод (поз.67 по ГП) (ИЗАВ 0032);
- Трубопроводная обвязка (ИЗАВ 6014, ИВ Уплотнения фланцевых соединений);

КОС:

- Канализационные очистные сооружения (КОС) (поз.80 по ГП) (ИЗАВ 0033 Дефлектор);
- Накопительный резервуар бытовых сточных вод V=75 м3 (поз.81 по ГП) (ИЗАВ 6011);

3 этап:

Вертолетная площадка:

- Вертолетная площадка для вертолетов МИ-26 (ИЗАВ 6008 Вертолет МИ-26);

ТЗК:

- Трубопроводная обвязка (ИЗАВ 6015, ИВ Уплотнения фланцевых соединений);

4 этап:

Площадка АБК:

- Площадка для стоянки легковых автомобилей (поз.95 по ГП) (ИЗАВ 6009);
- Гараж на 2 автомобиля (поз.143 по ГП) (ИЗАВ 0014 Дефлектор гаража);
- Слесарная мастерская (ВЖК) (поз.145 по ГП) (ИЗАВ 0015);

5 этап:

База МТР:

- Гараж для спецтехники (поз.99 по ГП) (ИЗАВ 0016 Дефлектор гаража);
- Гараж на 10 грузовых автомобилей (поз.54 по ГП) (ИЗАВ 0017 Дефлектор гаража);
- Внутренние проезды (ИЗАВ 6010 Автомобили при движении по территории).

Перечень, коды и параметры загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при эксплуатации объектов приведены в таблице ниже.

Таблица 2.5 – Перечень, коды и параметры загрязняющих веществ

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемых объектов определены расчетным путем по действующим методикам и представлены в приложении В тома 8.2, результаты расчетов в таблице ниже.

Таблица 2.6 – Параметры источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
База МТП (1 этап)						
6001	Открытая площадка сыпучих материалов (поз.5 по ГП)	Пересыпка пылящих материалов (грунт, щебень)	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,192120	11,818431
Итого	База МТП (1 этап)				0,192120	11,818431
Склад ГСМ (2 этап)						
0001	Свеча рассеивания (поз.17 по ГП)	Резервуары хранения дизельного топлива V=3000 м3 (Р-1...Р-6; поз.27, 28, 29, 30, 31, 117 по ГП) (ИБ 01)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000091	0,000155
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,032284	0,055203
0001	Свеча рассеивания (поз.17 по ГП)	Резервуары хранения авиационного топлива V=3000 м3 (Р-11...Р-14 по схеме, поз. 118, 122, 168, 169 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000240	0,000370
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,085423	0,131918
0002	Дыхательный клапан емкости ЕД-3 (поз.21 по ГП)	Емкость дренажа с КАЗС V=20 м3 (поз. ЕД-3 по схеме, поз.21 по ГП)	0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	1,739390	0,045910
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	0,642857	0,016968



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,064260	0,001696
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,059119	0,001560
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,007454	0,000197
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,055778	0,001472
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001542	0,000041
0003	Дыхательный клапан емкости V=15 м3	Емкость для дизельного топлива КАЗС (поз.36 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000278	0,000046
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,099055	0,016358
0004	Дыхательный клапан емкости V=5 м3	Емкость для бензина V=5 м3 КАЗС (поз.36 по ГП)	0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	6,977529	0,133846
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	2,578809	0,049468
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,257778	0,004945
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,237156	0,004549
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,029902	0,000574
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,223751	0,004292
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,006187	0,000119
6002	Автоцистерна при заправке	КАЗС (поз.36 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000017	0,000046
			0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	1,308287	0,133846
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	0,483527	0,049468
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,048333	0,004945



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,044467	0,004549
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,005607	0,000574
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,041953	0,004292
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001160	0,000119
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,006191	0,016358
0005	Дыхательный клапан емкости ЕД-1 (поз.43 по ГП)	Емкость приема дренажа с площадок V=40 м3 (поз. ЕД-1 по схеме, поз.43 по ГП)	0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	1,739390	0,194448
			0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	0,642857	0,071866
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,064260	0,007184
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,059119	0,006609
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,007454	0,000833
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,055778	0,006235
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001542	0,000172
6003	Автоцистерна при заправке	Пункт налива (поз.35 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000116	0,000230
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,041273	0,082063
0006	Дефлектор слесарной мастерской (ГСМ) (поз.127 по ГП)	Станки	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,004492	0,005903
			2930	Пыль абразивная	0,001344	0,001766
0006	Дефлектор слесарной мастерской (ГСМ) (поз.127 по ГП)	Пылеотсасывающий агрегат	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,000768	0,001009
			2930	Пыль абразивная	0,000336	0,000442
6006	Резервуары Р-7...Р-10 (поз.32, 33,	Резервуары хранения бензина	0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	7,308360	0,440953



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
	103, 104 по ГП)"	V=100 м3 (Р-7...Р-10 по схеме, поз.32, 33, 103, 104 по ГП)	0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	2,701080	0,162971
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,270000	0,016291
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,248400	0,014987
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,031320	0,001890
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,234360	0,014140
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,006480	0,000391
6012	Трубопроводная обвязка	Уплотнения фланцевых соединений	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000011	0,000355
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,000964	0,030399
			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,000356	0,011235
			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,000036	0,001123
			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000033	0,001033
			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,000004	0,000130
			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,000031	0,000975
			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000001	0,000027
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002679	0,084469
Итого		Склад ГСМ (2 этап)			28,465283	1,970623
База МТП (2 этап)						
6007	Резервуары РГС-1...2 (поз. 39, 40 по ГП)	Резервуары запаса дизельного топлива	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000161	0,000084



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
		V=100 м3 (РГС-1...2 по схеме, поз. 39, 40 по ГП)	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,057395	0,030083
0007	Дыхательный клапан емкости ЕД-2 (поз.41 по ГП)	Емкость аварийного слива дизельного топлива V=100 м3 (поз. ЕД-2 по схеме, поз.41 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000025	0,000002
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,009040	0,000679
0008	Дефлектор ремонтно-механической мастерской (РММ) (поз.55 по ГП)	Станки	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,010420	0,013693
			2930	Пыль абразивная	0,002100	0,002760
0009	Дефлектор ремонтно-механической мастерской (РММ) (поз.55 по ГП)	Сварочный пост (Электроды)	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001367	0,001796
			0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000316	0,000415
0009	Дефлектор ремонтно-механической мастерской (РММ) (поз.55 по ГП)	Сварочный пост (Сварочная проволока)	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,000162	0,000107
			0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000022	0,000014
			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000001	0,000001
6004	Открытая стоянка на 20 автомобилей	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016972	0,048700



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
	(поз.56 по ГП)		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002758	0,007900
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,003083	0,008000
			0330	Сера диоксид	0,002914	0,008500
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,133700	0,399800
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,001808	0,009200
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,020475	0,053600
0010	Дефлектор слесарной мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП)	Станки	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001592	0,002092
			2930	Пыль абразивная	0,000084	0,000110
0010	Дефлектор слесарной мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП)	Пылеотсасы вающий агрегат	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,000768	0,001009
			2930	Пыль абразивная	0,000336	0,000442
0011	Дефлектор слесарной мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП)	Сварочный пост	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001386	0,003593
			0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000320	0,000829
			0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,006806	0,017641
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001106	0,002867
0012	Дефлектор слесарной мастерской (ДЭС) (поз.149 по ГП)	Станки	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,004492	0,005903
			2930	Пыль абразивная	0,001344	0,001766
0012	Дефлектор слесарной мастерской	Пылеотсасы вающий агрегат	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на	0,000768	0,001009



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
	(ДЭС) (поз.149 по ГП)			железо/(Железо сесквиоксид)		
			2930	Пыль абразивная	0,000336	0,000442
0018-0031	ДЭС (поз.74-79, 88-91, 119-121, 93 по ГП)	Труба ДЭС	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,448000	13,466461
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,072800	2,188300
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,004167	0,128825
			0330	Сера диоксид	0,111111	3,435322
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,073611	2,204331
			0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,000026
			1325	Формальдегид	0,007937	0,229021
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,028571	0,858830
6013	Трубопроводная обвязка	Уплотнения фланцевых соединений	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000006	0,000198
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,002233	0,070395
Итого	База МТР (2 этап)				2,211584	24,009546
Площадка АБК (2 этап)						
0013	Дыхательный клапан емкости поз. ЕД-1 (поз.157 по ГП)	Емкость аварийного слива дизельного топлива V=25 м3 (поз. ЕД-1 по схеме, поз.157 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000025	0,000001
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,009040	0,000186
6005	Резервуары РГС-1...2 (поз. 160, 161 по ГП)	Резервуар запаса дизельного топлива V=25 м3 (РГС-1...2 по схеме, поз. 160, 161 по ГП)	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000050	0,000003
			2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,017936	0,001070



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
0032	Дефлектор КНС сточных вод (поз.67 по ГП)	Приемный колодец КНС сточных вод (поз.67 по ГП)	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000002	0,000063
			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000010	0,000315
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000003	0,000095
			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000020	0,000630
			0410	Метан	0,001454	0,045801
			1071	Гидроксибензол (фенол)	0,000001	0,000032
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000001	0,000032
			1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0000001	0,000003
6014	Трубопроводная обвязка	Уплотнения фланцевых соединений	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0,000043
			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,000489	0,015394
Итого: Площадка АБК (2 этап)					0,029032	0,063668
Площадка КОС (2 этап)						
0033	Дефлектор канализационных очистных сооружений (КОС) (поз.80 по ГП)	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000007	0,000221
			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000045	0,001418
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000035	0,001103
			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000013	0,000410
			0410	Метан	0,000603	0,018995
			1071	Гидроксибензол (фенол)	0,000012	0,000378
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000017	0,000536
			1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид;	0,000001	0,000016



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
				тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)		
6011	Накопительный резервуар бытовых сточных вод V=75 м3 (поз.81 по ГП)	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000063	0,001985
			0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000383	0,012065
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000107	0,003371
			0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000751	0,023657
			0410	Метан	0,053931	1,698827
			1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,000040	0,001260
			1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксoметан, метилeноксид)	0,000055	0,001733
			1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиoэтиловый спирт; тиoэтанол)	0,000003	0,000095
Итого	Площадка КОС (2 этап)				0,056066	1,766070
Вертолетная площадка (3 этап)						
6008	Вертолетная площадка МИ-26 (поз.108 по ГП)	Вертолет МИ-26	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,333300	0,876000
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,216700	0,142400
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,035600	0,023400
			0330	Сера диоксид	0,861100	0,565800
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,055600	0,693500
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,188900	0,124100
Итого	Вертолетная площадка (3 этап)				3,691200	2,425200
Площадка АБК (4 этап)						
6009	Площадка для стоянки легковых автомобилей (поз.95 по ГП)	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000635	0,000300
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000103	0,000047
			0330	Сера диоксид	0,000229	0,000099



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,085733	0,029300
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,006900	0,002700
0014	Дефлектор гаража на 2 автомобиля (поз.143 по ГП)	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002633	0,003000
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000428	0,000500
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000181	0,000200
			0330	Сера диоксид	0,000421	0,000500
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,020403	0,022400
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,001472	0,001600
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001000	0,001100
0015	Дефлектор слесарной мастерской (ВЖК) (поз.145 по ГП)	Станки	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,004492	0,005903
			2930	Пыль абразивная	0,001344	0,001766
0015	Дефлектор слесарной мастерской (ВЖК) (поз.145 по ГП)	Пылеотсасывающий агрегат	0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,000768	0,001009
			2930	Пыль абразивная	0,000336	0,000442
Итого Площадка АБК (4 этап)					0,127078	0,070866
База МТР(5 этап)						
0016	Дефлектор гаража для спецтехники (поз.99 по ГП)	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004033	0,007900
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000655	0,001300
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000333	0,000700
			0330	Сера диоксид	0,000737	0,001500
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,011111	0,020000



Номер ИЗАВ	Наименование ИЗА	Источники выделения	Код	Наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющего вещества, г/с	Выброс загрязняющего вещества, т/год
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001722	0,003300
0017	Дефлектор гаража на 10 автомобилей (поз.54 по ГП);	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,015047	0,017000
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002445	0,002800
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001069	0,001300
			0330	Сера диоксид	0,002762	0,003100
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,042028	0,043800
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,008311	0,008400
6010	Движение автомобилей и техники по территории	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,090467	0,118700
			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,014701	0,019300
			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,010833	0,012500
			0330	Сера диоксид	0,019533	0,024900
			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,349722	0,709100
			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,010000	0,029800
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,011944	0,035600
			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,031667	0,038100
Итого База МТР(5 этап)					0,629120	1,099100
Всего:					35,401533	43,225065

Таблица 2.7 – Выбросы ЗВ в период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
База МТР (1 этап)			
ИЗА 6001 Открытая площадка сыпучих материалов (поз.5 по ГП)			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,192120	11,818431



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
Итого:		0,192120	11,818431
Итого База МТР (1 этап)		0,192120	11,818431
Склад ГСМ (2 этап)			
ИЗА 0001 Свеча рассеивания (поз.17 по ГП) Резервуары хранения дизельного топлива V=3000 м3 (P-1...P-6; поз.27, 28, 29, 30, 31, 117 по ГП) (ИБ 01)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000091	0,000155
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,032284	0,055203
Итого:		0,032375	0,055358
ИЗА 0001 Свеча рассеивания (поз.17 по ГП) Резервуары хранения авиационного топлива V=3000 м3 (P-11...P-14 по схеме, поз. 118, 122, 168, 169 по ГП)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000240	0,000370
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,085423	0,131918
Итого:		0,085663	0,132288
ИЗА 0002 Дыхательный клапан емкости ЕД-3 (поз.21 по ГП)			
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	1,739390	0,045910
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,642857	0,016968
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,064260	0,001696
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,059119	0,001560
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,007454	0,000197
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,055778	0,001472
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001542	0,000041
Итого:		2,570400	0,067844
ИЗА 0003 Дыхательный клапан емкости V=15 м3			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000278	0,000046
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,099055	0,016358
Итого:		0,099333	0,016404
ИЗА 0004 Дыхательный клапан емкости V=5 м3			
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	6,977529	0,133846
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	2,578809	0,049468
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,257778	0,004945
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,237156	0,004549
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,029902	0,000574
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,223751	0,004292
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,006187	0,000119
Итого:		10,311111	0,197793
ИЗА 6002 Автоцистерна при заправке			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000017	0,000046
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	1,308287	0,133846
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14 - C10H22	0,483527	0,049468
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,048333	0,004945
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,044467	0,004549
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,005607	0,000574



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,041953	0,004292
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001160	0,000119
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,006191	0,016358
Итого:		1,939542	0,214197
ИЗА 0005 Дыхательный клапан емкости ЕД-1 (поз.43 по ГП)			
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	1,739390	0,194448
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	0,642857	0,071866
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,064260	0,007184
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,059119	0,006609
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,007454	0,000833
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,055778	0,006235
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,001542	0,000172
Итого:		2,570400	0,287348
ИЗА 6003 Автоцистерна при заправке			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000116	0,000230
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,041273	0,082063
Итого:		0,041389	0,082293
ИЗА 0006 Дефлектор слесарной мастерской (ГСМ) (поз.127 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,004492	0,005903
2930	Пыль абразивная	0,001344	0,001766
Итого:		0,005836	0,007669
ИЗА 0006 Дефлектор слесарной мастерской (ГСМ) (поз.127 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,000768	0,001009
2930	Пыль абразивная	0,000336	0,000442
Итого:		0,001104	0,001451
ИЗА 6006 Резервуары Р-7...Р-10 (поз.32, 33, 103, 104 по ГП)"			
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	7,308360	0,440953
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	2,701080	0,162971
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,270000	0,016291
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,248400	0,014987
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,031320	0,001890
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,234360	0,014140
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,006480	0,000391
Итого:		10,800000	0,651623
ИЗА 6012 Трубопроводная обвязка			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000011	0,000355
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	0,000964	0,030399
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	0,000356	0,011235
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,000036	0,001123
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,000033	0,001033



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,000004	0,000130
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,000031	0,000975
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000001	0,000027
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,002679	0,084469
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,004015	0,126609
Итого:		0,008130	0,256356
Итого Склад ГСМ (2 этап)		28,465283	1,970623
База МТР (2 этап)			
ИЗА 6007 Резервуары РГС-1...2 (поз. 39, 40 по ГП)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000161	0,000084
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,057395	0,030083
Итого:		0,057556	0,030167
ИЗА 0007 Дыхательный клапан емкости ЕД-2 (поз.41 по ГП)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000025	0,000002
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,009040	0,000679
Итого:		0,009065	0,000681
ИЗА 0008 Дефлектор ремонтно-механической мастерской (РММ) (поз.55 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,010420	0,013693
2930	Пыль абразивная	0,002100	0,002760
Итого:		0,012520	0,016453
ИЗА 0009 Дефлектор ремонтно-механической мастерской (РММ) (поз.55 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001529	0,001903
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000338	0,000429
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,000001	0,000001
Итого:		0,001868	0,002333
ИЗА 6004 Открытая стоянка на 20 автомобилей (поз.56 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,016972	0,048700
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002758	0,007900
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,003083	0,008000
0330	Сера диоксид	0,002914	0,008500
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,133700	0,399800
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	0,000000	0,000000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,001808	0,009200
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,020475	0,053600
Итого:		1,181710	0,535700
ИЗА 0010 Дефлектор слесарной мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,002360	0,003101
2930	Пыль абразивная	0,000420	0,000552
Итого:		0,002780	0,003653
ИЗА 0011 Дефлектор слесарной мастерская (база МТР) (поз.133 по ГП)			



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,001386	0,003593
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000320	0,000829
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,006806	0,017641
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,001106	0,002867
Итого:		0,009618	0,024930
ИЗА 0012 Дефлектор слесарной мастерской (ДЭС) (поз.149 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,005260	0,006912
2930	Пыль абразивная	0,001680	0,002208
Итого:		0,006940	0,009120
ИЗА 0018-0031 ДЭС (поз.74-79, 88-91, 119-121, 93 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,448000	13,466461
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,072800	2,188300
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,004167	0,128825
0330	Сера диоксид	0,111111	3,435322
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,073611	2,204331
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,000026
1325	Формальдегид	0,007937	0,229021
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,028571	0,858830
Итого:		0,746198	22,511116
ИЗА 6013 Трубопроводная обвязка			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000006	0,000198
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,002233	0,070395
Итого:		0,002239	0,070593
Итого База МТР (2 этап)		1,030494	23,204746
Площадка АБК (2 этап)			
ИЗА 0013 Дыхательный клапан емкости поз. ЕД-1 (поз.157 по ГП)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000025	0,000001
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,009040	0,000186
Итого:		0,009065	0,000187
ИЗА 6005 Резервуары РГС-1...2 (поз. 160, 161 по ГП)			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000050	0,000003
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,017936	0,001070
Итого:		0,017986	0,001073
ИЗА 0032 Дефлектор КНС сточных вод (поз.67 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000002	0,000063
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000010	0,000315
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000003	0,000095
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000020	0,000630
0410	Метан	0,001454	0,045801
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,000001	0,000032
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000001	0,000032
1728	Этантол (Меркаптоэтан; этилсульфидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,0000001	0,000003



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
Итого:		0,001491	0,046971
ИЗА 6014 Трубопроводная обвязка			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000001	0,000043
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,000489	0,015394
Итого:		0,000490	0,015437
Итого Площадка АБК (2 этап)		0,029032	0,063668
Площадка КОС (2 этап)			
ИЗА 0033 Дефлектор канализационных очистных сооружений (КОС) (поз.80 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000007	0,000221
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000045	0,001418
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000035	0,001103
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000013	0,000410
0410	Метан	0,000603	0,018995
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,000012	0,000378
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000017	0,000536
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,000001	0,000016
Итого:		0,000733	0,023077
ИЗА 6011 Накопительный резервуар бытовых сточных вод V=75 м3 (поз.81 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000063	0,001985
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000383	0,012065
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000107	0,003371
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000751	0,023657
0410	Метан	0,053931	1,698827
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,000040	0,001260
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,000055	0,001733
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,000003	0,000095
Итого:		0,055333	1,742993
Итого Площадка КОС (2 этап)		0,056066	1,766070
Вертолетная площадка (3 этап)			
ИЗА 6008 Вертолетная площадка МИ-26 (поз.108 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,333300	0,876000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,216700	0,142400
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,035600	0,023400
0330	Сера диоксид	0,861100	0,565800
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,055600	0,693500
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,188900	0,124100
Итого:		3,691200	2,425200
Итого Вертолетная площадка (3 этап)		3,691200	2,425200
ТЗК (3 этап)			
ИЗА 6015 Трубопроводная обвязка			
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,000050	0,001561
Итого:		0,000050	0,001561
Итого ТЗК (3 этап)		0,000050	0,001561



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
Площадка АБК (4 этап)			
ИЗА 6009 Площадка для стоянки легковых автомобилей (поз.95 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,000635	0,000300
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000103	0,000047
0330	Сера диоксид	0,000229	0,000099
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,085733	0,029300
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,006900	0,002700
Итого:		0,093600	0,032446
ИЗА 0014 Дефлектор гаража на 2 автомобиля (поз.143 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,002633	0,003000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000428	0,000500
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000181	0,000200
0330	Сера диоксид	0,000421	0,000500
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,020403	0,022400
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,001472	0,001600
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001000	0,001100
Итого:		0,026538	0,029300
ИЗА 0015 Дефлектор слесарной мастерской (ВЖК) (поз.145 по ГП)			
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,005260	0,006912
2930	Пыль абразивная	0,001680	0,002208
Итого:		0,006940	0,009120
Итого Площадка АБК (4 этап)		0,127078	0,070866
База МТР(5 этап)			
ИЗА 0016 Дефлектор гаража для спецтехники (поз.99 по ГП)			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004033	0,007900
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,000655	0,001300
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000333	0,000700
0330	Сера диоксид	0,000737	0,001500
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,011111	0,020000
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,001722	0,003300
Итого:		0,018591	0,034700
ИЗА 0017 Дефлектор гаража на 10 автомобилей (поз.54 по ГП);			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,015047	0,017000
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,002445	0,002800
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,001069	0,001300
0330	Сера диоксид	0,002762	0,003100
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,042028	0,043800
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,008311	0,008400
Итого:		0,071662	0,076400
ИЗА 6010 Движение автомобилей и техники по территории			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,090467	0,118700
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,014701	0,019300
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,010833	0,012500
0330	Сера диоксид	0,019533	0,024900
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,349722	0,709100
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4 - C5H12	0,010000	0,029800



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,011944	0,035600
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,031667	0,038100
Итого:		0,538867	0,988000
Итого База МТР(5 этап)		0,629120	1,099100
Всего:		34,220443	42,420265



Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Расчет рассеивания проведен с использованием программного комплекса УПРЗА «Эколог 4.60». Отчет представлен в приложении Д тома 8.2.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания ЗВ в атмосфере, приняты в соответствии письмом ФГБУ «Среднесибирское УГМС» (Приложение Ж2 тома 8.2).

Для расчета рассеивания принята расчетная площадка размером 5000х5000 м с шагом расчетной сетки 150 м.

Уровень загрязнения на границе производственной зоны при работе залповых (вертолетная площадка) и аварийных (ДЭС) источников загрязнения атмосферного воздуха характеризуется как высокий. Соблюдение гигиенических нормативов (1 ПДК мр.) обеспечивается на расстоянии 500 м от вертолетной площадки и 800 м площадки ДЭС (в радиусе 1 км другие производственные объекты и нормируемые территории отсутствуют), учитывая значительную удаленность нормируемых территорий уровень воздействия является допустимым и в соответствии с п. 2.6 «при разработке предложений по нормированию выбросов для каждого загрязняющего вещества, поступающего в атмосферу при залповых выбросах, определяется тот же норматив, который был предложен для этого вещества по результатам основного расчета загрязнения атмосферы» нормативы ПДВ предлагается установить на уровне фактических выбросов, полученных расчетным путем по действующим на существующее положение методикам.

Предложения по нормативам ПДВ

Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производится для объекта, имеющего стационарные источники загрязнения атмосферы, передвижные источники нормированию не подлежат.

Вертолетная площадка является нестационарным источником и при установлении нормативов ПДВ не учитывается.

Предельно допустимый выброс (ПДВ) – норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха как максимальный выброс (данного источника), не приводящий к нарушению гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов.

Предложения по нормативам ПДВ разработаны по каждому веществу (г/с, т/год). В качестве нормативов ПДВ на период эксплуатации объекта предлагается принять значения выбросов ЗВ, полученные нормативно-расчетным методом.

Предложения по нормативам ПДВ по веществам представлены в таблицах ниже.

Таблица 2.8 - Предложения по нормативам ПДВ по веществам на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,031475	0,043026
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,000658	0,001258
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,064661	14,664471
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,000438	0,013798
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,335679	2,387283
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,073461	0,184425
0330	Сера диоксид	1,021404	4,055721
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001788	0,025634
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,600055	4,693731
0410	Метан	0,055988	1,763623
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ - C ₅ H ₁₂	19,092088	0,985504
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ - C ₁₀ H ₂₂	7,049130	0,350740
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилэтилен)	0,704631	0,035060
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,648261	0,032255
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,081737	0,004067
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,611620	0,030432
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,016911	0,000841
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	0,000026
1071	Гидроксibenзол (фенол)	0,000053	0,001670



Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	
Код	Наименование ЗВ	г/с	т/год
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,008010	0,231322
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфид; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,000004	0,000114
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,020977	0,060700
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,414277	1,153130
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,357636	0,333918
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,192121	11,818432
2930	Пыль абразивная	0,007560	0,009936
Итого:		35,390624	42,881118

Акустическое воздействие

Одним из видов неблагоприятного физического воздействия на окружающую среду является шум.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 нормируемыми параметрами шума являются:

- для постоянного шума – уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами: 31, 65, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц;
- для непостоянного шума – эквивалентные (по энергии) уровни звука, $L_{\text{экв}}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{\text{макс}}$, дБА.

Оценка непостоянного шума должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие санитарным нормам.

Акустический расчет включает:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек в помещениях или на территориях, для которых производится акустический расчет (расчетных точек);
- определение допустимых уровней звукового давления $L_{\text{доп}}$ для расчетных точек;
- определение путей распространения шума от источников до расчетных точек.

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 п. 35 нормативным эквивалентным уровнем звука (дБА) на рабочих местах является 80 дБА.

Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории по СанПиН 1.2.3685-21 приведены в таблице ниже.

Таблица 2.9 – Допустимые уровни звукового давления и эквивалентные уровни звука

Объекты	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со средне-геометрическими частотами, Гц									Уровни звука и эквивалентные уровни звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Границы санитарно-защитных зон	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Период строительства

В период строительства проектируемых объектов источниками шумового воздействия являются:

- Бульдозер (2 шт)
- Автосамосвал (2 шт)
- Экскаватор (2 шт)
- Автобус (2 шт)
- Автомобиль бортовой (2 шт)
- Автоцистерна (2 шт)
- Ассенизационная машина (2 шт)
- Топливозаправщик (2 шт)
- Кран на автомобильном ходу (2 шт)
- Тягач с полуприцепом (2 шт)
- Тягач сидельный (г/п 15т) (2 шт)
- Тягач сидельный (г/п 30 т) (2 шт)
- ДЭС 30 кВт (2 шт)
- ДЭС 200 кВт (2 шт)
- БЭС (2 шт)



- Трактор (2 шт)
- Кран на автомобильном ходу (4 шт)

Характеристики источников шумового воздействия на период строительства проектируемых объектов приняты согласно паспортным данным и представлены в таблице ниже.

Таблица 2.10 – Характеристики источников шумового воздействия на период строительства

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв	Источник данных	
		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.563	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Бульдозер		75.8	75.8	78.7	81.6	84.0	85.6	83.9	81.0	75.6	90.0	Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог Москва 2009 г.
002	Автосамосвал		70.8	70.8	73.7	76.6	79.0	80.6	78.9	76.0	70.6	85.0	
003	Экскаватор		75.8	75.8	78.7	81.6	84.0	85.6	83.9	81.0	75.6	90.0	
004	Автобус		70.8	70.8	73.7	76.6	79.0	80.6	78.9	76.0	70.6	85.0	
005	Автомобиль бортовой		70.8	70.8	73.7	76.6	79.0	80.6	78.9	76.0	70.6	85.0	
006	Автоцистерна		75.8	75.8	78.7	81.6	84.0	85.6	83.9	81.0	75.6	90.0	
007	Ассенизационная машина		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
008	Топливозаправщик		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
009	Кран на автомобильном ходу		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
010	Тягач с полуприцепом		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
011	Тягач сидельный (г/п 30 т)		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
012	Тягач сидельный (г/п 15т)		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
013	ДЭС	1.0	89.8	89.8	92.7	95.6	98.0	99.6	97.9	95.0	89.6	104.0	Техническая документация ЗАО «НГ-Энерго» на поставляемое оборудование
014	ДЭС	1.0	95.8	95.8	98.7	101.6	104.0	105.6	103.9	101.0	95.6	110.0	
015	БЭС	7.0	50.8	50.8	53.7	56.6	59.0	60.6	58.9	56.0	50.6	65.0	Техническая документация DAEWOO на поставляемое оборудование
016	Трактор		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог Москва 2009 г.
017	Кран на автомобильном ходу		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
018	Кран на автомобильном ходу		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
019	Бульдозер		75.8	75.8	78.7	81.6	84.0	85.6	83.9	81.0	75.6	90.0	
020	Тягач с полуприцепом		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
021	Тягач сидельный (г/п 30 т)		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
022	Тягач сидельный (г/п 15т)		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0	
023	Автосамосвал		70.8	70.8	73.7	76.6	79.0	80.6	78.9	76.0	70.6	85.0	
024	Экскаватор		75.8	75.8	78.7	81.6	84.0	85.6	83.9	81.0	75.6	90.0	
025	Автобус		70.8	70.8	73.7	76.6	79.0	80.6	78.9	76.0	70.6	85.0	



026	Автомобиль бортовой		70.8	70.8	73.7	76.6	79.0	80.6	78.9	76.0	70.6	85.0
027	Автоцистерна		75.8	75.8	78.7	81.6	84.0	85.6	83.9	81.0	75.6	90.0
028	Ассенизационная машина		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0
029	Топливозаправщик		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0
030	Кран на автомобильном ходу		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0
031	Трактор		79.0	82.0	87.0	84.0	81.0	81.0	78.0	72.0	71.0	85.0

Расчет шумового воздействия от источников шума выполнен по программе «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Результаты расчетов и паспортные данные источников шумового воздействия представлены в приложении Ж тома 8.2.

Расчетные точки заданы на границе строительной площадки (РТ №1-№4). Высота контрольных расчетных точек принимается равной 1,5 от пола территории, СП 51.13330.2011.

Уровень шума в расчетных точках на границе строительной площадке (производственная зона) не превышает значения эквивалентного уровня шума – 80 дБА.

Работы на строительной площадке проводятся только в дневное время

По результатам расчета акустического воздействия и ввиду удаленности нормируемых территорий от участка строительства можно сделать вывод, что проектируемые объекты не являются источником повышенного шума, представляющего опасность для человека и окружающей среды.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого оборудования источниками шумового воздействия являются:

- трансформаторы;
- автотранспорт;
- вертолетная площадка;
- ДЭС.

Характеристики источников шумового воздействия на период эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблице ниже.

Таблица 2.11 – Источники шума (ИШ)

Наименование объекта (сооружения)	Марка применяемого оборудования	Количество единиц оборудования	Шумовая характеристика, La, дБа	Источник данных
КТП-6/0,4кВ	ТМГ-100/6/0,4 кВ	1 раб.	59	ГОСТ 12.2.024-87 Система стандартов безопасности труда. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля

Наименование объекта (сооружения)	Марка применяемого оборудования	Количество единиц оборудования	Шумовая характеристика, La, дБа	Источник данных
АТП		1 раб.	80	Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог Москва 2009 г.

Расчетные точки заданы на границах производственной и санитарно-защитной зон. Высота контрольных расчетных точек принимается равной 1,5 м от пола территории.

Расчет выполнен по программе «Эколог-Шум», ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Результаты расчетов представлены в приложении Ж тома 8.2.

В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 шумовое загрязнение в расчетных точках находится в пределах установленных норм (приложение К).

Таблица 2.12 – Уровень шума в расчетных точках на производственной площадке и границе СЗЗ

Расчетная точка		Координаты точки		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La,э кв	La,ма кс
N	Название	X (м)	Y (м)											
1	Р.Т. на границе промзоны	1236.24	562.08	1.50	10.2	13.1	17.8	14	10	7.9	0	0	0	12.00
2	Р.Т. на границе промзоны	1524.72	2127.09	1.50	11.3	14.2	18.9	15.2	11.2	9.4	0	0	0	13.30
3	Р.Т. на границе промзоны	3135.90	1935.55	1.50	10.9	13.8	18.5	14.8	10.8	8.9	0	0	0	12.90
4	Р.Т. на границе промзоны	2799.78	398.82	1.50	11.2	14.1	18.8	15.1	11.1	9.3	0	0	0	13.20
5	Р.Т. на границе СЗЗ	2012.50	1192.50	1.50	27.2	30.2	35.1	32	28.9	28.7	24.8	15.8	4.8	32.70
6	Р.Т. на границе СЗЗ	2147.41	1275.87	1.50	32.1	35	40	37	33.9	33.8	30.4	22.8	16.6	37.90
7	Р.Т. на границе СЗЗ	2324.83	1348.16	1.50	37	40	45	42	38.9	38.9	35.7	29	25.5	43.10
8	Р.Т. на границе СЗЗ	2190.80	1200.84	1.50	27.8	30.8	35.7	32.6	29.5	29.3	25.4	16	2.8	33.30

2.2 Обоснование решений по очистке сточных вод и утилизации обезвреженных элементов, по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

Проектные решения приняты в соответствии с действующими природоохранными документами и направлены на охрану водных ресурсов (поверхностных и подземных вод) территории строительства и предусматривают:

- вертикальная планировка площадок проводится с соблюдением принципа сохранения сложившегося термовлажностного режима грунтов в основании возводимых сооружений с сохранением мохово-растительного и почвенного покровов в основании насыпи;
- предусмотрен организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, позволяющий исключить загрязнение поверхностных и подземных вод: сбор сточных вод от санитарно-бытового водообеспечения производится в емкость-септик. При наполнении емкостей-септиков бытовые сточные воды отводятся на локальные



очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства;

- заправка строительной техники и автотранспорта, мойка машин производятся на специально отведенных площадках. Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами. При аварийном разливе ГСМ предусмотрен сбор и передача загрязненных грунтов специализированной организации.

На участках водоохранных зон запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- запрещается осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов (за исключением случаев, если автозаправочные станции, склады горюче-смазочных материалов размещены на территориях портов, судостроительных и судоремонтных организаций, инфраструктуры внутренних водных путей при условии соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды и настоящего Кодекса), станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии со статьей 19_1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года N 2395-1 "О недрах").

Согласно статье 104 Лесного кодекса РФ в лесах, расположенных в водоохранных зонах, также запрещается проведение сплошных рубок лесных насаждений, использование токсичных

химических препаратов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях. Особенности использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, расположены в водоохраных зонах, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

На участках ПЗП дополнительно к ограничениям, указанным выше проектом исключается размещение постоянных отвалов размываемых грунтов.

Воздействие на участки ПЗП и ВЗ поверхностных водотоков характеризуется как локальное, сезонное (проведение строительных работ предусмотрено в период года с устойчивыми отрицательными температурами) и краткосрочное.

Проектируемые линейные объекты пересекают водные объекты.

2.2.1 Водопотребление, водоотведение

Период строительно-монтажных работ

Вода расходуется на хозяйственно-бытовые, питьевые и производственные нужды. Потребность в воде в период строительно-монтажных работ представлена в таблице ниже.

Таблица 2.13 – Водопотребление при строительстве проектируемого объекта

Наименование потребителя	Максимальный расход воды, л/с	Потребность в воде, м ³	
		1 этап	2598
Санитарно-бытовые нужды	3,21	2 этап	4463
		3 этап	56
		4 этап	470
		5 этап	1077
		Производственные нужды	0,21
Итого	3,42	15164	

Доставку воды для хозяйственно-бытовых целей предусмотрено выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки пищевых продуктов.

Питьевая вода должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 2.1.3685-21, ГОСТ 2761-84*.

Емкости, в которых выполняется доставка воды в обязательном порядке должны проходить мойку с дезинфекцией, перед каждой их заправкой водой. Данные мероприятия следует осуществлять силами специализированных служб, находящихся на территории ВОС, где производится заправка водой. Поступающая на объект строительства питьевая вода должна быть подвергнута лабораторному контролю. Для выполнения лабораторного производственного контроля поступившей воды необходимо заключить с лабораторной службой ВОС договор на проведение данного контроля.

Для хранения питьевой воды следует применять баки для воды серии ATV, АТХ, АТР, допускается использовать другую переносную тару, предназначенную для пищевых продуктов оборудованную специальными раздаточными кранами.

Воду, используемую для питьевых целей необходимо подвергать кипячению с помощью лицензированных бытовых приборов которыми оборудованы временные административно-бытовые и социально-бытовые помещения.

Горячее водоснабжение для гигиенических, и бытовых нужд должно быть автономное, подогрев воды должен осуществляться электро-водонагревателями заводского изготовления.

В ходе ведения строительного-монтажных работ возникает потребность в воде для строительных целей, таких как приготовление бетонов и растворов, поливка, промывка, испытания и т.п.

Водоснабжение строительной площадки для строительных нужд предусмотрено привозной водой. Доставку воды для строительных целей следует выполнять автоцистернами, предназначенными для перевозки не пищевых продуктов.

До начала использования воды для строительных целей необходимо выполнить её анализ с целью выяснения химического состава и заключением о возможности применения данной воды для необходимых строительных нужд. Потребность в воде для приготовления бетонов растворов, их увлажнения и т.п. цели определены по нормативной потребности сборников ЕНиР, ГЭСН, ТЭР.

Для обеспечения пожарной безопасности на строительной площадке, проектом предусматривается устройство временных резервуаров, позволяющих выполнить запас воды объемом не менее 200 м³.

Водоотведение

Вода, используемая на строительные нужды (приготовление цементной стяжки) относится к категории безвозвратных и водоотведение не осуществляется.

В период строительства будут образовываться:

- хозяйственно-бытовые сточные воды.
- поверхностные (дождевые) сточные воды с площадок строительства;

В связи с удаленностью объекта от мест приема сточных вод рекомендуемым способом является применение локальных очистных сооружений (ЛОС) у Подрядчика. Обращение со сточными водами в период строительства является ответственностью подрядной организации по строительству

В качестве установки ЛОС могут использоваться установки биологической очистки сточных вод, например, модели марки «БИОТОК К25», «БИО», АГМА. Установки данного типа позволяют производить усреднение и биологическую очистку хозяйственно-бытовых, хозфекальных и близким к ним по составу производственных сточных вод, доочистки стоков до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения и обеззараживания очищенной воды.

В приложении 17 том 8.2 представлены сведения о возможных установках ЛОС для использования на период строительства. Конкретные ЛОС будут определены Подрядчиком, выбранным на основе тендерных торгов.

При устройстве временного городка строителей подрядная организация должна выполнить устройство канализационной сети, позволяющей выполнять сбор хозяйственно бытовых стоков в герметичную канализационную емкость.

Емкости для организации канализационных стоков объемом на: 1700 л, 3000 л, 4000, 5000 л., при необходимости могут быть объединены между собой, создавая батарею. Данное решение позволяет увеличить объем накапливаемых хозяйственно бытовых стоков, тем самым сокращая риск переполнения емкости.

Предусмотрен организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, позволяющий исключить загрязнение поверхностных и подземных вод: сбор сточных вод от санитарно-бытового водообеспечения производится в емкость-септик. При наполнении емкостей-септиков бытовые сточные воды отводятся на локальные очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства.

В период строительства очищенные сточные воды можно использовать на производственные потребности (приготовление бетона, гидроиспытания) и на пожаротушение.

После очистки стоки собираются в отапливаемую емкость и могут использоваться в период эксплуатации для заполнения резервуаров противопожарного запаса воды.

Невостребованные в период строительства очищенные стоки будут использоваться для строительства смежных объектов инфраструктуры.

Период эксплуатации

Водоснабжение

На проектируемых площадках вода расходуется на:

- хозяйственно-питьевые нужды;
- производственные нужды (питьевого качества);
- пожаротушение.

В качестве источника водоснабжения проектируемого объекта «База МТР Лопатка» используется привозная вода. Для хранения двухсуточного объема водопотребления предусмотрены резервуары питьевой воды и насосная станция водоснабжения с УФ-обеззараживанием воды перед подачей её в распределительную сеть.

Привозная вода подается в резервуары питьевой воды $V = 100 \text{ м}^3$ (2 шт.). Подача привозной воды потребителям осуществляется централизованно насосами насосной станции водоснабжения. Подача питьевой воды потребителям посадочной площадки для вертолетов Ми-26 осуществляется спецавтотранспортом.

Вода, для обеспечения противопожарных нужд поступает из поверхностного водоисточника. Подача воды с временного поверхностного технического водозабора будет осуществляться с помощью комплектной водозаборной станции.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Проектируемая система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривает строительство:

- резервуаров питьевой воды $V=100 \text{ м}^3$ (2 шт.);
- насосной станции водоснабжения;
- сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Хозяйственно-питьевое водоснабжения осуществляется централизованно от резервуаров питьевой воды. Подача питьевой воды потребителям осуществляется насосами насосной станции водоснабжения

Резервуар питьевой воды $V = 100 \text{ м}^3$ (2 шт.)

Резервуары питьевой воды $V = 100 \text{ м}^3$ (2 шт.) (поз. 224, 225 по ГП) представляют собой стальные горизонтальные резервуары типа РГСН.

Резервуары оборудованы подводными, отводящими и дренажными трубопроводами с запорной арматурой и выполнены в соответствии с методическими указаниями компании № П4-06 М-0060 «Единые технические требования. Резервуар горизонтальный стальной» версия 2.00.

Согласно требованиям СП 31.13330.2021 п. 12.8 резервуары оборудованы защитным воздушным фильтром.

На резервуарах предусмотрено устройство для заполнения водой спецавтотранспортом, представляющее собой гребенку с врезанными в нее соединительными головками с заглушками.

Предусмотрено внутреннее и наружное антикоррозионное покрытие резервуаров, нанесенное в заводских условиях согласно Технологической инструкции ОАО «НК «Роснефть» № П2-05.02 ТИ-0002.

Для предотвращения понижения температуры воды в резервуарах до критической (ниже 5°C) предусмотрен электрообогрев резервуаров и тепловая изоляция сегментами из пеностекла, толщиной 100 мм в соответствии с МУК ЕТТ № П4-06 М-0147 версия 1.00. Для теплоизоляции резервуара предусматривается покровный слой из стали тонколистовой оцинкованной толщиной $b = 1 \text{ мм}$ по ГОСТ 14918-2020.

На каждом резервуаре установлен датчик для измерения уровней: максимального, минимального, аварийного.

Насосная станция водоснабжения



Насосная станция водоснабжения (поз. 227 по ГП) предназначена для УФ обеззараживания привозной воды и ее подачи централизованно потребителям на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Для обеспечения требуемого расхода и давления в сети предусмотрены насосные агрегаты подачи воды потребителям с расходом $Q = 10,0 \text{ м}^3/\text{ч}$, напором $H = 60 \text{ м}$ (2 раб., 1 рез.).

Насосная станция водоснабжения изготавливается в блочном исполнении полной заводской готовности с установленным технологическим оборудованием, трубопроводами, расходной и запорно-регулирующей арматурой, блоком автоматики, насосными агрегатами и узлом учета воды, с приборами отопления и электроосвещения.

Качество привозной воды соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Внутренние системы водоснабжения зданий

Внутренней системой централизованного холодного водоснабжения оборудованы следующие здания:

- Операторная ГСМ (поз. 37);
- Общежитие на 200 человек (поз. 46);
- АБК со столовой (поз. 47);
- Бытовой корпус (поз. 48);
- Ремонтно-механическая мастерская (поз. 55);
- Пожарное депо (поз. 72);
- КПП с административным блоком (поз. 92);
- Овощехранилище (поз. 94);
- Операторная АЗС (поз. 139).

Все внутренние системы водопроводов холодной воды предусмотрены тупиковыми в соответствии с п. 8.2 СП 30.13330.2020.

Для учета водопотребления в зданиях на вводе трубопровода холодного водоснабжения предусмотрены счетчики воды.

Внутренние сети водопровода для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубы водопровода проложены по стенам здания с уклоном не менее 0,002 в сторону ввода, а на ответвлениях в сторону водоразборных точек.

Запорная арматура для системы водопровода принята стальная, фланцевая и устанавливается:

- на каждом вводе внутри здания;
- на ответвлениях, питающих 5 водоразборных точек и более;



– на подводках к смывным бачкам, на ответвлениях к групповым душам и умывальникам.

Планы расположения оборудования централизованного водоснабжения и вводы водопровода см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС2-ГЧ-003 листы 6-12, 14-17, 19.

Внутренней системой автономного холодного водоснабжения (привозной водой) оборудованы следующие здания:

- Блок обогрева персонала (поз. 49, 50, 125, 129, 132, 136);
- Туалет (поз. 113);
- Диспетчерская (поз. 115);
- Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128);
- КПП (поз. 135);
- Канализационная насосная станция КОС (поз.80 по ГП);
- Операторная ДЭС (поз. 151).

Для хозяйственно-питьевых целей блоков обогрева персонала предусмотрены емкость хранения воды $V=0,1 \text{ м}^3$ (для поз. 49, 50, 125, 129, 136) $V=0,3 \text{ м}^3$ (для поз. 132), накопительный электроводонагреватель $V=15 \text{ л}$, гидроаккумулятор с насосом $Q=2 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=18 \text{ м}$, $N=0,6 \text{ кВт}$.

Для хозяйственно-питьевых нужд:

- туалета (поз. 113) предусмотрены емкости хранения воды $V=0,5 \text{ м}^3$, накопительный электроводонагреватель $V=40 \text{ л}$ (2 шт.), гидроаккумулятор с насосом $Q=2 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=18 \text{ м}$, $N=0,6 \text{ кВт}$;
- диспетчерской (поз. 115) предусмотрена емкость хранения воды $V=0,14 \text{ м}^3$, накопительный электроводонагреватель $V=15 \text{ л}$, гидроаккумулятор с насосом $Q=2 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=18 \text{ м}$, $N=0,6 \text{ кВт}$;
- вагон-дома офиса (поз. 128) предусмотрена емкость хранения воды $V=0,14 \text{ м}^3$, накопительный электроводонагреватель $V=40 \text{ л}$, насосная станция $Q=3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$;
- КПП (поз. 135) предусмотрена емкость хранения воды $V=0,1 \text{ м}^3$, накопительный электроводонагреватель $V=30 \text{ л}$ (2 шт.);
- КОС (поз. 80 по ГП) предусмотрена емкость хранения воды $V=0,1 \text{ м}^3$, накопительный электроводонагреватель $V=30 \text{ л}$;
- Операторной ДЭС предусмотрена емкость хранения воды $V=0,15 \text{ м}^3$, накопительный электроводонагреватель $V=15 \text{ л}$.

Емкости для хранения воды питьевого качества предусмотрены заводского изготовления, устанавливаются согласно п. 14.4 СП 30.13330.2020 и оборудованы согласно п. 14.5 СП 30.13330.2020. Заполнение емкостей для хранения воды организовано через трубопровод входа воды (через присоединительную головку ГМ-50, выведенную наружу зданий).

Расчетный (проектный) расход воды

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды питьевого качества составляет 59,566 м³/сут, в том числе:

- зданий площадки базы МТР (2 этап) —0,78 м³/сут;
- зданий площадки склада ГСМ (2 этап) – 0,204 м³/сут;
- зданий площадки АБК и пождепо (2 этап) – 1,584 м³/сут;
- Канализационных очистных сооружений (КОС) (2 этап) – 0,048 м³/сут;
- зданий посадочной площадки для вертолетов Ми-26 (3 этап) – 0,528 м³/сут;
- площадки КТОО (4 этап) - 0,048 м³/сут;
- зданий площадки АБК и пождепо (5 этап) – 46,374 м³/сут;
- сооружений причального комплекса – 10,0 м³/сут.

Расчетный расход воды на пополнение резервуаров противопожарного запаса воды $V = 2000 \text{ м}^3$ (2 шт.) составляет при расходовании воды на пожар:

- в резервуарном парке - 16,60 м³/ч, 398,45 м³/сут;
- в производственной зоне – 19,55 м³/ч, 469,26 м³/сут.

Расход воды на производственные нужды питьевого качества составляет 7,135 м³/сут, в том числе:

- на технологические нужды ремонтно-механической мастерской 2,5 м³/сут;
- на производственные нужды поз. 47, 48 по ГП – 4,635 м³/сут;

Качество привозной воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

К воде, расходуемой на пожаротушение, особых требований не предъявляется.

Для учета водопотребления воды питьевого качества на выходе из насосной станции водоснабжения предусматриваются счетчики воды.

Для учета локального водопотребления в зданиях на вводе трубопровода холодного водоснабжения предусмотрены счетчики воды.

Учет воды на нужды пожаротушения осуществляется на техническом водозаборе с помощью комплектной водозаборной станции.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжения зданий площадок базы МТР Лопатка осуществляется от централизованной системы водоснабжения. Для подачи очищенной воды потребителю применяются насосы, установленные в насосной станции водоснабжения (поз. 227 по ГП). Работа насосов автоматизирована в зависимости от величины давления в сети. Отдельные системы автоматизации водоснабжения на площадке не предусматриваются.

Система пожаротушения

Пуск установки системы водяного пожаротушения:

- дистанционный;

- местный.

Дистанционный пуск установки водяного пожаротушения осуществляется от кнопок, установленных в блоках пожарных гидрантов, а также от кнопок у пожарных кранов (в соответствующих зданиях).

Местный пуск установки возможен из помещения насосной станции пожаротушения (поз. 63 по ГП).

Таблица 2.14 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м ³ /сут					Водоотведение, м ³ /сут					Примечание	
	Всего	На производственные нужды		На хозяйственные питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозбытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Поверхностные стоки		
		Свежая вода	Оборотная вода									Повторноиспользуемая вода
Всего	В том числе питьевого качества	ротная вода										
База МТР (2 этап)												
Блок обогрева персонала (поз. 49, 50 по ГП)	0,096				0,096	0,096			0,096			Расход на 2 поз.
Ремонтно-механическая мастерская (поз. 55 по ГП)	2,632	2,5 ¹	2,5 ¹		0,132	2,632		2,5 ¹	0,132			
КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП)	0,384				0,384	0,384			0,384			
Блок обогрева персонала (поз. 132 по ГП)	0,144				0,144	0,144			0,144			
Операторная ДЭС (поз. 151)	0,024				0,024	0,024			0,024			
Противопожарные резервуары ²	469,26											
Территория площадки											25,78	
Итого:	472,54	2,5¹	2,5¹		0,78	3,28		2,5¹	0,78		25,78	
Склад ГСМ (2 этап)												
Операторная ГСМ (поз. 37)	0,144				0,144	0,144			0,144			
Блок обогрева персонала (поз. 125 по ГП)	0,048				0,048	0,048			0,048			
Операторная АЗС (поз. 139 по ГП)	0,012				0,012	0,012			0,012			
Территория площадки											355,71	
Итого:	0,204				0,204	0,204			0,204		355,71	



Производство	Водопотребление, м ³ /сут					Водоотведение, м ³ /сут					Примечание	
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные и питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	Безвозвратное потребление		Поверхностные стоки
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторноиспользуемая вода								
Всего	В том числе питьевого качества	ротная вода										
Площадка АБК и пождепо (2 этап)												
Пожарное депо (поз. 72 по ГП)	1,584				1,584	1,584			1,584			
Итого:	1,584				1,584	1,584			1,584			
Канализационные очистные сооружения (2 этап)												
КОС (поз. 80 по ГП)	0,048				0,048	0,048			0,048			
Итого:	0,048				0,048	0,048			0,048			
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26 (3 этап)												
Туалет (поз. 113 по ГП)	0,36				0,36	0,36			0,36			
Диспетчерская (поз. 115 по ГП)	0,024				0,024	0,024			0,024			
Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128 по ГП)	0,048				0,048	0,048			0,048			
Блок обогрева персонала (поз. 129 по ГП)	0,048				0,048	0,048			0,048			
КПП (поз. 135 по ГП)	0,048				0,048	0,048			0,048			
Итого:	0,528				0,528	0,528			0,528			
Комплекс термического обезвреживания отходов (4 этап)												
Блок обогрева персонала (поз. 136 по ГП)	0,048				0,048	0,048			0,048			



Производство	Водопотребление, м ³ /сут						Водоотведение, м ³ /сут					Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные и питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	Безвозвратное потребление	Поверхностные стоки	
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторноиспользуемая вода								
Территория площадки												
Итого:	0,048				0,048	0,048			0,048		68,09	
Площадка АБК и общежития (5 этап)												
Общежитие на 200 человек (поз. 46 по ГП)	23,755				23,755	23,755			23,755			
АБК со столовой (поз. 47 по ГП)	18,43	1,99	1,99		16,44	18,43			18,43			
Бытовой корпус (поз. 48 по ГП)	8,795	2,645	2,645		6,155	8,795			8,795			
Овощехранилище (поз. 94)	0,024				0,024	0,024			0,024			
Территория площадки											26,94	
Итого:	51,004	4,635	4,635		46,374	51,004			51,004		26,94	
Сооружения причального комплекса³	10,0				10,0	10,0			10,0		450,0	
Итого:	535,956	7,135	7,135	-	-	59,566	66,696	-	2,5	64,196	926,52	
<p>1) Расход на технологические нужды;</p> <p>2) Восполнение противопожарного запаса воды при пожаре в производственной зоне, будет осуществляться с временного поверхностного технического водозабора с помощью комплектной водозаборной станции.</p> <p>3) Расход воды, используемый причальным сооружением БМТР на хозяйственно-питьевые нужды.</p>												

Водозабор состоит из насосной станции первого подъема, расположенной в акватории озера. Состав оборудования станции I подъема рассчитан из условия обеспечения объемов водопотребления и восполнения противопожарного запаса воды. Насосная станция относится к I категории надежности подачи воды. В составе станции I подъема предусмотрены:

- надземный павильон размером 3 x 9 м;
- центробежные насосы марки ЭЦВ 8-25-100 (2 раб., 2 рез.) с подачей $Q=25 \text{ м}^3/\text{ч}$ каждый и напором $H=100 \text{ м}$;
- два колодца с двухъярусным расположением водоприемных отверстий.

Снабжение хозяйственно-питьевой водой обслуживающего персонала «Базы МТР магистрального нефтепровода ГНПС-100» осуществляется от проектируемых водопроводных очистных сооружений (ВОС), расположенных на площадке водоочистных сооружений. Подача питьевой воды потребителям осуществляется централизованно насосами водопроводных очистных сооружений, на посадочную площадку для вертолетов Ми-26 – спецавтотранспортом.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Проектируемая система хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривает строительство:

- сетей водопровода воды из поверхностных источников;
- резервуаров исходной воды $V=75 \text{ м}^3$ (2 шт.);
- водопроводных очистных сооружений;
- резервуаров чистой воды $V=50 \text{ м}^3$ (2 шт.);
- сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Хозяйственно-питьевое водоснабжения осуществляется централизованно от проектируемых водопроводных очистных сооружений. Подача питьевой воды потребителям осуществляется насосами водопроводных очистных сооружений.

Водопроводные очистные сооружения

Водопроводные очистные сооружения предназначены для очистки, обеззараживания и подачи воды питьевого качества по централизованным сетям потребителю.

Производительность водоочистных сооружений с учетом резерва в 15% от расчетного расхода воды, составляет – $74,82 \text{ м}^3/\text{сут}$. С учетом расхода воды на собственные нужды станции

14%, составит – 85,30 м³/сут. Общая производительность водоочистных сооружений принята с учетом рекомендуемых модельных рядов установок подготовки питьевой воды блочного исполнения и составляет 100,0 м³/сут.

Описание и принцип работы ВОС

Вода из резервуаров исходной воды забирается насосами исходной воды станции водоподготовки и подается на очистку. Далее от насосов вода поступает на самопромывной фильтр для удаления грубых загрязнений и импульсный расходомер для учета объема воды. С целью первичного окисления используется озон, генерируемый из кислорода воздуха, и контактная емкость для соблюдения требуемого времени контакта.

Далее вода, содержащая взвесь нерастворимых осадков, насосом подается на ступень фильтрации, где происходит их удаление и снижение мутности. Периодически фильтры промываются обратным током чистой воды от насосной станции 2-го подъема. В качестве 2-ой ступени очистки используются сорбционные фильтры. С целью дополнительной корректировки рН предусмотрена установка дозирования щелочного раствора по показаниям датчика рН. После сорбции вода подается на РЧВ и далее на насосную станцию 2-го подъема, откуда через УФ – установки подается потребителю.

Отбор проб воды из установки производится вручную при помощи пробоотборных кранов. Для обеспечения бесперебойной подачи воды в случае аварийной ситуации в установке предусмотрена обводная линия и подача исходной воды потребителю.

Управление работой насосов осуществляется по давлению в линии подачи очищенной воды.

Расчетный расход воды

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды питьевого качества составляет 53,74 м³/сут, в том числе:

- зданий площадки базы МТР (2 этап) – 4,866 м³/сут;
- зданий площадки склада ГСМ (2 этап) – 0,216 м³/сут;
- зданий площадки АБК и пождепо (2, 5 этап) – 1,584 м³/сут;
- зданий посадочной площадки для вертолетов Ми-26 (3 этап) – 0,696 м³/сут;
- зданий площадки АБК и пождепо (2, 5 этапы) – 46,379 м³/сут.

Расчетный расход воды на пополнение резервуаров противопожарного запаса воды $V = 2000 \text{ м}^3$ (2 шт.) составляет при расходовании воды на пожар:

- в резервуарном парке – 16,60 м³/ч, 398,40 м³/сут;
- в производственной зоне – 20,23 м³/ч, 485,46 м³/сут.

Расход воды на производственные нужды питьевого качества составляет 21,135 м³/сут, в том числе:

- на промывку фильтров водоочистного комплекса 14,0 м³/сут;
- на технологические нужды ремонтно-механической мастерской 2,5 м³/сут;

- на производственные нужды АБК со столовой (поз. 47 по ГП) и бытового корпуса (поз. 48 по ГП) – 4,635 м³/сут.

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в таблице ниже.

Система пожаротушения

Для обеспечения проектируемых сооружений площадок «Базы МТР магистрального нефтепровода ГНПС-100» необходимым уровнем противопожарной защиты предусматривается система водяного и пенного пожаротушения.

Наружное водяное пожаротушение зданий и сооружений осуществляется от блоков пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети противопожарного водопровода.

Расчетный расход воды на противопожарное водоснабжение (водяное) составляет:

- охлаждение соседнего резервуара – 20 л/с;
- наружное пожаротушение (пена) – 19,8 л/с.

Суммарный расчетный расход воды составляет 39,8 л/с.

Таблица 2.15 – Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребление, м³/сут						Водоотведение, м³/сут						Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственные питьевые нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственные сточные воды	Безвозвратное потребление	Поверхностные стоки	
		Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода	Повторноиспользуемая вода								
Всего	Всего												
База МТР (2 этап)													
Блок обогрева персонала (поз. 49, 50, 51 по ГП)	0,144	-	-	-	-	0,144	0,144	-	-	0,144	-	-	-
Ремонтно-механическая мастерская (поз. 55 по ГП)	2,632	2,5 ¹	2,5 ¹	-	-	0,132	2,632	-	2,5 ¹	0,132	-	-	-
КПП с административным блоком (поз. 92 по ГП)	4,422	-	-	-	-	4,422	4,422	-	-	4,422	-	-	-
Блок обогрева персонала (поз. 132 по ГП)	0,144	-	-	-	-	0,144	0,144	-	-	0,144	-	-	-
Операторная ДЭС (поз. 151)	0,024	-	-	-	-	0,024	0,024	-	-	0,024	-	-	-
Противопожарные резервуары ²	485,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485,46	-	-
Территория площадки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,41	-
Итого:	492,83	2,5¹	2,5¹	-	-	4,866	7,366	-	2,5¹	4,866	485,46	73,41	-
Склад ГСМ (2 этап)													
Операторная ГСМ (поз. 37)	0,156	-	-	-	-	0,156	0,156	-	-	0,156	-	-	-
Блок обогрева персонала (поз. 125 по ГП)	0,048	-	-	-	-	0,048	0,048	-	-	0,048	-	-	-
Операторная АЗС (поз. 139 по ГП)	0,012	-	-	-	-	0,012	0,012	-	-	0,012	-	-	-
Территория площадки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199,98	-
Итого:	0,216	-	-	-	-	0,216	0,216	-	-	0,216	-	199,98	-
Площадка АБК и поездепо (2 этап)													
Пожарное депо (поз. 72 по ГП)	1,584	-	-	-	-	1,584	1,584	-	-	1,584	-	-	-
Итого:	1,584	-	-	-	-	1,584	1,584	-	-	1,584	-	-	-

АО «ТомскНИПИнефть»

решень Мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть



Производство	Водопотребление, м³/сут						Водоотведение, м³/сут						Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственные потребности	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозбытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Поверхностные стоки		
		Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода								Повторноиспользуемая вода	
Водоочистные сооружения (2 этап)													
Водоочистные сооружения ³ (поз. 249 по ГП)	14,00	14,0	14,0	-	-	-	14,0	-	14,0	-	-	-	-
Итого:	14,00	14,0	14,0	-	-	-	14,0	-	14,0	-	-	-	-
Канализационные очистные сооружения (2 этап)													
КОС (поз. 80 по ГП)	0,048	-	-	-	-	0,048	0,048	-	-	0,048	-	-	-
Итого:	0,048	-	-	-	-	0,048	0,048	-	-	0,048	-	-	-
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26 (3 этап)													
Туалет (поз. 113 по ГП)	0,360	-	-	-	-	0,360	0,360	-	-	0,360	-	-	-
Диспетчерская (поз. 115, 184 по ГП)	0,048	-	-	-	-	0,048	0,048	-	-	0,048	-	-	-
Вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128, 181 по ГП)	0,096	-	-	-	-	0,096	0,096	-	-	0,096	-	-	-
Блок обогрева персонала (поз. 129, 182, 183 по ГП)	0,144	-	-	-	-	0,144	0,144	-	-	0,144	-	-	-
КПП (поз. 135 по ГП)	0,048	-	-	-	-	0,048	0,048	-	-	0,048	-	-	-
Территория площадки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106,47	-
Итого:	0,696	-	-	-	-	0,696	0,696	-	-	0,696	-	106,47	-
Площадка АБК и общежития (5 этап)													
Общежитие на 200 человек (поз. 46 по ГП)	23,76	-	-	-	-	23,76	23,76	-	-	23,76	-	-	-
АБК со столовой (поз. 47 по ГП)	18,43	1,99	1,99	-	-	16,44	18,43	-	-	18,43	-	-	-
Бытовой корпус (поз. 48 по ГП)	8,80	2,645	2,645	-	-	6,155	8,80	-	-	8,80	-	-	-
Овощехранилище (поз. 94)	0,024	-	-	-	-	0,024	0,024	-	-	0,024	-	-	-

АО «ТомскНИПИнефть»

решены мероприятия по охране окружающей среды. Текстовая часть

144

7112921_0604Д-33-РД-252000-ОСО1-ТСН-001-ревСО1.docx



Производство	Водопотребление, м³/сут						Водоотведение, м³/сут						Примечание
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственное питьево е нужды	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозбытовые сточные воды	Безвозвратное потребление	Поверхностные стоки		
		Свежая вода	В том числе питьевого качества	Оборотная вода								Повторноиспользуемая вода	
Территория площадки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,17	-	
Итого:	51,01	4,635	4,635	-	-	46,379	51,01	-	-	51,01	-	38,17	-
Итого:	560,38	21,135	21,135	-	-	53,78	74,92	-	16,50	58,42	485,46	418,03	

1) Расход на технологические нужды;

2) Восполнение противопожарного запаса воды при пожаре резервуара хранения бензина, принят диктующим для восполнения резервуаров противопожарного запаса воды от Водозабора ОБП «Пайяха»;

3) Расход на собственные нужды ВОС.

АО «ТомскНИПИнефть»

решень Мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть

7112921_0604Д-33-РД-252000-ООС1-ТСН-001-ревС01.docx



Водоотведение

Проектной документацией осуществляется отвод бытовых и производственно-дождевых сточных вод. На площадке предусматриваются следующие независимые системы канализации:

- К1 – бытовая канализация (самотечная);
- К1Н – бытовая канализация (напорная);
- К3 – производственно-дождевая канализация (самотечная);
- К3Н – производственно-дождевая канализация (напорная);
- К21Н – производственно-дождевая канализация (безнапорная);
- К18Н – очищенные производственно-дождевые сточные воды (напорная);
- К16Н – очищенные бытовые сточные воды (напорная);
- К21Н – производственно-дождевая канализация (безнапорная).

Производственно-дождевые сточные воды от площадки резервуарного парка склада ГСМ, площадки пункта налива (поз. 35 по ГП), площадки слива АЦ (поз. 44 по ГП), а также с пониженных мест территории объекта поступают в емкость производственно-дождевых стоков $V = 25 \text{ м}^3$ (поз. 69 по ГП), расположенную на территории склада ГСМ.

С АЗС контейнерной (поз. 36 по ГП), а также с пониженных мест территории объекта производственно-дождевые сточные воды поступают в емкость производственно-дождевых стоков

$V = 25 \text{ м}^3$ (поз. 147 по ГП), расположенную на территории склада ГСМ.

С обвалованной площадки накопительного резервуара производственно-дождевых сточных вод $V = 1000 \text{ м}^3$ (поз. 70 по ГП), площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП), а также с пониженных мест территории объекта производственно-дождевые сточные воды поступают в емкость производственно-дождевых стоков $V = 25 \text{ м}^3$ (поз. 68 по ГП), расположенную на территории базы МТР.

С площадки автоцистерны (поз. 156 по ГП), с площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 159 по ГП), а также с пониженных мест территории объекта производственно-дождевые сточные воды поступают в емкость производственно-дождевых стоков $V = 25 \text{ м}^3$ (поз. 158 по ГП), расположенной на территории площадки АБК.

С площадки резервуара дизельного топлива (поз. 104 по ГП), с площадки под автоцистерны (поз. 106 по ГП), с площадки накопления отходов (поз. 108 по ГП), а также с пониженных мест территории объекта производственно-дождевые сточные воды поступают в емкость производственно-дождевых стоков $V = 25 \text{ м}^3$ (поз. 148 по ГП), расположенной на территории площадки КТОО.

Сбор производственных сточных вод из здания ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП), из гаража на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП) и гаража для спецтехники (поз. 99 по ГП) предусмотрен в колодец-выгреб КВ1.

Сбор производственно-дождевых сточных вод с площадки хранения порожней тары (поз. 60) предусмотрен в колодец-выгреб КВ2.

По мере накопления емкостей сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар производственно-дождевых сточных вод типа РВС $V=1000 \text{ м}^3$ с дальнейшей очисткой на проектируемых очистных сооружениях производственно-дождевых сточных вод (ОС) производительностью $500 \text{ м}^3/\text{сут}$, расположенных на территории базы МТР.

Бытовые сточные воды от операторной ГСМ (поз. 37 по ГП), ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП), КПП с административным блоком (поз. 92) поступают в емкость бытовых сточных вод $V = 8 \text{ м}^3$ (поз. 146 по ГП), расположенную на территории базы МТР.

Бытовые сточные воды от диспетчерской (поз. 115 по ГП), туалета (поз. 113 по ГП), КПП (поз. 135) поступают в емкость бытовых сточных вод $V = 8 \text{ м}^3$ (поз. 114 по ГП), расположенную на территории посадочной площадки для вертолетов.

Бытовые сточные воды от здания пожарного депо (поз. 72 по ГП), общежития на 200 человек (поз. 46 по ГП), АБК со столовой (поз. 47 по ГП), бытового корпуса (поз. 48 по ГП) и овощехранилища (поз. 94 по ГП) поступают в КНС бытовых сточных вод (поз. 67 по ГП), расположенную на территории площадки АБК и общежития.

По мере накопления емкостей бытовых сточных вод, предусмотрен вывоз спецавтотранспортом на площадку КОС в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС $V=75 \text{ м}^3$.

По мере накопления КНС бытовые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС $V=75 \text{ м}^3$ с дальнейшей очисткой на проектируемых канализационных очистных сооружениях бытовых сточных вод (КОС) производительностью $100 \text{ м}^3/\text{сут}$, расположенных на территории площадки КОС.

В операторной ДЭС (поз. 151 по ГП), операторной АЗС (поз. 139 по ГП) и вагон-доме на 4 человека (поз. 128 по ГП) предусмотрен умывальник. В блоках обогрева персонала (поз. 49, 50, 125, 129, 132, 136) предусмотрен биотуалет и умывальник. Отвод стоков предусмотрен в инвентарные сменные емкости. Вывоз бытовых стоков с блоков предусмотрен в накопительный резервуар бытовых сточных вод $V=75 \text{ м}^3$ с дальнейшей очисткой на проектируемых канализационных очистных сооружениях бытовых сточных вод (КОС).

Очищенные производственно-дождевые сточные воды (К18Н) транзитом направляются через проектируемые площадки АБК с общежитием и базы МТР до площадки КОС и далее по напорному трубопроводу (К18Н), совместно с очищенными бытовыми сточными водами (К16Н), сбрасываются в ближайший водный объект река малая Муксуниха, расположенная западнее площадки БМТР.

Производственно-дождевая канализация

Проектной документацией предусматривается сбор производственно-дождевых сточных вод самотечной сетью канализации с пониженных мест территории объекта, а также от следующих технологических площадок и зданий:

Склад ГСМ:

- площадки резервуарного парка склада ГСМ;
- площадки пункта налива (поз. 35 по ГП);
- площадки слива АЦ (поз. 44 по ГП);
- АЗС контейнерной (поз. 36 по ГП).

База МТР:

- площадки накопительного резервуара производственно-дождевых сточных вод $V = 1000 \text{ м}^3$ (поз. 70 по ГП);
- площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38);
- здание ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП);
- гараж на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП);
- площадки хранения порожней тары (поз. 60);
- гаража для спецтехники (поз. 99 по ГП).

Комплекс термического обезвреживания отходов (КТОО):

- площадки накопления отходов (поз. 108 по ГП).

Регулируемый отвод производственно-дождевых сточных вод предусмотрен от площадок

Склад ГСМ:

- площадки пункта налива (поз. 35 по ГП);
- площадки слива АЦ (поз. 44 по ГП).

База МТР

- площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП).

Комплекс термического обезвреживания отходов (КТОО):

- площадки резервуара дизельного топлива (поз. 104 по ГП);
- площадки под автоцистерны (поз. 106 по ГП).

Площадка АБК и общежития:

- площадки автоцистерны (поз. 156 по ГП);
- площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 159 по ГП).

В нормальном режиме работы в сети дождевой канализации производится сбор только дождевых сточных вод. В случае пролива топлива (аварийный режим) на площадке налива соответствующие задвижки в колодце переводятся обслуживающим персоналом в

положение «открыто», таким образом перенаправляя сточные воды в аварийную сеть и далее в аварийные емкости объемом 25 м³, 40 м³.

Расчетные расходы поверхностных сточных вод определены по СП 131.13330.2020, «Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» и представлены в таблице ниже.

Таблица 2.16 - Расчетные расходы поверхностных сточных вод

Позиция емкости по ГП.	Суточный расход дождевого стока, м ³ /сут	Максимальный суточный объем талых вод, м ³ /сут	Годовой объем дождевых и талых вод, м ³ /год
Склад ГСМ. Поз. 69	178,81	112,60	4021,13
Склад ГСМ. Поз. 147	176,90	91,86	3518,16
База МТР. Поз. 68	25,78	10,01	432,79
КТОО. Поз. 148	68,09	27,72	1171,19
АБК. Поз. 158	26,94	9,00	443,04
Итого:	476,52	251,19	9586,31

Принимаем резервуар производственно-дождевых стоков объемом 1000 м³.

Средняя концентрация загрязнений в производственно-дождевых сточных водах от территории площадки резервуарного парка склада ГСМ, и технологических площадок принята в соответствии с п.6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 и составляет:

- взвешенные вещества до 300 мг/л;
- нефтепродукты до 100 мг/л;
- БПК до 40 мг/л.

Средняя концентрация загрязнений в производственно-дождевых сточных водах с пониженных мест территории объекта, принята в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», по нижней границе и составляет:

- взвешенные вещества 400 мг/л;
- нефтепродукты 10 мг/л;
- ХПК 100 мг/л;
- БПК₂₀ 20 мг/л.

По мере накопления емкостей производственно-дождевые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар производственно-дождевых сточных вод типа РВС V=1000 м³ с дальнейшей очисткой на проектируемых очистных сооружениях

производственно-дождевых сточных вод (ОС) производительностью 500 м³/сут, расположенных на территории базы МТР.

Качество очищенных сточных вод соответствует требованиям Приказу Росрыболовства от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в том числе:

- взвешенные вещества 3 мг/л;
- нефтепродукты 0,05 мг/л;
- БПК_{полн} 3 мг/л;
- ХПК 15 мг/л;

Бытовая канализация

Проектной документацией предусматривается сбор бытовых сточных вод самотечной сетью канализации от следующих зданий:

а) склад ГСМ:

- операторной ГСМ (поз. 37 по ГП).

б) база МТР:

- ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП);
- КПП с административным блоком (поз. 92).

в) площадка АБК и общежития:

- пожарного депо (поз. 72 по ГП);
- общежития на 200 человек (поз. 46 по ГП);
- АБК со столовой (поз. 47 по ГП);
- бытового корпуса (поз. 48 по ГП);
- овощехранилища (поз. 94 по ГП).

г) посадочная площадка для вертолетов Ми-26:

- туалета (поз. 113 по ГП);
- диспетчерской (поз. 115 по ГП);
- КПП (поз. 135).

Суточный объем бытовых сточных вод соответствует расходу водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и составляет со склада ГСМ – 0,204 м³/сут, базы МТР – 0,780 м³/сут, площадки АБК и общежитий – 52,588 м³/сут, площадки КОС – 0,048 м³/сут, посадочной площадки для вертолетов Ми-26 – 0,528 м³/сут, КТОО – 0,048 м³/сут.

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, поступающих на очистные сооружения, принята в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 и составляет:

- РН - 6,5-8,5;

- взвешенные вещества (ВВ) - 220 мг/л;
- БПК₅ неосветленной жидкости - 180 мг/л;
- БПК_п - 250 мг/л;
- ХПК - 340 мг/л;
- фосфор (P₂O₅) - 11 мг/л;
- азот аммонийный - 26 мг/л;
- хлориды - 30 мг/л;
- поверхностно активные вещества - 8 мг/л.

По мере накопления емкостей бытовых сточных вод, предусмотрен вывоз спецавтотранспортом на в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС V=75 м³, расположенный на территории площадки КОС.

По мере накопления КНС бытовые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС V=75 м³ с дальнейшей очисткой на проектируемых канализационных очистных сооружениях бытовых сточных вод (КОС) производительностью 100 м³/сут, расположенных на территории площадки КОС.

Емкость производственно-дождевых сточных вод V = 25 м³

Для сбора производственно-дождевых сточных вод приняты емкости подземные (5 шт.) объемом 25 м³ (поз. 68, 69, 147, 148, 158 по ГП).

Корпус емкостей выполнен из стали 09Г2С по МУК ЕТТ № П4-06.03 М-0007 версия 3.00.

Подземные емкости производственно-дождевых сточных вод V=25 м³, являются сооружением полной заводской готовности. В состав подземных емкостей входит один рабочий насос ННВП 25/32 с расходом Q=25 м³/ч, напором H=32 м, мощностью электродвигателя N=11,0 кВт (1 рабочий, 1 резервный на складе). Насосы предусмотрены в соответствии с требованиями Стандарта Компании МУК № П1-04.04 М-0080 версия 1.00 «Единые технические требования. Насосы артезианские погружные, нефтяные вертикальные полупогружные»).

Емкости оборудованы подводщим патрубком, вентиляционной трубой, огнепреградителем, патрубком для пропарки, патрубком для установки сигнализатора уровня, люком-лазом, лестницей для доступа внутрь и патрубком для откачки стоков, до устройства перспективных подключений.

Предусмотрен контроль дистанционно максимально допустимого, аварийного и минимального уровней стоков в емкости с выводом сигналов в операторную, выключение насосов при минимальном уровне стоков в емкостях, включение насосов при достижении максимальных уровней. Подробней см. том 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС7-03.

Внутренняя и наружная поверхность емкостей покрывается антикоррозионным покрытием, нанесенным в заводских условиях в соответствии с Технологической инструкцией

ОАО «НК «Роснефть» «Антикоррозионная защита емкостного технологического оборудования» П2-05.02 ТИ-0002.

Емкости производственно-дождевых сточных вод теплоизолируется негорючим материалом из неорганического алюмосиликатного пеностекла плотностью не более $\rho = 180$ кг/м³ и коэффициентом теплопроводности в конструкции не более $\lambda = 0,06$ Вт/(м·К), толщина теплоизоляционного слоя не менее 100 мм. Для надземной части горловин покровный слой выполняется из стали тонколистовой оцинкованной толщиной $b = 1$ мм по ГОСТ 14918-2020.

Для исключения промерзания, емкости оборудованы греющим кабелем.

Вентиляционная труба емкости оснащена огнепреградителем с условным проходом DN 100 и пропускной способностью 100 м³/ч, климатического исполнения ХЛ1.

Емкости производственно-дождевых сточных вод поставляется в полной заводской готовности, со всеми патрубками и люками-лазами.

Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС, V = 1000 м³

Накопительный резервуар производственно-дождевых вод РВС, V = 1000 м³ выполняет функцию регулирующей буферной емкости.

Резервуар оборудуется подводными и отводящими трубопроводами с запорной арматурой, люками-лазами, смотровыми люками, предохранительным клапаном.

На резервуаре устанавливаются датчики для измерения уровней: максимального, минимального и аварийного, показания уровней выводятся в операторную. Для измерения уровня и температуры в резервуаре по месту на отводящем патрубке резервуара установлены показывающие манометр и термометр. Подробное описание см. том 5.7.2 «Технологические решения. Автоматизация» 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС7-02.

Для предотвращения понижения температуры воды в резервуаре до критической (менее плюс 5 °С) предусматривается электрический нагреватель и тепловая изоляция. Утеплитель предусмотрен из экологически чистого, негорючего материала, не выделяющего токсичных веществ и запахов при воздействии на него открытого пламени. Покровный кожух теплоизоляции из стали тонколистовой оцинкованной. Толщина теплоизоляции 100 мм.

Очистные сооружения производственно-дождевых стоков

Очистные сооружения (ОС) производственно-дождевых стоков расположены на территории площадки базы МТР (поз. 71 по ГП) и предназначены для очистки производственно-дождевых сточных вод.

Производительность очистных сооружений составляет 500,0 м³/сутки, в соответствии с п.7.8.5 СП 32.13330.2018. Пиковая нагрузка (не более часа) 21 м³/час.

Сброс производственно-дождевых стоков на очистные сооружения осуществляется от емкостей производственно-дождевых сточных вод (5 шт.) объемом 25 м³ (поз. 68, 69, 147, 148, 158 по ГП).

На очистные сооружения стоки поступают после накопительного резервуара РВС, V = 1000 м³. Средняя концентрация загрязнений в исходной воде:

- взвешенные вещества до 400 мг/л;
- нефтепродукты 10-70 мг/л;
- ХПК 100-150 мг/л;
- БПК₂₀ 20-30 мг/л.

Качество очищенных сточных вод соответствует требованиям Приказу Росрыболовства от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в том числе:

- взвешенные вещества 3 мг/л;
- нефтепродукты 0,05 мг/л;
- БПК_{полн} 3 мг/л;
- ХПК 15 мг/л.

Учет количества очищенных сточных вод предусмотрен на выходе с очистных сооружений.

Очищенные стоки совместно с очищенными бытовыми сточными водами сбрасываются в ближайший водный объект река малая Муксуниха, расположенная западнее площадки БМТР.

Описание технологической схемы очистки

После накопительного резервуара производственных сточных вод РВС 1000 стоки поступают на тонкопалочный отстойник для очистки воды от взвешенных веществ и механических примесей. В качестве тонкопалочных модулей используются модули, которые работают в противопоточном режиме, т.е. направление потока в отстойнике снизу-вверх, в то время как твердые вещества оседают в противоположном направлении при столкновении с площадью седиментации.

Далее стоки поступают на коалесцентный сепаратор где сточные воды проходят очистку от нефтепродуктов. В качестве загрузки для сепаратора использована загрузка с поперечно-перекрестной структурой. Коалесцентный сепаратор оборудован промежуточной емкостью сбора воды с погружными насосами подачи воды на фильтрацию.

Фильтры с загрузкой из кварцевого песка предназначены для очистки воды от механических примесей. Представляет собой емкость с системой лотков, загрузкой из кварцевого песка и оборудованную дренажно-распределительной системой в нижней части фильтра. Для фильтров предусматривается периодическая промывка, которая выполняется автоматически. Стоки от промывки фильтров направляются в начало цикла.

Отфильтрованная вода направляется в емкость чистой воды.

Сорбционный фильтр предназначен для доочистки сточных вод. Представляет собой емкость с загрузкой из сорбционного материала. Сточная вода поступает в нижнюю часть емкости и проходя через слой сорбционного материала отводится из верхней части емкости. Сброс осадка с отстойников и коалесцера направляется в емкость для сбора шлама. Осадок накапливается в емкости и его необходимо периодически удалять. Удаление осадка происходит с вывозом емкости спецавтотранспортом на площадку КТОО. В объеме 64 м³/год. Уточняется заводом-изготовителем.

Для подачи очищенных сточных вод в ближайший водный объект предусмотрены насосные агрегаты в составе очистных сооружений.

Установка обеззараживания является завершающей стадией в технологической схеме очистки и предназначена для обеззараживания сточной воды. На этой ступени с помощью ультрафиолетовой лампы, происходит уничтожение содержащихся в воде патогенных микроорганизмов.

Все оборудование установки размещается в блок-контейнере. Блок-контейнер оборудован: системами отопления, вентиляции, освещения и оповещения.

Периодичность и продолжительность промывки фильтров в процессе работы очистных сооружений определяется в зависимости от показателей загрязнения входного потока воды и показателей качества очистки воды и устанавливается в процессе эксплуатации блока.

Работа очистных сооружений автоматизирована и не требует постоянного присутствия персонала на площадке. Управление производится оператором из операторной.

План и технологическую схему очистных сооружений производственно-дождевых стоков см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС3-ГЧ-004 лист 2, 3.

Емкость бытовых сточных вод V=8 м³

Для сбора бытовых сточных вод приняты емкости подземные (2 шт.) объемом 8 м³ (поз. 114, 146 по ГП).

Емкость оборудована подводным патрубком, вентиляционной трубой, патрубком для пропарки, патрубком для установки сигнализатора уровня, люком-лазом, лестницей для доступа внутрь.

Предусмотрен контроль температуры и максимально допустимого и минимального уровней стоков в емкости по месту.

Корпус емкостей выполнен из стали 09Г2С по МУК ЕТТ № П4-06.03 М-0007 версия 3.00.

Внутренняя и наружная поверхность емкостей покрывается антикоррозионным покрытием, нанесенным в заводских условиях в соответствии с Технологической инструкцией ОАО «НК «Роснефть» «Антикоррозионная защита емкостного технологического оборудования» П2-05.02 ТИ-0002.

Емкости производственно-дождевых сточных вод теплоизолируется негорючим материалом из неорганического алюмосиликатного пеностекла плотностью не более $\rho = 180 \text{ кг/м}^3$ и коэффициентом теплопроводности в конструкции не более $\lambda = 0,06 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$, толщина теплоизоляционного слоя не менее 100 мм. Для надземной части горловин покровный слой выполняется из стали тонколистовой оцинкованной толщиной $b = 1 \text{ мм}$ по ГОСТ 14918-2020.

Для исключения промерзания, емкости оборудованы греющим кабелем.

Емкость бытовых сточных вод поставляется в полной заводской готовности, со всеми патрубками и люками-лазами.

КНС бытовых сточных вод

КНС бытовых сточных вод (поз. 67 по ГП) предназначена для перекачки бытовых стоков в накопительный резервуар бытовых сточных вод $V = 75 \text{ м}^3$, расположенный на территории площадке КОС.

КНС бытовых сточных вод является сооружением полной заводской готовности. В состав КНС входит:

- приемный колодец с погружными насосами;
- надземный блок-укрытие с системами отопления, вентиляции, электроснабжения, автоматики и пожарной сигнализации.

Объем приемной части колодца – $2,5 \text{ м}^3$.

В приемном колодце устанавливается следующее оборудование:

- насосные агрегаты ($Q=25 \text{ м}^3/\text{час}$, $H=30 \text{ м}$, $N=5,2 \text{ кВт}$) в количестве 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный);
- сороудерживающая корзина;
- направляющие для подъема/опуска корзины.

В надземной части КНС размещается трубопроводная обвязка насосов с трубопроводной арматурой, грузоподъемное оборудование.

Внутренняя трубопроводная обвязка выполняется из стальных электросварных прямошовных труб по МУК ЕТТ № П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1 изм. 1 из низколегированной хладостойкой стали класса прочности К48.

Трубопроводы внутренней системы канализации покрываются масляной краской по ГОСТ 10503-71*.

В приемном колодце КНС бытовых сточных вод предусмотрена подача стоков обратным током воды для взмучивания осадка.

Приемный колодец для блока оборудован электрообогревом и теплоизоляцией.

В соответствии с п. 8.2.3 СП 32.13330.2018 на подводящем коллекторе к канализационной насосной станции предусмотрены запорные устройства, размещаемые в колодце с задвижкой.

План расстановки технологического оборудования см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС3-ГЧ-004 лист 4.

Накопительный резервуар бытовых сточных вод $V=75\text{ м}^3$

Накопительный резервуар бытовых сточных вод выполняет функцию регулирующей емкости, где происходит накопление стока. Представляет собой надземный горизонтальный резервуар объемом 75 м^3 (поз. 81 по ГП).

Резервуар оборудуется подводящими, отводящими, спускным и вентиляционным трубопроводами.

Для перекачки стоков на канализационные очистные сооружения бытовых стоков в резервуаре предусмотрены два погружных насоса с режущим механизмом, $Q = 5,0\text{ м}^3/\text{час}$, $H = 15\text{ м}$, $N = 2,5\text{ кВт}$ (один рабочий и один резервный).

Для предотвращения понижения температуры воды в резервуаре до критической (менее плюс $5\text{ }^\circ\text{C}$) предусматривается обогрев греющим кабелем и тепловая изоляция. Утеплитель предусмотрен из экологически чистого, негорючего материала, не выделяющего токсичных веществ и запахов при воздействии на него открытого пламени. Покровный кожух теплоизоляции из стали тонколистовой оцинкованной. Толщина теплоизоляции 100 мм .

В резервуаре предусмотрен контроль уровней и температуры. Подробное описание см. том 5.7.2 «Технологические решения. Автоматизация» 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС7-02.

Внутренняя и наружная поверхность резервуара покрывается антикоррозионным покрытием, нанесенным в заводских условиях в соответствии с Технологической инструкцией ОАО «НК «Роснефть» «Антикоррозионная защита емкостного технологического оборудования» П2-05.02 ТИ-0002.

Резервуар бытовых сточных вод поставляется в полной заводской готовности, со всеми патрубками и люками-лазами.

Канализационные очистные сооружения (КОС)

Канализационные очистные сооружения предназначены для очистки бытовых сточных вод.

Максимальная производительность очистных сооружений составляет $100\text{ м}^3/\text{сут.}$, $4,2\text{ м}^3/\text{час}$.

На площадке КОС предусмотрены следующие сооружения:

- канализационные очистные сооружения бытовых стоков производительностью $100\text{ м}^3/\text{сут.}$ (поз. 80 по ГП);
- накопительный резервуар бытовых сточных вод $V=75\text{ м}^3$ (поз. 81 по ГП);
- площадка с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка (поз. 82 по ГП).

Здание КОС представляет собой блочно-модульное здание полной заводской готовности с установленным технологическим оборудованием, трубопроводами, расходной и запорно-регулирующей арматурой.

Нормальная рабочая температура сточных вод плюс 5 – 20 °С.

Усреднение сточных вод по расходу и концентрации перед подачей на очистные сооружения предусмотрено в накопительном резервуаре бытовых сточных вод $V=75 \text{ м}^3$.

Качество очищенных сточных вод соответствует требованиям Приказу Росрыболовства от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в том числе:

- взвешенные вещества 3 мг/л;
- ХПК 15 мг/л;
- БПК_{полн} 3 мг/л;
- хлориды 10 мг/л;
- нитраты 40 мг/л;
- нитриты 0,08 мг/л;
- фосфаты 0,15 мг/л;
- железо общее 0,1 мг/л;
- СПАВ 0,1 мг/л;
- азот аммонийный 0,39 мг/л.

Установка очистки сточных вод состоит из:

- блока механической очистки сточных вод;
- блока биологической очистки по методу полного биологического окисления, нитрификации и денитрификации;
- блока реагентной дефосфотации;
- блока доочистки на мембранном биореакторе;
- блока обеззараживания сточных вод УФ-облучением;
- блока обезвоживания осадка.

Сточные воды из приемного резервуара с помощью насосов под напором подаются на барабанное сито для удаления грубых включений размерами более 0,5 мм, в состав которого входит автоматическая барабанная решетка тонкой очистки. Решётка представляют собой сложные комбинированные устройства, включающее в себя приемную камеру, непосредственно решетчатую часть и автоматический скребковый механизм для сбора и удаления отходов, которые утилизируются на КТОО. Все основные элементы выполнены из нержавеющей стали.

Далее стоки самотеком направляется в два параллельно работающих блока глубокой биологической очистки, состоящих из следующих отсеков:

- денитрификатор (анаэробная зона);
- аэротенк-нитрификатор (аэробная зона);
- резервуар с мембранными блоками.

Далее очищенные сточные воды поступают в резервуар чистой воды и станцией повышения давления они направляются на сброс. Также для уменьшения содержания кислорода в воде предусмотрена дозировка сульфита натрия. Подача воздуха в систему аэрации и на продувку мембран осуществляется от компрессора, размещаемого в технологическом павильоне, при помощи воздухораспределительной гребенки.

Избыточный активный ил направляется по трубопроводу в обезвоживатель осадка. Обезвоженный осадок направляется на площадку с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка (поз. 82 по ГП), с последующей утилизацией на КТОО.

Учет количества очищенных сточных вод предусмотрен на выходе с очистных сооружений.

Очищенные бытовые сточные воды от площадки КОС транзитом через проектируемые площадки АБК с общежитием и склад ГСМ, по напорному трубопроводу совместно с очищенными производственными сточными водами утилизируются в ближайший водный объект река малая Муксуниха, расположенная западнее площадки БМТР.

План и технологическую схему канализационных очистных сооружений см. 7112921/0604Д-33-ПД-252000-ИОС3-ГЧ-004 лист 5, 6.

Внутренние системы канализации зданий

Внутренней системой бытовой канализации оборудованы следующие здания:

Склад ГСМ:

- операторной ГСМ (поз. 37 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 125 по ГП);
- операторная АЗС (поз. 139 по ГП).

База МТР:

- ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП);
- КПП с административным блоком (поз. 92);
- блок обогрева персонала (поз. 49, 50 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 132 по ГП);
- операторная ДЭС (поз. 151).

Площадка АБК и общежития:

- пожарного депо (поз. 72 по ГП);
- общежития на 200 человек (поз. 46 по ГП);
- АБК со столовой (поз. 47 по ГП);

- бытового корпуса (поз. 48 по ГП);
- овощехранилища (поз. 94 по ГП).

Посадочная площадка для вертолетов Ми-26:

- туалета (поз. 113 по ГП);
- диспетчерской (поз. 115 по ГП);
- КПП (поз. 135);
- вагон-дом офис на 4 человека (поз. 128 по ГП);
- блок обогрева персонала (поз. 129 по ГП)

Комплекс термического обезвреживания отходов (КТОО):

- блок обогрева персонала (поз. 136 по ГП).

Внутренняя система водоотведения зданий выполнена согласно требованиям СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы».

Внутренние сети канализации выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Выпуски канализации выполняются из стальных электросварных прямошовных труб по МУК ЕТТ № П4-06.03 ЕТТ-0111 версия 1.00 изм. 1 из стали 09Г2С. Трубопроводы диаметром 50 мм проложены с уклоном 0,03, диаметром 100 мм – 0,02 к выпуску.

Прокладка внутренних канализационных сетей выполнена открыто, частично под полом зданий.

На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка прочисток и ревизий.

Вентиляция внутренних сетей бытовой канализации зданий осуществляется через вентилируемый канализационный стояк в соответствии с п.18.16 СП 30.13330.2020.

На выпусках из здания трубопроводы канализации утепляются полуцилиндрами из пенополистирола толщ. 50 мм.

Для предотвращения промерзания трубопроводы, проложенные под зданием, а также выпуски канализации оборудованы электрообогревом.

Внутренние системы водоотведения входят в комплект поставки заводов-изготовителей соответствующих зданий.

По мере накопления емкостей производственно-дождевые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар производственно-дождевых сточных вод типа РВС V=1000 м³ с дальнейшей очисткой на проектируемых очистных сооружениях производственно-дождевых сточных вод (ОС) производительностью 500 м³/сут, расположенных на территории базы МТР.

По мере накопления емкостей бытовых сточных вод, предусмотрен вывоз спецавтотранспортом на в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС V=75 м³, расположенный на территории площадки КОС.

По мере накопления КНС бытовые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС V=75 м³ с дальнейшей очисткой на проектируемых канализационных очистных сооружениях бытовых сточных вод (КОС) производительностью 100 м³/сут, расположенных на территории площадки КОС.

В операторной ДЭС (поз. 151 по ГП), операторной АЗС (поз. 139 по ГП) и вагон-доме на 4 человека (поз. 128 по ГП) предусмотрен умывальник. В блоках обогрева персонала (поз. 49, 50, 125, 129, 136) предусмотрен биотуалет и умывальник. Отвод стоков предусмотрен в инвентарные сменные емкости. Вывоз бытовых стоков с блоков предусмотрен в накопительный резервуар бытовых сточных вод V=75 м³ с дальнейшей очисткой на проектируемых канализационных очистных сооружениях бытовых сточных вод (КОС).

Производственно-дождевая канализация

Проектной документацией предусматривается сбор производственно-дождевых сточных вод самотечной сетью канализации с пониженных мест территории объекта, а также от следующих технологических площадок и зданий:

Склад ГСМ:

- площадки резервуарного парка склада ГСМ;
- площадки слива АЦ (поз. 175 по ГП);
- площадки хранения бензина (поз. 20 по ГП);
- площадки пункта налива (поз. 35 по ГП);
- площадки слива АЦ (поз. 44 по ГП).

База МТР:

- обвалованной площадки накопительного резервуара производственно-дождевых сточных вод V = 1000 м³ (поз. 70 по ГП);
- площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38);
- ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП);
- гаража на 10 грузовых автомобилей (поз. 54 по ГП);

- площадки хранения порожней тары (поз. 60);
- гаража для спецтехники (поз. 99 по ГП).

Площадка модульного топливо-заправочного комплекса (ТЗК):

- площадки под автоцистерну (поз. 177 по ГП);
- площадки размещения модульного ТЗК (поз. 178 по ГП).

С вертолетной площадки Ми-26 (поз. 108 по ГП).

Регулируемый отвод производственно-дождевых сточных вод предусмотрен от площадок

Склад ГСМ:

- площадки слива АЦ (поз. 175 по ГП);
- площадки хранения бензина (поз. 20 по ГП);
- площадки пункта налива (поз. 35 по ГП);
- площадки слива АЦ (поз. 44 по ГП);
- АЗС контейнерной (поз. 36 по ГП).

База МТР:

- площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 38 по ГП).

Площадка модульного топливо-заправочного комплекса (ТЗК):

- площадки под автоцистерну (поз. 177 по ГП);
- площадки размещения модульного ТЗК (поз. 178 по ГП).

Площадка АБК и общежития:

- площадки автоцистерны (поз. 156 по ГП);
- площадки расходных резервуаров дизельного топлива (поз. 159 по ГП).

В нормальном режиме работы в сети дождевой канализации производится сбор только дождевых сточных вод. В случае пролива топлива (аварийный режим) на площадке налива соответствующие задвижки в колодце переводятся обслуживающим персоналом в положение «открыто», таким образом перенаправляя сточные воды в аварийную сеть и далее в аварийные емкости объемом 25 м³, 40 м³.

Расчетные расходы поверхностных сточных вод представлены в таблице ниже.

Таблица 2.17 – Баланс водопотребления и водоотведения

Позиция емкости по ГП.	Суточный расход дождевого стока, м ³ /сут	Максимальный суточный объем талых вод, м ³ /сут	Годовой объем дождевых и талых вод, м ³ /год
Склад ГСМ. Поз. 69	121,21	72,31	2669,88
Склад ГСМ. Поз. 147	199,98	90,56	7764,33
База МТР. Поз. 68	73,41	38,12	1481,69
ТЗК Поз. 148	77,43	25,18	1204,76
АБК. Поз. 158	38,17	8,84	508,73
ВП. Поз. 259	106,47	18,83	508,73
С моста к водозабору ОБП Пайяха	10,80	1,909	129,81

Позиция емкости по ГП.	Суточный расход дождевого стока, м ³ /сут	Максимальный суточный объем талых вод, м ³ /сут	Годовой объем дождевых и талых вод, м ³ /год
Итого:	627,47	255,749	14267,93

Расчет поверхностных стоков представлен в Приложении И.

Средняя концентрация загрязнений в производственно-дождевых сточных водах от территории площадки резервуарного парка склада ГСМ, и технологических площадок принята в соответствии с п.6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 и составляет:

- взвешенные вещества до 300 мг/л;
- нефтепродукты до 100 мг/л;
- БПК до 40 мг/л.

Средняя концентрация загрязнений в производственно-дождевых сточных водах с пониженных мест территории объекта, принята в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», по нижней границе и составляет:

- взвешенные вещества 400 мг/л;
- нефтепродукты 10 мг/л;
- ХПК 100 мг/л;
- БПК₂₀ 20 мг/л.

Количество загрязнений в поверхностном стоке с проезжей части дорог (моста к водозабору ОБП Пайяха) составляет:

В дождевых стоках:

- взвешенные вещества – 390 мг/л;
- нефтепродукты – 7,2 мг/л.

В талых водах:

- взвешенные вещества – 810 мг/л;
- нефтепродукты – 7,8 мг/л.

По мере накопления емкостей производственно-дождевые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар производственно-дождевых сточных вод типа РВС V=1000 м³ для дальнейшей очистки на проектируемых очистных сооружениях производственно-дождевых сточных вод (ОС) производительностью 500 м³/сут, расположенных на территории базы МТР.

Качество очищенных сточных вод соответствует требованиям Приказа Росрыболовства от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативам предельно допустимых

концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в том числе:

- взвешенные вещества 3 мг/л;
- нефтепродукты 0,05 мг/л;
- БПК_{полн} 3 мг/л;
- ХПК 15 мг/л;

Производственная канализация

Проектной документацией предусматривается сбор производственных сточных вод самотечной сетью канализации от водоочистных сооружений. Производственные сточные воды образуются при периодической промывке фильтров ВОС (1 раз в 2-3 суток). Расчетный расход производственных сточных воды составляет 14 м³/сут.

Бытовая канализация

Проектной документацией предусматривается сбор бытовых сточных вод самотечной сетью канализации от следующих зданий:

а) склад ГСМ:

- операторной ГСМ (поз. 37 по ГП).

б) база МТР:

- ремонтно-механической мастерской (поз. 55 по ГП);
- теплого склада для базы ПАСФ (поз. 152 по ГП);
- КПП с административным блоком (поз. 92).

в) площадка АБК и общежития:

- пожарного депо (поз. 72 по ГП);
- общежития на 200 человек (поз. 46 по ГП);
- АБК со столовой (поз. 47 по ГП);
- бытового корпуса (поз. 48 по ГП);
- овощехранилища (поз. 94 по ГП).

г) посадочная площадка для вертолетов Ми-26:

- туалета (поз. 113 по ГП);
- диспетчерской (поз. 115 по ГП);
- КПП (поз. 135).

Суточный объем бытовых сточных вод соответствует расходу водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и составляет со склада ГСМ – 0,216 м³/сут, базы МТР – 4,866 м³/сут, площадки АБК и общежитий – 52,594 м³/сут, площадки КОС – 0,048 м³/сут, посадочной площадки для вертолетов Ми-26 – 0,696 м³/сут.

Концентрация загрязняющих веществ в бытовых сточных водах, поступающих на очистные сооружения, принята в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 и составляет:

- РН - 6,5-8,5;
- взвешенные вещества (ВВ) - 220 мг/л;
- БПК₅ неосветленной жидкости - 180 мг/л;
- БПК_п - 250 мг/л;
- ХПК - 340 мг/л;
- фосфор (P₂O₅) - 11 мг/л;
- азот аммонийный - 26 мг/л;
- хлориды - 30 мг/л;
- поверхностно активные вещества - 8 мг/л.

По мере накопления емкостей бытовых сточных вод, предусмотрен вывоз спецавтотранспортом в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС V=75 м³, расположенный на территории площадки КОС.

По мере накопления КНС бытовые сточные воды в напорном режиме перекачиваются в накопительный резервуар бытовых сточных вод типа РГС V=75 м³ для дальнейшей очистки на проектируемых канализационных очистных сооружениях бытовых сточных вод (КОС) производительностью 100 м³/сут, расположенных на территории площадки КОС.

Очистные сооружения производственно-дождевых стоков

Очистные сооружения (ОС) производственно-дождевых стоков расположены на территории площадки базы МТР (поз. 71 по ГП) и предназначены для очистки производственно-дождевых сточных вод.

Производительность очистных сооружений составляет 500,0 м³/сутки. Пиковая нагрузка (не более часа) 21 м³/час.

Сброс производственно-дождевых стоков на очистные сооружения осуществляется от емкостей производственно-дождевых и производственных сточных вод (7 шт.) объемом 25 м³ (поз. 68, 69, 147, 176, 158, 251, 259 по ГП).

На очистные сооружения стоки поступают после накопительного резервуара РВС, V = 1000 м³. Средняя концентрация загрязнений в исходной воде:

- взвешенные вещества 400-2000 мг/л;
- солесодержание 200-300 мг/л;
- нефтепродукты 10-70 мг/л;
- ХПК 100-150 мг/л;
- БПК₂₀ 20-30 мг/л.

Качество очищенных сточных вод соответствует требованиям Приказу Росрыболовства от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых

концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в том числе:

- взвешенные вещества 3 мг/л;
- нефтепродукты 0,05 мг/л;
- БПК_{полн} 3 мг/л;
- ХПК 15 мг/л;
- содержание 200-300 мг/л.

Учет количества очищенных сточных вод предусмотрен на выходе с очистных сооружений.

Очищенные производственно-дождевые стоки совместно с очищенными бытовыми сточными водами утилизируются в ближайший водный объект, реку Тыха, расположенную севернее площадки БМТР.

Описание технологической схемы очистки

После накопительного резервуара производственных сточных вод РВС 1000 стоки поступают на тонкопалочный отстойник для очистки воды от взвешенных веществ и механических примесей. В качестве тонкопалочных модулей используются модули, которые работают в противоточном режиме, т.е. направление потока в отстойнике снизу-вверх, в то время как твердые вещества оседают в противоположном направлении при столкновении с площадью седиментации.

Далее стоки поступают на коалесцентный сепаратор где сточные воды проходят очистку от нефтепродуктов. В качестве загрузки для сепаратора использована загрузка с поперечно-перекрестной структурой. Коалесцентный сепаратор оборудован промежуточной емкостью сбора воды с погружными насосами подачи воды на фильтрацию.

Фильтры с загрузкой из кварцевого песка предназначены для очистки воды от механических примесей. Представляет собой емкость с системой лотков, загрузкой из кварцевого песка и оборудованную дренажно-распределительной системой в нижней части фильтра. Для фильтров предусматривается периодическая промывка, которая выполняется автоматически. Стоки от промывки фильтров направляются в начало цикла.

Отфильтрованная вода направляется в емкость чистой воды.

Сорбционный фильтр предназначен для доочистки сточных вод. Представляет собой емкость с загрузкой из сорбционного материала. Сточная вода поступает в нижнюю часть емкости и проходя через слой сорбционного материала отводится из верхней части емкости. Сброс осадка с отстойников и коалесцера направляется в емкость для сбора шлама. Осадок накапливается в емкости и его необходимо периодически удалять. Удаление осадка происходит с вывозом емкости спецавтотранспортом на полигон ПО и ТБО, запроектированный по ш. 850.13/7 «Обустройство Пайяхского и Северо-Пайяхского

месторождения. Полигон ПО и ТБО» (положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 249-16/КРЭ-2863/03). В объеме 64 м³/год. Уточняется заводом-изготовителем.

Для подачи очищенных сточных вод в ближайший водный объект предусмотрены насосные агрегаты в составе очистных сооружений. Характеристика насосов Q=25 м³/ч, H=30 м, N=4 кВт.

Установка обеззараживания является завершающей стадией в технологической схеме очистки и предназначена для обеззараживания сточной воды. На этой ступени с помощью ультрафиолетовой лампы, происходит уничтожение содержащихся в воде патогенных микроорганизмов.

Все оборудование установки размещается в блок-контейнере. Блок-контейнер оборудован: системами отопления, вентиляции, освещения и оповещения.

Периодичность и продолжительность промывки фильтров в процессе работы очистных сооружений определяется в зависимости от показателей загрязнения входного потока воды и показателей качества очистки воды и устанавливается в процессе эксплуатации блока.

Работа очистных сооружений автоматизирована и не требует постоянного присутствия персонала на площадке. Управление производится оператором из операторной.

Площадка канализационных очистных сооружений (КОС)

Канализационные очистные сооружения предназначены для очистки бытовых сточных вод.

Максимальная производительность очистных сооружений составляет 100 м³/сут., 4,2 м³/час.

На площадке КОС предусмотрены следующие сооружения:

- канализационные очистные сооружения бытовых стоков производительностью 100 м³/сут. (поз. 80 по ГП);
- накопительный резервуар бытовых сточных вод V=75 м³ (поз. 81 по ГП);
- площадка с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка (поз. 82 по ГП).

Здание КОС представляет собой блочно-модульное здание полной заводской готовности с установленным технологическим оборудованием, трубопроводами, расходной и запорно-регулирующей арматурой.

Нормальная рабочая температура сточных вод плюс 5 – 20 °С.

Усреднение сточных вод по расходу и концентрации перед подачей на очистные сооружения предусмотрено в накопительном резервуаре бытовых сточных вод V=75 м³.

Качество очищенных сточных вод соответствует требованиям Приказа Росрыболовства от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых

концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», в том числе:

- взвешенные вещества 3 мг/л;
- ХПК 15 мг/л;
- БПК_{полн} 3 мг/л;
- хлориды 10 мг/л;
- нитраты 40 мг/л;
- нитриты 0,08 мг/л;
- фосфаты 0,15 мг/л;
- железо общее 0,1 мг/л;
- СПАВ 0,1 мг/л;
- азот аммонийный 0,39 мг/л.

Установка очистки сточных вод состоит из:

- блока механической очистки сточных вод;
- блока биологической очистки по методу полного биологического окисления, нитрификации и денитрификации;
- блока реагентной дефосфотации;
- блока доочистки на мембранном биореакторе;
- блока обеззараживания сточных вод УФ-облучением;
- блока обезвоживания осадка.

Сточные воды из приемного резервуара с помощью насосов под напором подаются на барабанное сито для удаления грубых включений размерами более 0,5 мм, в состав которого входит автоматическая барабанная решетка тонкой очистки. Решётка представляет собой сложное комбинированное устройство, включающее в себя приемную камеру, непосредственно решетчатую часть и автоматический скребковый механизм для сбора и удаления отходов, которые утилизируются на полигон ПО и ТБО, запроектированный по ш. 850.13/7. Все основные элементы выполнены из нержавеющей стали.

Далее стоки самотеком направляется в два параллельно работающих блока глубокой биологической очистки, состоящих из следующих отсеков:

- денитрификатор (анаэробная зона);
- аэротенк-нитрификатор (аэробная зона);
- резервуар с мембранными блоками.

Далее очищенные сточные воды поступают в резервуар чистой воды и станцией повышения давления они направляются на сброс, характеристика насосов $Q = 5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=50 \text{ м}$, $N=1,5 \text{ кВт}$ (2 раб., 1 рез.). Также для уменьшения содержания кислорода в воде предусмотрена дозировка сульфита натрия. Подача воздуха в систему аэрации и на продувку

мембран осуществляется от компрессора, размещаемого в технологическом павильоне, при помощи воздуховодной гребенки.

Избыточный активный ил направляется по трубопроводу в обезвоживатель осадка. Обезвоженный осадок направляется на площадку с бункером для временного хранения обезвоженного осадка и песка (поз. 82 по ГП), с последующей утилизацией на полигон ПО и ТБО, запроектированный по ш. 850.13/7.

Учет количества очищенных сточных вод предусмотрен на выходе с очистных сооружений.

Очищенные бытовые сточные воды от площадки КОС транзитом через проектируемые площадки АБК с общежитием и склад ГСМ, по напорному трубопроводу совместно с очищенными производственно-дождевыми сточными водами утилизируются в ближайший водный объект, реку Тьяха, расположенная севернее площадки БМТР.

Расчет нормативно допустимого сброса

Нормативно допустимый сброс (НДС) загрязняющих веществ определяется в случае отведения сточных вод в водный объект.

В рамках проектной документации на строительство объекта НВОС I, II категории, расчет нормативов допустимых сбросов разрабатывается в составе раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» и представлен в п.2.2 настоящего тома.

После прохождения экспертизы и получения положительного заключения на проектную документацию по объекту, предприятие осуществляющее сброс стоков в водный объект получает решение на предоставление водного объекта в пользование.

Величины НДС определяется согласно «Методики разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей», приказ от 29.12.2020 г. N 1118.

Ниже представлены нормируемые показатели сточных вод и допустимые концентрации вредных примесей (в соответствии с Перечнем рыбохозяйственных нормативов) в период эксплуатации.

Наличие в сточных водах других вредных примесей выше естественного уровня не предусмотрено.

Таблица 2.18 - Нормируемые показатели сброса сточных вод

Ингредиент	Класс опасности	ПДК рыбохоз.	Нормативная концентрация на выпуске	Примечание
Водный объект рыбохозяйственного водопользования				
I. Вещества органолептического ЛПВ:				
1. Взвешенные в-ва	4	10	10	соотв. норме
II. Вещества санитарного ЛПВ:				
2. рН, ед рН	-	6,5-8,5	6,5-8,5	соотв. норме
3. БПКполн., мгО2/л	-	3	3	соотв. норме
4. ХПК, мгО2/л	-	30	30	соотв. норме

Ингредиент	Класс опасности	ПДК рыбохоз.	Нормативная концентрация на выпуске	Примечание
5. Фосфор мин., мг/л	4	0,2	0,2	соотв. норме
III. Вещества санитарно-токсикологического ЛПВ:				
6. Азот нитратов, мг/л	4	9,1	9,1	соотв. норме
IV. Вещества токсикологического ЛПВ:				
7. Азот аммонийный, мг/л	4	0,4	0,4	соотв. норме
8. Азот нитритов, мг/л	4	0,02	0,02	соотв. норме
9. СПАВ, мг/л	4	0,1	0,1	соотв. норме
10. Железо общ., мг/л	2	0,05	0,05	соотв. норме
V. Вещества рыбохозяйственного ЛПВ:				
11. Нефтепродукты, мг/л	3	0,05	0,05	соотв. норме

Протоколы лабораторных испытаний поверхностных вод в точках сброса представлен в приложении Л тома 8.2.

Нормативно допустимый сброс загрязняющих веществ со сточными водами в водный объект определяется выражением:

$$НДС_i = C_i \times q \times r,$$

где НДС_i - нормативно допустимый сброс i-го загрязняющего вещества, г/час, кг/сут., т/год;

C_i - расчетная предельная концентрация i-го загрязняющего вещества на выпуске, мг/л;

q - расход сточных вод, м³/час, м³/сут., м³/год;

r - коэффициент пересчета массы загрязняющего вещества в кг и т.

На основе принятых в проекте расходов и состава очищенных поверхностных сточных вод, рассчитаны величины НДС нормируемых загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные водотоки на период эксплуатации объектов. Расчет расхода сточных вод приведен в приложении И тома 8.2.

Таблица 2.19 - Значения НДС загрязняющих веществ со сточными водами в водный объект (период эксплуатации)

Наименование выпуска	Расход сточных вод			Загрязняющее вещество	Допустимая конц. загрязн. веществ на выпуске, мг/м ³	Расчётный НДС		
	м ³ /час	м ³ /сут.	тыс.м ³ /год			г/час	кг/сут	т/год
Выпуск 1 очищенных хозяйственно бытовых сточных вод	16	395	173,28894	Взвешенные в-ва	10	42	0,64254	0,23453
				БПКполн.	3	12,6	0,192762	0,070359
				ХПК	30	126	1,92762	0,70359
				Азот аммонийный/Аммоний	0,4	1,68	0,025702	0,009381
				Азот нитритный/Нитриты	0,02	0,084	0,001285	0,000469
				Азот нитратный/Нитраты	9,1	38,22	0,584711	0,213422
				Фосфор минерал.	0,2	0,84	0,012851	0,004691
				СПАВ	0,1	0,42	0,006425	0,002345
Выпуск 1 очищенных производственно-дождевых	21	500	15,27	Взвешенные в-ва	10	210	5	0,1527
				БПКполн.	3	63	1,5	0,04581
				ХПК	30	630	15	0,4581
				Нефтепродукты	0,05	1,05	0,025	0,000764

Наименование выпуска	Расход сточных вод			Загрязняющее вещество	Допустимая конц. загрязн. веществ на выпуске, мг/м3	Расчётный НДС		
	м3/час	м3/сут.	тыс.м3/год			г/час	кг/сут	т/год
сточных вод								

Таблица 2.20 - Норматив допустимого сброса веществ в водный объект, т/мес

N п/п	Наименование веществ	Класс опасности	Допустимая концентрация	Норматив допустимого сброса веществ							
				январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август
				т/мес.	т/мес.	т/мес.	т/мес.	т/мес.	т/мес.	т/мес.	т/мес.
1	Взвешенные в-ва	4	10	0,03289	0,02971	0,03289	0,03183	0,03289	0,03183	0,03289	0,03289
2	БПКполн.	-	3	0,00987	0,00891	0,00987	0,00955	0,00987	0,00955	0,00987	0,00987
4	Азот аммонийный/Аммоний	4	0,4	0,09866	0,08912	0,09866	0,09548	0,09866	0,09548	0,09866	0,09866
5	Азот нитритный/Нитриты	4	0,02	0,00086	0,00078	0,00086	0,00083	0,00086	0,00083	0,00086	0,00086
6	Азот нитратный/Нитраты	4	9,1	0,16118	0,14558	0,16118	0,15598	0,16118	0,15598	0,16118	0,16118
7	Фосфор минерал.	4	0,2	0,01813	0,01637	0,01813	0,01754	0,01813	0,01754	0,01813	0,01813
8	СПАВ	4	0,1	0,00040	0,00036	0,00040	0,00039	0,00040	0,00039	0,00040	0,00040
9	Нефтепродукты	3	0,05	0,00020	0,00018	0,00020	0,00019	0,00020	0,00019	0,00020	0,00020
10	Железо общ.	2	0,05	0,00010	0,00009	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010
N п/п	Наименование веществ	Класс опасности	Допустимая концентрация	Норматив допустимого сброса веществ							
				сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь				
				т/мес.	т/мес.	т/мес.	т/мес.				
1	Взвешенные в-ва	4	10	0,03183	0,03289	0,03183	0,03289				
2	БПКполн.	-	3	0,00955	0,00987	0,00955	0,00987				
4	Азот аммонийный/Аммоний	4	0,4	0,09548	0,09866	0,09548	0,09866				
5	Азот нитритный/Нитриты	4	0,02	0,00083	0,00086	0,00083	0,00086				
6	Азот нитратный/Нитраты	4	9,1	0,15598	0,16118	0,15598	0,16118				
7	Фосфор минерал.	4	0,2	0,01754	0,01813	0,01754	0,01813				
8	СПАВ	4	0,1	0,00039	0,00040	0,00039	0,00040				
9	Нефтепродукты	3	0,05	0,00019	0,00020	0,00019	0,00020				
10	Железо общ.	2	0,05	0,00010	0,00010	0,00010	0,00010				

2.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Принятые инженерные решения проекта на всех этапах работ направлены на минимизацию негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Период строительства:

- использование оборудования и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- постоянное наблюдение за техническим состоянием оборудования;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии;
- регулировка двигателей внутреннего сгорания строительной техники;
- применение сертифицированного топлива;

- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств и строительных машин по утверждённому графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства, с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.

Период эксплуатации:

- обеспечение герметичности резервуаров, дыхательной арматуры, сливно-наливных операций, а также процедуры приготовления и циркуляции технологического раствора;
- использование запорно-регулирующей арматуры герметичности класса «А», исключающей утечки загрязняющих веществ в атмосферный воздух
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех составных частей системы.
- регулярное проведение ТО и ТР автотранспорта и спецтехники;
- систематический осмотр оборудования, плановое проведение обслуживания;
- не допускать холостой работы используемых агрегатов и механизмов.

Таким образом, проектными решениями максимально учтены возможности снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в районе проведения намечаемых работ. При условии соблюдения всех технических решений и природоохранных мероприятий реализация проектных решений окажет допустимое воздействие на состояние атмосферного воздуха.

Мероприятия по предотвращению и снижению акустического воздействия

При выполнении строительно-монтажных работ рабочие подвергаются воздействию шума от строительных машин. Согласно СанПиН 1.2.3685-21, СП 51.13330.2011 [1] машины и агрегаты, создающие шум при работе, эксплуатируются таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах. В тех случаях, когда шумовая характеристика машин составляет 85 - 93 дБА, для снижения шума предусматриваются следующие мероприятия:

- 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);
- применение противозумовых завес и палаток (достигается снижение уровней шума на 20 дБА).

В результате принятия данных мероприятий уровни звука в рабочих зонах соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 и не превышают 80 дБА.

Также, для устранения вредного воздействия повышенного уровня шума на персонал, задействованный при строительстве проектируемых объектов, применяются:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- средства индивидуальной защиты (наушники, беруши);
- организационные мероприятия (выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, наблюдение за исправностью глушителей на механизмах с двигателями внутреннего сгорания).

Мероприятия по предотвращению и снижению электромагнитного и радиационного воздействия

Производственные источники электромагнитного и радиационного воздействия отсутствуют, соответственно мероприятия не разрабатываются.

На площадках применено оборудование, которое имеет разрешительную документацию согласно требованиям Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» на применение на опасных производственных объектах, сертификат соответствия.

Сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» на применение используемого технологического оборудования получает в соответствующих органах завод-изготовитель.

2.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению – для объектов производственного назначения

Оборотное водоснабжение и мероприятия, обеспечивающие повторное использование воды, настоящей проектной документацией не предусмотрены.

2.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков

Строительство проектируемых объектов окажет антропогенное воздействие на почвы и растительность испрашиваемых площадей, связанное:

- с изменением характера землепользования;
- со сведением кустарниковой растительности;

– с нарушением почвенно-растительного покрова на площадях, испрашиваемых на период строительства и полным его уничтожением на площадях, испрашиваемых на период эксплуатации проектируемых объектов;

– с поверхностным нарушением верхних почвенных горизонтов при сведении кустарниковой растительности.

Потребность в землях

Проектируемые объекты расположены на территории Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края на землях сельскохозяйственного назначения и землях промышленности.

Арендодателем земельного участка является управление по имущественным отношениям Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. Земельный участок оформляется в аренду АО «Таймырнефтегаз».

Потребность в земельных ресурсах под строительство составят **161,7631 га**, из них по вновь испрашиваемым участкам – **125,8844 га** (земли краткосрочной аренды – 71,1967 га, земли долгосрочной аренды – 54,6877 га), по ранее отведенным – **35,8787 га** (земли краткосрочной аренды – 18,1076 га, земли долгосрочной аренды – 17,7711 га). Потребность в земельных ресурсах представлена в таблицах ниже.

Таблица 2.21 – Потребность в землях

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
Вновь испрашиваемые:					
АК 125-19 от 22.11.2019	Автомобильная дорога №1 к пожарному депо	0,0883		0,0883	Земли промышленности
	Автомобильная дорога №2 к пожарному депо	0,1263		0,1263	
	Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1)	0,3120		0,3120	
	Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 2)	1,4554		1,4554	
	Автомобильная дорога к КОС	0,0361		0,0361	
	Автомобильная дорога к площадке АБК и общежития	0,0377		0,0377	
	Автомобильная дорога к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки	0,0909		0,0909	
	База МТР, Склад ГСМ	1,2330	0,6916	1,9246	
	База ГСМ (участок 2)		0,0334	0,0334	
	Комплекс термического обезвреживания отходов	0,0815	0,0935	0,1750	
	Площадка АБК и общежития, пожарное депо, канализационные очистные сооружения, водоочистные сооружения	6,6949	0,6065	7,3014	
	Площадка для размещения строительного подрядчика		7,2856	7,2856	
	Посадочная площадка для вертолетов Ми-26	7,4075	0,4929	7,9004	
	Эстакада 0,4 кВ на ВЖК	0,0670	0,0073	0,0743	
	Эстакада 0,4 кВ на ВП	0,0117	0,0432	0,0549	
Эстакада МТР-ВЖК	0,1181	0,1676	0,2857		

АО «ТомскНИПИнефть»

Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть 174

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
	Эстакада сброса очищенных стоков в ручей трубопровод К18Н	0,0468	0,1783	0,2251	
	Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1)	41,2272		41,2272	Земли сельскохозяйственного назначения
	Посадочная площадка для вертолетов Ми-26	0,1849	0,2671	0,4520	
	Эстакада сброса очищенных стоков в ручей трубопровод К18Н	0,2096	0,8586	1,0682	
	Всего по вновь испрашиваемым:	59,4289	10,7256	70,1545	
<i>По ранее отведенным</i>					
АК 77-20 от 10.08.2020, АК 168-21 от 09.12.2021, АК 166-21 от 09.12.2021, АК 125-19 22-11-2019	Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 2) (по ДА)	1,2760		1,2760	Земли промышленности
	Автомобильная дорога к комплексу термического обезвреживания отходов (по ДА)	0,4850		0,4850	
	Автомобильная дорога к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки (по ДА)	0,1668		0,1668	
	База МТР, Склад ГСМ (по ДА)	23,7483	0,7755	24,5238	
	База ГСМ (участок 1) (по ДА)		3,0145	3,0145	
	База ГСМ (участок 2) (по ДА)		2,1425	2,1425	
	Комплекс термического обезвреживания отходов (по ДА)	0,9508	0,1948	1,1456	
	Площадка для размещения строительного подрядчика (по ДА)		3,6396	3,6396	
	Съезд №2 к базе МТР Лопатка (по ДА)	0,0499		0,0499	
	Эстакада 0,4 кВ на ВЖК (по ДА)	0,1118		0,1118	
	Эстакада 0,4 кВ на ВП (по ДА)	0,0260	0,0856	0,1116	
Эстакада 0,4 кВ на КТОО (по ДА)	0,0113	0,0342	0,0455		

№ договора аренды	Наименование объекта	Площадь, га			Категория земель
		долгосрочная – на срок эксплуатации	краткосрочная – на срок строительства	Всего	
	Эстакада ГСМ-КТОО (по ДА)	0,0091		0,0091	Земли сельскохозяйственного назначения
	Эстакада МТР-ВЖК (по ДА)	0,2000	0,1256	0,3256	
	Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1) (по ДА)	0,3228		0,3228	
	База МТР, Склад ГСМ (по ДА)	0,0029	0,0064	0,0093	
Всего по ранее отведенным:		27,3607	10,0187	37,3794	
ИТОГО:		86,7896	20,7443	107,5339	

Таблица 2.22 – Площади в границах водоохранных зон ближайших водных объектов

Площади по ВОЗ согласно ИИ				
Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1)	3,0960		3,0960	Земли сельскохозяйственного назначения
Всего:	3,0960	0,0000	3,0960	

Экспликация испрашиваемых угодий представлена в таблице ниже.

Таблица 2.23 – Экспликация испрашиваемых угодий

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га					Вода	Всего
		Болото		Суходол				
		Подлесок средней густоты	Луг	Подлесок средней густоты	Луг			
		Берез а;		Берез а;				
1	2	3	4	5	6	7	8	
Автомобильная дорога №1 к пожарному депо	Постоянное	0	0,0643	0	0,024	0	0,0883	
Автомобильная дорога №2 к пожарному депо	Постоянное	0	0	0	0,1263	0	0,1263	
Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1) (Земли промышленности)	Постоянное	0	0,1812	0	0,1308	0	0,312	
Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Постоянное	0,2022	24,8126	0	16,1492	0,0632	41,2272	
Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 1) (по ДА)	Постоянное	0	0,0656	0	0,2572	0	0,3228	
Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 2) (по ДА)	Постоянное	0	0,3501	0	0,9259	0	1,276	
Автомобильная дорога к базе МТР Лопатка (участок 2)	Постоянное	0	0,0079	0	1,4475	0	1,4554	
Автомобильная дорога к комплексу термического обезвреживания отходов (по ДА)	Постоянное	0	0	0	0,485	0	0,485	
Автомобильная дорога к КОС	Постоянное	0	0	0	0,0361	0	0,0361	
Автомобильная дорога к площадке АБК и общежития	Постоянное	0	0,0377	0	0	0	0,0377	
Автомобильная дорога к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки (по ДА)	Постоянное	0	0	0	0,1668	0	0,1668	
Автомобильная дорога к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки	Постоянное	0	0	0	0,0909	0	0,0909	
База ГСМ (участок 1) (по ДА)	Временное	0	0,0001	0	3,0144	0	3,0145	
База ГСМ (участок 2) (по ДА)	Временное	0	0	0	2,1425	0	2,1425	

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га					Всего
		Болото		Суходол		Вода	
		Подлесок средней густоты	Луг	Подлесок средней густоты	Луг		
		Береза;		Береза;			
1	2	3	4	5	6	7	8
База ГСМ (участок 2)	Временное	0	0	0	0,0334	0	0,0334
База МТР, Склад ГСМ (по ДА) (Земли промышленности)	Временное	0	0,193	0	0,5825	0	0,7755
	Постоянное	0	16,6123	0	7,136	0	23,7483
База МТР, Склад ГСМ (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,0064	0	0	0	0,0064
	Постоянное	0	0,0029	0	0	0	0,0029
База МТР, Склад ГСМ	Временное	0	0,518	0	0,1736	0	0,6916
	Постоянное	0	0,5485	0	0,6845	0	1,233
Комплекс термического обезвреживания отходов (по ДА)	Временное	0	0,0014	0	0,1934	0	0,1948
	Постоянное	0	0,284	0	0,6668	0	0,9508
Комплекс термического обезвреживания отходов	Временное	0	0	0	0,0935	0	0,0935
	Постоянное	0	0	0	0,0815	0	0,0815
Площадка АБК и общежития, пожарное депо, канализационные очистные сооружения, водоочистные сооружения	Временное	0	0,383	0	0,2235	0	0,6065
	Постоянное	0	5,8784	0	0,8165	0	6,6949
Площадка для размещения строительного подрядчика (по ДА)	Временное	0,0011	1,7642	0	1,8743	0	3,6396
Площадка для размещения строительного подрядчика	Временное	1,3918	2,1927	0,0006	3,7005	0	7,2856
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26 (Земли промышленности)	Временное	0,0205	0,2228	0	0,2496	0	0,4929
	Постоянное	0,2761	2,2587	0,0021	4,8706	0	7,4075
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26 (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0,0028	0	0,2643	0	0,2671
	Постоянное	0	0	0	0,1849	0	0,1849
Съезд №2 к базе МТР Лопатка (по ДА)	Постоянное	0	0	0	0,0499	0	0,0499
Эстакада 0,4 кВ на ВЖК (по ДА)	Постоянное	0	0,0426	0	0,0692	0	0,1118

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га					Всего
		Болото		Суходол		Вода	
		Подлесок средней густоты	Луг	Подлесок средней густоты	Луг		
		Береза;		Береза;			
1	2	3	4	5	6	7	8
Эстакада 0,4 кВ на ВЖК	Временное	0	0,0031	0	0,0042	0	0,0073
	Постоянное	0	0,0214	0	0,0456	0	0,067
Эстакада 0,4 кВ на ВП (по ДА)	Временное	0	0	0	0,0856	0	0,0856
	Постоянное	0	0	0	0,026	0	0,026
Эстакада 0,4 кВ на ВП	Временное	0	0	0	0,0432	0	0,0432
	Постоянное	0	0	0	0,0117	0	0,0117
Эстакада 0,4 кВ на КТОО (по ДА)	Постоянное	0	0,0007	0	0,0106	0	0,0113
Эстакада ГСМ-КТОО (по ДА)	Временное	0	0	0	0,0342	0	0,0342
	Постоянное	0	0,0007	0	0,0084	0	0,0091
Эстакада МТР-ВЖК (по ДА)	Временное	0	0,0021	0	0,1235	0	0,1256
	Постоянное	0	0,0723	0	0,1277	0	0,2
Эстакада МТР-ВЖК	Временное	0	0,0936	0	0,074	0	0,1676
	Постоянное	0	0,0399	0	0,0782	0	0,1181
Эстакада сброса очищенных стоков в ручей трубопровод К18Н (Земли промышленности)	Временное	0	0	0	0,1783	0	0,1783

Сооружения	Вид пользования земельным участком	Отводимые угодья, га					Всего
		Болото		Суходол		Вода	
		Подлесок средней густоты	Луг	Подлесок средней густоты	Луг		
		Берез а;		Берез а;			
1	2	3	4	5	6	7	8
	Постоянное	0	0	0	0,0468	0	0,0468
Эстакада сброса очищенных стоков в ручей трубопровод К18Н (Земли сельскохозяйственного назначения)	Временное	0	0	0	0,8586	0	0,8586
	Постоянное	0	0	0	0,2096	0	0,2096
Итого по угодьям, га	Постоянное	0,4783	51,2818	0,0021	34,9642	0,0632	86,7896
	Временное	1,4134	5,3832	0,0006	13,9471	0	20,7443
	ИТОГО	1,8917	56,665	0,0027	48,9113	0,0632	107,5339

Проектом установлены твердые границы участков земель, необходимых для производства намечаемых работ, что обязывает не допускать использование земель за их пределами.

Подготовительный комплекс

На залесенной площади, испрашиваемой под строительство объектов, предварительно осуществляется комплекс подготовительных работ по сводке кустарниковой растительности

Работы по сводке кустарниковой растительности будут выполняться в зимнее время года на площади 63,9172 га (Приложение М).

В состав комплекса включены следующие виды работ:

- срезка кустарника;
- измельчение пней, порубочных остатков, мелколесья с помощью специализированной техники;
- планировка площадок для размещения временных зданий и сооружений, для временного складирования разделанной древесины засыпка подкоренных ям.

Порубочные остатки, пни, кустарник и мелколесье, валежник образующиеся при сводке древесно-кустарниковой растительности подлежат измельчению (мульчированию) специализированной техникой (мульчер - измельчитель на базе трактора) и дальнейшему распределению на поверхности почвы для её защиты и улучшения свойств.

Рекультивация нарушенных земель

Испрашиваемые на период строительства участки земель краткосрочной аренды, по окончании строительства проектируемых объектов подлежат обязательной рекультивации, так как являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду – увеличение площади техногенных участков.

Рекультивация земель – мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

Цель проводимых работ по рекультивации земель – подготовка земель к дальнейшему использованию (восстановление растительного покрова), защите земель от эрозии и заболачивания.

Работы по рекультивации нарушенных земель выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» и Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «Правила проведения рекультивации и консервации земель».

Следуя требованиям ГОСТ Р 59070-2020 рекультивация проводится в два этапа: технический и биологический (последовательно выполняемые комплексы работ).

Выбор направления рекультивации определяется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 59060-2020. Для рекультивации нарушенных земель краткосрочной аренды принято: для земель промышленности – **природоохранное направление** рекультивации земель, для земель сельскохозяйственного назначения – **сельскохозяйственное направление** рекультивации земель.

Для рекультивации нарушенных постоянного пользования земель промышленности - **природоохранное направление, земель** сельскохозяйственного назначения – **сельскохозяйственное направление**, обеспечивающие дальнейшее использование земель в соответствии с их категорией. Посев семян многолетних трав позволит создать устойчивое задернение, обеспечивающее снижение проявления эрозионных процессов и возможность их дальнейшего использования в соответствии с категорией.

Требования к параметрам и качественным характеристикам проводимых работ по рекультивации предусматриваются ГОСТ Р 59057-2020.

Требования к рекультивации нарушенных земель при природоохранном направлении рекультивации должны включать:

- создание сглаженных форм рельефа и поверхности с благоприятными для посадки растений экологическими условиями;
- посадка (посев) комплекса видов растений из состава флоры данной природно-климатической зоны.

Требования к рекультивации нарушенных земель при сельскохозяйственном направлении рекультивации должны включать:

- формирование участков нарушенных земель, удобных для использования по рельефу, размерам и форме, поверхностный слой которых должен быть сложен породами, пригодными для биологической рекультивации;
- планировку участков нарушенных земель, обеспечивающую производительное использование современной техники для сельскохозяйственных работ и исключаящую развитие эрозионных процессов и оползней почвы;
- проведение интенсивного мелиоративного воздействия с выращиванием однолетних, многолетних злаковых и бобовых культур для восстановления и формирования корнеобитаемого слоя и его обогащения органическими веществами при применении специальных агрохимических, агротехнических, агролесомелиоративных, инженерных и противоэрозионных мероприятий.

Настоящим проектом предусмотрен комплекс работ по рекультивации нарушенных земель на участках временного пользования после завершения строительно-монтажных работ и нарушенных землях после ликвидации объектов, приуроченных к минеральным грунтам.

Земли краткосрочной аренды (период строительства) подлежат рекультивации в течение первого года по окончании строительных работ. По окончании рекультивации, предоставленные земельные участки возвращаются прежним землевладельцам (землепользователям) в состоянии, пригодном для дальнейшего их использования согласно категории земель.

Рекультивация площади земель, нарушенных после ликвидации объекта (долгосрочная аренда), производится по окончании нормативного срока функционирования объектов (приблизительно 25 – 30 лет) и его демонтажа. Работы по демонтажу запроектированных объектов проводятся по отдельному проекту, разработанному и согласованному в установленном законом порядке на момент прекращения деятельности рассматриваемого объекта. Данным проектом определяются только основные требования к восстановлению нарушенных земель. Предложенные мероприятия подлежат уточнению и доработке, так как в течение 25 - 30 лет могут значительно измениться требования нормативных документов, регламентирующих эти работы.

В период рекультивационных работ источниками негативного воздействия будут являться автотранспорт (автогрейдер, трактор, каток) и персонал. Источники выбросов загрязняющих веществ в период рекультивационных работ учтены в перечне источников при проведении строительно-монтажных работ и представлены в п.2.1. Образование отходов в период рекультивационных работ (тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями; мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные) учтены в период строительно-монтажных работ и представлены в п.2.6.

Технический этап рекультивации

Технический этап рекультивации включает работы, направленные на подготовку земель для последующего целевого использования.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85, для почв северных, северо-западных, северо-восточных областей, краев, автономных республик, с тундровыми, мерзлотно-таежными почвами, устанавливается выборочная норма снятия плодородного слоя с учетом структуры почвенного профиля. В соответствии с анализом структуры почвенного покрова исследуемой территории, что снятие плодородного слоя не целесообразно и не рекомендуется. На исследуемой территории, почвенно-растительный покров чрезвычайно неустойчив, незначительное нарушение почвенного покрова и растительности, приводят к протаиванию грунтов, ведущему к нарушениям воднофизических и химических свойств почв, и к развитию опасных геологических процессов.

Строительство проектируемых объектов, планируется осуществлять без корчевки, снятия грунта, с применением блочно-модульных и свайных конструкций, что также обосновывает нецелесообразность снятия плодородного слоя.

На отдельных участках линейных коммуникаций, где планируется укладка конструкций в грунт, снятие ПСП и ППСП не предусматривается, так как весь грунт (а тем более его верхний слой), будет использован для обратной послойной засыпки.

Отсыпка и укладка автодорожного полотна, будет осуществляться поверх почвенно-растительного слоя, без его предварительного снятия. Данная мера, необходима в природно-климатической зоне участка работ. Погребённый рыхлый почвенно-растительный слой будет выполнять функции термоизолирующей прослойки, необходимой для защиты ММГ от растепления насыпными минеральными (и техногенными грунтами), имеющими высокую теплопроводность. В условиях вечной мерзлоты, погребённые органогенные слои, не имеют газогенерирующих свойств, что обуславливает безопасность технологии строительства.

В условиях тундр и лесотундр, проблематика защиты ММГ имеет большее практическое значение, в сравнении с вопросами сохранения малоценных, в аграрном отношении, криогенных, переувлажненных почв. Растепление ММГ провоцирует развитие опасных экзогенных геологических процессов (с последующей деградацией почв), снижает несущую способность грунтов и меняет гидрогеологические условия участка строительства. Несоблюдение комплекса мер, по защите ММГ, окажет существенное влияние на безопасность строительства и эксплуатации комплекса проектируемых зданий и сооружений. Нарушение почвенно-растительного слоя, в том числе снятие ПСП и ППСП, не рекомендуется, на всей территории проектирования, вне зависимости от типов почв и их геохимических характеристик.

Земли краткосрочной аренды (на период строительно-монтажных работ)

В первый год по окончании строительства проектируемых объектов рекультивации подлежат нарушенные участки земель краткосрочной аренды. Объемы работ технической рекультивации приведены в таблице ниже.

Технический этап рекультивации согласно ГОСТ Р 59057-2020 предусматривает следующие работы:

- демонтаж всех временных сооружений и уборка строительного и бытового мусора (проводится на всей территории земель, находящихся в краткосрочной аренде);
- чистовая планировка нарушенной поверхности участков земель (при необходимости).

Мероприятия по технической рекультивации должны выполняться строительными организациями. Рекультивация предусмотрена сразу же по окончании строительных работ. Договор со специализированной организацией на передачу отходов заключает подрядная организация, ответственная за проведение технического этапа рекультивации.

Земли долгосрочной аренды (после окончания нормативного срока действия договора аренды (ликвидация объекта))

Технический этап рекультивации на участках земель по окончании нормативного срока действия договоров аренды и функционирования проектируемых объектов проводится после их демонтажа на общей площади отвода. Технический этап предусматривает следующие работы:

- демонтаж всех сооружений;
- очистка всей территории после демонтажа объектов от отходов;
- чистовая планировка нарушенной поверхности участков земель (при необходимости).

Биологический этап рекультивации

Биологический этап рекультивации – комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление почвенно-растительного слоя, утраченного в процессе строительства и защиту почв от эрозионных процессов. Биологический этап рекультивации проводится по окончании производства работ технического этапа рекультивации.

Календарным планом строительно-монтажные работы, во исполнение требований Постановления Администрации Таймырского (Долгано-Ненецкого) Автономного Округа №450 от 01.12.2003 г. «О порядке передвижения транспортных средств по межселенным территориям Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа» предусматриваются в период устойчивых отрицательных температур, после промерзания грунтов. Вертикальная планировка территории при необходимости производится методом отсыпки территории с максимальным сохранением мохово-растительного покрова. Прокладка трубопроводов производится надземно на опорах, что позволяет свести к минимуму земляные работы и нарушение мохово-растительного слоя. С целью сохранения хрупкой тундровой растительности и снижения антропогенного воздействия на почвы под эстакадами и автозимниками биологический этап рекультивации включает в себя естественное восстановление растительности путем самозарастания. Проведение таких агротехнических работ как боронование и вспашка нарушит целостность и устойчивость тундровой экосистемы.

Площадки отсыпаются при СМР соответственно при рекультивации предусмотрена вспашка, боронование и посев семян трав с внесением минеральных удобрений.

Площади; на землях долгосрочной аренды производится отсыпка территории соответственно производится вспашка, боронование и посев семян трав с внесением минеральных удобрений.

Биологический этап рекультивации включает следующие виды работ:

- **боронование в 2 следа;**
- **механизированное внесение минеральных удобрений:**

- селитра аммиачная – 30 кг/га;

- суперфосфат – 150 кг/га;
- калий хлористый – 100 кг/га;

- посев семян трав 30 кг/га:

- мятлик луговой – 10 кг/га;
- овсяница красная – 20 кг/га.

- послепосевное прикатывание.

Норма внесения минеральных удобрений и посева семян трав определена согласно ВСН 014-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды». Внесение минеральных удобрений носит разовый и локальный характер.

Подобранный состав трав обеспечит быстрое зарастание и устойчивое задернение.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом строительства, проводить его обязательно нужно по окончании строительно-монтажных работ.

Земли краткосрочной аренды (на период строительно-монтажных работ)

Объемы работ рекультивации нарушенных земель краткосрочной аренды представлены в таблице ниже.

Таблица 2.24 – Объемы работ по рекультивации нарушенных земель на участках краткосрочной аренды

Сооружения	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
Автомобильная дорога к ВВЖП № 2	0,2033	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Автомобильная дорога к ВВЖП № 4 (по ДА)	0,0154	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Автомобильная дорога к ВВЖП № 4 (Земли промышленности)	0,5223	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Автомобильная дорога к ВВЖП № 4 (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,0171	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Автомобильная дорога к ВВЖП № 5	0,2486	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Автомобильная дорога к площадке сервисного предприятия (по ДА)	0,6701	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
База магистрального нефтепровода ГНПС-100	1,6131	1,6131	1,6131	1,6131	1,6131	1,6131
ВВЖП №2 (Земли промышленности)	7,1665	7,1665	7,1665	7,1665	7,1665	7,1665
ВВЖП №2 (Земли сельскохозяйственного назначения)	1,7804	1,7804	1,7804	1,7804	1,7804	1,7804

Сооружения	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
ВВЖП №3	14,2881	14,2881	14,2881	14,2881	14,2881	14,2881
ВВЖП №4 (по ДА)	0,0949	0,0949	0,0949	0,0000	0,0949	0,0949
ВВЖП №4	10,2370	10,2370	10,2370	8,7064	10,2370	10,2370
ВВЖП №5 (по ДА)	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131	0,0131
ВВЖП №5	9,2254	9,2254	9,2254	8,8857	9,2254	9,2254
Водоочистные сооружения, площадка АБК и общежития, пожарное депо	0,6712	0,6712	0,6712	0,6507	0,6712	0,6712
Канализационные очистные сооружения	0,1781	0,1781	0,1781	0,1781	0,1781	0,1781
Площадка модульного ТЗК	0,3146	0,3146	0,3146	0,3146	0,3146	0,3146
Площадка сервисного предприятия (по ДА)	0,5145	0,5145	0,5145	0,5145	0,5145	0,5145
Площадка сервисного предприятия	7,2571	7,2571	7,2571	7,2571	7,2571	7,2571
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26, площадка объектов инфраструктуры посадочной площадки (Земли промышленности)	0,7948	0,7948	0,7948	0,5579	0,7948	0,7948
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26, площадка объектов инфраструктуры посадочной площадки (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,0106	0,0106	0,0106	0,0000	0,0106	0,0106
Территория под размещение ВВЖК на 485 человек	13,1448	13,1448	13,1448	11,6142	13,1448	13,1448
Эстакада (Земли промышленности)	0,9891	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада (Земли сельскохозяйственного назначения)	1,4387	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада (по ДА) (Земли промышленности)	2,1439	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	14,6557	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада технологических коммуникаций	1,0959	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого, га	89,3043	67,3042	67,3042	63,5404	67,3042	67,3042

Планировочные работы выполняются автогрейдером 132 кВт на базе колесного

АО «ТомскНИПИнефть»

Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть 188

трактора. В целях минимизации воздействия на почвенно-растительный слой, проектом рекомендовано отказаться от использования техники на гусеничном ходу, а использовать технику на колесном ходу с широкими колесами.

По окончании рекультивации, предоставленные земельные участки возвращаются правообладателям земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего их использования по назначению.

Земли долгосрочной аренды (после окончания нормативного срока действия договора аренды (ликвидация объекта))

Объемы работ рекультивации нарушенных земель долгосрочной аренды (после ликвидации) представлены в таблице ниже.

Таблица 2.25 – Объемы работ по рекультивации нарушенных земель после ликвидации земель

Сооружения	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
Автозимник к базе МТР магистрального нефтепровода ГНПС-100 (по ДА)	0,0467	0,0467	0,0467	0,0467	0,0467	0,0467
Автозимник к базе МТР магистрального нефтепровода ГНПС-100	0,8708	0,8708	0,8708	0,8708	0,8708	0,8708
Автомобильная дорога № 1 к пожарному депо	0,0324	0,0324	0,0324	0,0324	0,0324	0,0324
Автомобильная дорога № 2 к пожарному депо	0,0299	0,0299	0,0299	0,0299	0,0299	0,0299
Автомобильная дорога к базе МТР магистрального нефтепровода ГНПС-100	3,0183	3,0183	3,0183	3,0183	3,0183	3,0183
Автомобильная дорога к водозабору для ОБП Пайяха (по ДА) (Земли промышленности)	1,2676	1,2676	1,2676	1,2676	1,2676	1,2676
Автомобильная дорога к водозабору для ОБП Пайяха (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	12,9482	12,8906	12,8906	12,3513	12,8906	12,8906
Автомобильная дорога к водозабору для ОБП Пайяха	0,0564	0,0503	0,0503	0,0503	0,0503	0,0503
Автомобильная дорога к канализационным очистным сооружениям	0,0381	0,0381	0,0381	0,0381	0,0381	0,0381
Автомобильная дорога к площадке АБК и общежития	0,9328	0,9328	0,9328	0,9328	0,9328	0,9328

Сооружения	Демонтаж всех временных сооружений и уборка мусора	Чистовая планировка нарушенных земель	Боронование в 2 следа	Внесение минеральных удобрений	Посев многолетних трав	Послепосевное прикатывание
Автомобильная дорога к площадке модульного ТЗК	0,0562	0,0562	0,0562	0,0562	0,0562	0,0562
Автомобильная дорога к площадке объектов инфраструктуры посадочной площадки	0,5507	0,5507	0,5507	0,5507	0,5507	0,5507
Автомобильная дорога к складу ГСМ	0,0601	0,0601	0,0601	0,0601	0,0601	0,0601
Водоочистные сооружения, площадка АБК и общежития, пожарное депо	5,9285	5,9285	5,9285	5,9280	5,9285	5,9285
Канализационные очистные сооружения	0,4068	0,4068	0,4068	0,4068	0,4068	0,4068
Площадка модульного ТЗК	1,3886	1,3886	1,3886	1,3886	1,3886	1,3886
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26, площадка объектов инфраструктуры посадочной площадки (Земли промышленности)	7,9839	7,9839	7,9839	7,0197	7,9839	7,9839
Посадочная площадка для вертолетов Ми-26, площадка объектов инфраструктуры посадочной площадки (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,0006	0,0006	0,0006	0,0000	0,0006	0,0006
Склад ГСМ	32,0900	32,0900	32,0900	32,0900	32,0900	32,0900
Эстакада (Земли промышленности)	0,2562	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада (Земли сельскохозяйственного назначения)	0,4915	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада (по ДА) (Земли промышленности)	0,4880	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада (по ДА) (Земли сельскохозяйственного назначения)	3,0206	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Эстакада технологических коммуникаций	0,4959	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Итого, га	72,4588	67,6429	67,6429	66,1383	67,6429	67,6429

Планировочные работы выполняются автогрейдером 132 кВт на базе колесного трактора. В целях минимизации воздействия на почвенно-растительный слой, проектом

рекомендовано отказаться от использования техники на гусеничном ходу, а использовать технику на колесном ходу с широкими колесами.

Завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации. Такой акт содержит сведения о проведенных работах по рекультивации земель, данные о состоянии земель, на которых проведена рекультивация, данные о физических, химических и биологических показателях состояния почвы на основании проведенных аналитического контроля.

По окончании рекультивации, предоставленные земельные участки возвращаются правообладателям земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего их использования по назначению.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земель

Нейтрализация негативного воздействия на почвы обеспечивается комплексом природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом:

Этап строительства

- проведение строительно-монтажных работ строго в границах, определенных нормами на проектирование;
- выполнение подготовительного комплекса работ в зимний период года для снижения отрицательного воздействия на почвенно-растительный покров;
- проведение строительно-монтажных работ в минимально возможные сроки;
- использование строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты, в целях снижения техногенного воздействия;
- повышение отметок существующего рельефа за счет отсыпки проектируемых площадок привозным минеральным непучинистым грунтом (песком мелким);
- организацию поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки площадки;
- укрепление откосов посевом многолетних трав, в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;
- недопущение захламления зоны строительства мусором, отходами изоляционных и других материалов, а также ее загрязнение горюче-смазочными материалами. В подобных случаях должны быть своевременно проведены работы по ликвидации указанных выше негативных последствий;

- по завершению строительства должны выполняться планировочные работы (устранение выемок и насыпей), уборка строительного мусора, работы по благоустройству территории;
- расположение проектируемых объектов с учетом исключения пережима естественного поверхностного стока с устройством водопропускных труб;
- движение транспорта и перевозка грузов при строительстве в районах распространения многолетнемерзлых пород осуществлять исключительно в зимнее время по зимникам и вертолетным транспортом;
- использование оборудования и материалов, соответствующих климатическим условиям района строительства;
- проведение работ по рекультивации земель (технической и биологической);
- выполнение правил пожарной безопасности при работе в лесах [2];
- осуществление мониторинга за состоянием почв.

Этап эксплуатации

- своевременное проведение работ по рекультивации земель при возникновении аварийной ситуации;
- по периметру резервуарного парка на складе ГСМ предусмотрено замкнутое обвалование;
- для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противодиффузионного экрана;
- размещение КАЗС предусмотрено на бетонной площадке, имеющей борт 150 мм, для предотвращения растекания проливов;
-
- осуществление мониторинга за состоянием почв.

2.6 Мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов сопровождается образованием отходов производства и потребления.

Перечень, коды и класс опасности отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом от 22.05.2017г. и СП 2.1.7.1386-03.

Отходы, образующиеся при обслуживании строительной техники и автомобилей [щелочи аккумуляторные отработанные, аккумуляторы отработанные не поврежденные с неслитым электролитом, масла гидравлические, моторные отработанные, отходы твердых производственных материалов загрязненные нефтяными минеральными жировыми

продуктами (отработанные фильтры автомобилей)], образование которых предусмотрено в сервисных организациях спецтехники и автотранспорта, будут учитываться по месту приписки транспорта и техники. Вывоз этих видов отходов с месторождения и объектов внешнего транспорта предусмотрено осуществлять силами сервисной транспортной и /или строительной компании, обслуживающей промысел в период строительства, демонтажа и эксплуатации (организация выбирается заказчиком проекта по тендеру).

Количество медицинских отходов (отходы перевязочного материала и одноразовых шприцов) на период строительно-монтажных работ не определялось. Под отходами лечебно-профилактических учреждений понимаются все виды отходов, образующихся в больницах, поликлиниках, диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови и т.д. Строительные бригады на период строительства и демонтажа оснащаются средствами первой медицинской помощи (аптечки), что не входит в перечень заведений, предусмотренных Санитарными правилами и нормами, в результате деятельности которых образуются медицинские отходы.

Перечень отходов в период строительства проектируемых объектов представлен с учетом отходов, образующихся при проведении рекультивации после строительных работ на землях краткосрочной аренды (тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями; мешки бумажные неважнопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные). Отходы, образующиеся в период рекультивации земель долгосрочной аренды после окончания нормативного срока действия договора аренды (ликвидации объекта) в рамках данного проекта не рассматриваются. Перечень отходов, образующихся в период рекультивации нарушенных земель при демонтаже сооружений (ликвидации объекта) будут являться предметом рассмотрения проектной документации на момент прекращения деятельности проектируемых объектов.

Перечень образующихся отходов, коды и класс опасности приведены в таблице ниже.

Таблица 2.26 – Наименование, коды и класс опасности отходов. Период строительства

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	4	2
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	4	4
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	3

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	2
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	.*
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	4
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	4
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	.*
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	5	4
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	.*
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	3
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	3
Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	5	4
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	3
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	4 05 911 35 60 5	5	4
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	5	4
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	5	4
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	5	4
* согласно СП 2.1.7.1386-03 (п.1.3) Правила не распространяются на радиоактивные, взрыво- и пожароопасные отходы, а также отходы, способные вызвать инфекционные заболевания (пищевые отходы, отходы лечебно-профилактических учреждений, осадки хозяйственно-бытовых сточных вод и т.п.).			

Таблица 2.27 – Наименование, коды и класс опасности отходов. Период эксплуатации

Наименование отходов	Код отходов	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7.1386-03
Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие потребительские свойства	4 82 211 11 53 2	2	1
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	1
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	_*
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	_*
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	3	_*
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	3	_*
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	3	_*
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	_*
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	_*
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	_*
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	3	_*
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	_*
Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	9 31 216 11 29 3	3	_*
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	4	4
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	4
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	4
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	3 61 221 02 42 4	4	4
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	4

Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	4	4
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	4	4
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	4	4
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4	4	4
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	4
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	4
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	4
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	4	4
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	4	4
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	4	-*
Сульфоголь отработанный при водоподготовке	7 10 212 01 49 4	4	4
Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 501 02 61 4	4	4
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4	4	4
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	2
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	4	-*
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов (включая продукты газоочистки)	7 47 981 99 20 4	4	4
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	4	4
Тормозные колодки, отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	4	4
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	4	4
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	4	4

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе	4 81 205 02 52 4	4	4
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	4	4
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	4	4
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	4
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	5	3
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	5	4
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	5	4
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	5	4
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	3
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	5	4

Образующиеся отходы подлежат обращению в соответствии с требованиями нормативных документов и природоохранных органов государственного контроля. Количество отходов, способы обращения с ними приведены в таблице ниже.

Таблица 2.28 – Количество отходов и способы обращения с ними. Период строительства

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения с отходами (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	0,131	Шлифование черных металлов	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4 38 122 03 51 4	0,908	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения с отходами (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	1,320	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»/АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	22,224	Чистка и уборка нежилых помещений	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «РостТех»)
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,320	Производство сварочных работ	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»/АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	3,637	Обслуживание машин и оборудования	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (АО «АВТОСПЕЦБАЗА» /ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	1,117	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»)
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание	4 02 312 01 62 4	2,234	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для обезвреживания (МУП «УГХ»)

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения с отходами (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
нефтепродуктов менее 15%)				
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,712	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»)
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	1 52 110 01 21 5	6,56	Лесоразработка	Измельчение мульчером с распределением растительных остатков по поверхности почвы в границах отвода для улучшения лесовосстановительных условий
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	1,455	Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения
Лом и отходы стальных изделий незагрязненные	4 61 200 01 51 5	28,983	Обращение с черными металлами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Накопление и передача на склады УСЛИГ Общества, для дальнейшей реализации
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,600	Производство сварочных работ	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»/АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	0,143	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Абразивные круги отработанные, лом	4 56 100 01 51 5	0,024	Использование по назначению с утратой	Накопление и передача специализированной

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/период	Производство / процессы по БДО	Способ обращения с отходами (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
отработанных абразивных кругов			потребительских свойств	организации для размещения
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	4 05 911 35 60 5	7,32	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения
Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы, в виде изделий, кусков, несортированные	4 62 100 01 20 5	0,091	Обращение с медными сплавами и продукцией из них, приводящее к утрате ими потребительских свойств	Накопление и передача на склады УСЛиГ Общества, для дальнейшей реализации
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	0,143	Изоляционные работы	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Отходы цемента в кусковой форме	8 22 101 01 21 5	1,140	Строительные работы	Накопление и передача специализированной организации для размещения
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	8 22 201 01 21 5	0,684	Строительные работы	Накопление и передача специализированной организации для размещения
ВСЕГО:		79,746		

Таблица 2.29 – Количество отходов и способы обращения с ними. Период эксплуатации

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
Аккумуляторы стационарные свинцово-кислотные, утратившие	4 82 211 11 53 2	0,095	Использование по назначению с утратой	Накопление и передача на склады УСЛиГ Общества, для дальнейшей реализации

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
потребительские свойства			потребительских свойств	
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, электролитом	9 20 110 01 53 2	1,050	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача на склады УСЛиГ Общества, для дальнейшей реализации
Итого отходов 2 класса опасности:	2	1,145		
Шлам очистки емкостей и трубопроводов нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	87,014	Зачистка и промывка оборудования для хранения, транспортирования и обработки нефти и нефтепродуктов	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	0,644	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для обезвреживания (ООО "Агентство "Ртутная безопасность")
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3	0,576	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3	1,456	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	4 13 100 01 31 3	4,044	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача на пункт подготовки нефти/ накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	0,505	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача на пункт подготовки нефти/ накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	0,949	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача на пункт подготовки нефти/ накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	0,734	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача на пункт подготовки нефти/ накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	4 06 140 01 31 3	11,52	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача на пункт подготовки нефти/ накопление и передача специализированной

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
				организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	7,300	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)	9 31 216 11 29 3	2,000	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Итого отходов 3 класса опасности:	3	80,1		
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	7,920	Чистка и уборка нежилых помещений	Обезвреживание на КТОО /накопление и передача региональному оператору для размещения (ООО «РостТех»)
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	7 31 110 01 72 4	80,000	Чистка и уборка жилых помещений	Обезвреживание на КТОО /накопление и передача региональному оператору для размещения (ООО «РостТех»)
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	17,52	Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
				Красноярск)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	7,7	Обслуживание машин и оборудования	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	3 61 221 02 42 4	0,4	Шлифование черных металлов	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	0,548	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	2,416	Уборка твердых покрытий	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», МУП «УГХ»)
Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	7 33 220 01 72 4	1,607	Уборка складских помещений	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», МУП «УГХ»)
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4	3,810	Уборка производственных помещений	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», МУП «УГХ»)

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
Фильтры воздушные автотранспортных средств обработанные	9 21 301 01 52 4	2,447	Обслуживание машин и оборудования	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	2,48	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», МУП «УГХ»)
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	0,62	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», МУП «УГХ»)
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	1,6	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», МУП «УГХ»)
Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 01 39 4	52,800	Зачистка оборудования	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	7 22 101 01 71 4	1,800	Сбор, обработка и отведение хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»), МУП «УГХ»)
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4	1,898	Сбор, обработка и отведение хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Сульфуголь оработанный при водоподготовке	7 10 212 01 49 4	1,898	Сбор, обработка и отведение хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 501 02 61 4	2,050	Сбор, обработка и отведение хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%;	7 23 102 02 39 4	79,255	Зачистка оборудования	Обезвреживание на КТОО/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
				обезвреживания (МУП «УГХ»)
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,144	Производство сварочных работ	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»)/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»/АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	0,144	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения (МУП «УГХ»)/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»/АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов (включая продукты газоочистки)	7 47 981 99 20 4	100	Обслуживание установки обезвреживания отходов	накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Шины пневматические автомобильные отработанные	9 21 110 01 50 4	36,094	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Тормозные колодки, отработанные с остатками накладок асбестовых	9 20 310 02 52 4	6,052	Обслуживание и ремонт автомобильного транспорта	Накопление и передача специализированной организации для утилизации или обработки (МУП «УГХ»)
Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4	0,133	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации или обработки (МУП «УГХ»)
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства	4 81 204 01 52 4	0,019	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Мониторы компьютерные жидкокристаллические,	4 81 205 02 52 4	0,080	Использование по назначению с утра-	Накопление и передача специализированной организации для

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
утратившие потребительские свойства, в сборе			той потребительских свойств	утилизации или обработки (МУП «УГХ»)
Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства	4 81 202 01 52 4	0,086	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации или обработки (МУП «УГХ»)
Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4	0,116	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для утилизации
Итого отходов 4 класса опасности:		253,986		
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	4,38	Сбор пищевых отходов кухонь, организаций общественного питания	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,02	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Накопление и передача специализированной организации для размещения
Отходы бумаги и картона канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	0,063	Обслуживание установки обезвреживания отходов	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	2,000	Обслуживание установки обезвреживания отходов	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или

Наименование отходов	Код отходов по ФККО	Количество отходов, т/год	Производство / процессы по БДО	Способ обращения приоритетный/ альтернативный (потенциальные контрагенты по обращению с отходами)
				обезвреживания (МУП «УГХ»)
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	1,852	Обслуживание установки обезвреживания отходов, автотранспорта	Накопление и передача на склады УСЛИГ Общества, для дальнейшей реализации
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	3,675	Производство сварочных работ	Накопление и передача специализированной организации для утилизации (МУП «УГХ»/ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»/АО «АВТОСПЕЦБАЗА»)
Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	2,000	Обслуживание установки обезвреживания отходов	Обезвреживание на инсинераторе/накопление и передача специализированной организации для размещения (ООО «Вторичные ресурсы Красноярск»)); или обезвреживания (МУП «УГХ»)
Итого отходов 5 класса опасности:		86,35		
ВСЕГО:		470,436		

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства и потребления

Период строительства

Строительно-монтажные работы, предусмотренные проектными решениями, будут осуществляться подрядной организацией, все отходы, образующиеся в период СМР, являются собственностью подрядной организацией, которая осуществляет:

- оформление в природоохранных органах всех разрешений, согласований и лицензий, необходимых для производства работ по данному объекту;
- перечисление платы за загрязнение окружающей среды и природопользование в процессе строительства в соответствии с законодательством РФ;
- несет ответственность за соблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления установленных законодательством РФ при осуществлении работ на объектах Общества.

На территории временного городка строителей предусмотрена специально отведенная и оборудованная площадка для строительного мусора и других производственных отходов, на которых предусмотрена установка типовых контейнеров для сбора отходов. Площадка для накопления отходов оборудована так, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей среды (при сборе отходов производится их сортировка по токсичности, консистенции, направлениям использования, места площадок обеспечивают удобство вывоза, гарантируют сведение к минимуму риска возгорания отходов).

В соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 места сбора и накопления отходов обеспечивают, следующие условия:

- лом черных и цветных металлов, остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный, Лом и отходы незагрязненные, содержащие медные сплавы подлежат накоплению в отдельных контейнерах и/или на специально оборудованных бетонированных площадках. Лом металлов является собственностью заказчика, передается на склады УСЛИГ;

- отходы строительных материалов IV и V классов опасности, отходы пыли абразивной, тары пропиленовой, Упаковка из бумаги и/или картона загрязненная цементом, Абразивные круги отработанные, Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная собираются в специальные контейнеры, которые размещены на бетонированной площадке накопления строительных отходов и защищены от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом);

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный; Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные; Мешки бумажные неважнопрочные; отработанные и брак; отходы полиэтилена в виде пленки и подобные отходы собираются в специальные контейнеры (0,75 - 1 м³) оборудованные крышкой, которые размещены на специально отведенной площадке расположенной с подветренной стороны по отношению к вахтовому поселку;

- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) подлежит накоплению в отдельной цельной металлической емкости, которая имеет крышку и промаркирована. Не допускается смешивание обтирочного материала с твердыми бытовыми отходами. Нельзя оставлять промасленную ветошь в открытом контейнере и на солнце.

В соответствии с Приказом № 1/1629-од от 10.08.2018 г. Министерства экологии и рационального природопользования Красноярского края, статус регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Таймырской технологической зоны Красноярского края присвоен ООО «РостТех» (ИНН 2465240182, Лицензия (24)-5420-СТО/П).

Согласно п. 7 ст. 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в ГРОРО.

Перечень специализированных предприятий, имеющих лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности, и являющихся возможными/потенциальными контрагентами по обращению с отходами производства и потребления, следующий:

- МУП «Уренгойское городское хозяйство» (629309, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, ул. 26 съезда КПСС, д. 10, а/я 693) оформлена лицензия на обращение с отходами 89 №00183 от 2016-07-26; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 89-00042-3-00592-250914;
- ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», 660125, г. Красноярск, ул. Светлогорская, 35, тел. (391) 2-533-633, 2-534-442, оформлена лицензия на обращение с отходами (24) - 6699 - СТР от 2018-11-21; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 24-00108-3-00964-011215;
- ОАО «Автоспецбаза» 660060, г. Красноярск, ул. Качинская, 56, оформлена лицензия на обращение с отходами (24) - 2519 - СТР/П от 2020-01-27; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 24-00074-3-00758-281114.

Также в качестве контрагентов по обращению с отходами производства и потребления возможно привлечение других специализированных организаций, имеющих лицензию на деятельность по обращению с отходами производства и потребления 1-4 классов опасности.

Конкретные места размещения образующихся в период производства работ отходов определяет Подрядная строительная организация на основании заключаемых ею договоров на стадии разработки ППР.

Периодичность вывоза отходов определяется санитарно-эпидемиологическими требованиями, емкостью для сбора или накопления отхода, условиями договора со специализированной организацией.

Вывоз отходов производится силами специализированной организации, оборудованными машинами.

Период эксплуатации

До ввода в эксплуатацию природоохранных объектов ОАО «Восток Ойл» (площадки ТКОиПО Иркинского ЛУ и полигона ТКОиПО Паяхского ЛУ), обращение с отходами осуществляется следующим образом: все отходы, подлежащие обезвреживанию, передаются на установку термического обезвреживания отходов. Образующийся зольный остаток и отходы, не подлежащие обезвреживанию, передаются специализированным организациям, имеющим лицензию в области обращения с отходами на соответствующий вид деятельности. Перечень специализированных предприятий, имеющих лицензию на

осуществление деятельности по обращению с отходами и являющихся возможными/потенциальными контрагентами по обращению с отходами производства и потребления представлен ниже.

Отходы, не подлежащие обезвреживанию, передаются для размещения на ОРО. Согласно п. 7 ст. 12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» запрещается размещение отходов на объектах, не внесенных в ГРОРО.

Перечень специализированных предприятий, имеющих лицензию на осуществление деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности, и являющихся возможными/потенциальными контрагентами по обращению с отходами производства и потребления, следующий:

- МУП «Уренгойское городское хозяйство» (629309, Тюменская область, ЯНАО, г. Новый Уренгой, ул. 26 съезда КПСС, д. 10, а/я 693) оформлена лицензия на обращение с отходами 89 №00183 от 2016-07-26; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 89-00042-3-00592-250914;
- ООО «Вторичные ресурсы Красноярск», 660125, г. Красноярск, ул. Светлогорская, 35, тел. (391) 2-533-633, 2-534-442, оформлена лицензия на обращение с отходами (24) - 6699 - СТР от 2018-11-21; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 24-00108-3-00964-011215;
- ОАО «Автоспецбаза» 660060, г. Красноярск, ул. Качинская, 56, оформлена лицензия на обращение с отходами (24) - 2519 - СТР/П от 2020-01-27; объект зарегистрирован в ГРОРО под номером 24-00074-3-00758-281114.

После ввода в эксплуатацию природоохранных объектов ОАО «Восток Ойл» (площадки ТКОиПО Иркинского ЛУ и полигона ТКОиПО Паяхского ЛУ), образующийся зольный остаток и отходы, не подлежащие обезвреживанию, передаются для обращения на данные объекты.

Жидкие нефтесодержащие отходы (*отходы синтетических и полусинтетических масел моторных; отходы минеральных масел трансмиссионных; отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены; отходы минеральных масел моторных; отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены*) в период эксплуатации до начала приема на пункте подготовки нефти, передаются специализированной организации, имеющей лицензию в области обращения с отходами на соответствующий вид деятельности. Специализированная организация будет выбрана на основании тендера, в данной проектной документации приведен один из возможных вариантов. Возможным/потенциальным контрагентом по обращению с отходами производства и потребления может являться МУП «УГХ» (лицензия на обращение с отходами 89 №00183 от 2016-07-26).

В период эксплуатации после начала приема на пункте подготовки нефти, проводится отбор проб, с целью исключения риска вовлечения в систему нефтесбора жидких нефтесодержащих отходов (масел) с содержанием хлорорганических соединений свыше 2 ppm. При содержании хлорорганических соединений менее 2 ppm жидкие нефтесодержащие отходы (масла) передаются на пункт подготовки нефти. При содержании хлорорганических соединений свыше 2 ppm жидкие нефтесодержащие отходы (масла) передаются специализированной организации, имеющей лицензию в области обращения с отходами на соответствующий вид деятельности. Возможным/потенциальным контрагентом по обращению с отходами производства и потребления может являться МУП «УГХ» (лицензия на обращение с отходами 89 №00183 от 2016-07-26).

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства содержат вторичные ресурсы и в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 25 июля 2017 года N 1589-р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается» подлежат передаче специализированной организации для утилизации.

Медицинские отходы

Сбор медицинских отходов класса А должен осуществляться в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Цвет пакетов может быть любой, за исключением желтого и красного.

Медицинские отходы класса Б должны собираться работниками организации в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую (непрокальваемую) упаковку (контейнеры) желтого цвета или в упаковку, имеющие желтую маркировку, в зависимости от морфологического состава отходов.

Для сбора острых медицинских отходов класса Б организацией должны использоваться одноразовые непрокальваемые влагостойкие емкости (контейнеры), которые должны иметь плотно прилегающую крышку, исключающую возможность самопроизвольного вскрытия.

Периодичность вывоза отходов определяется санитарно-эпидемиологическими требованиями (СанПиН 2.1.3684-21), емкостью для сбора или накопления отхода, условиями договора со специализированной организацией.

Вывоз отходов производится специально оборудованными машинами на площадки и/или полигоны специализированных организаций.

Отходы от открытых площадок хранения материалов (База МТР 1 этап, поз. 1-8, 15) не образуются, отходы при использовании материалов, хранящихся на данных площадках, образуются на площадках эксплуатации вне проектируемых объектов.

При соблюдении соответствующих норм и правил по накоплению, вывозу и утилизации отходов производства и потребления, учитывая отсутствие длительного накопления

образующихся отходов, воздействие отходов на окружающую природную среду будет минимальным.

2.7 Мероприятия по охране недр, геологической среды и подземных вод

Настоящей проектной документацией предусмотрены конструктивные и технические мероприятия, в период строительства и эксплуатации, направленные на предотвращение и минимизацию отрицательного воздействия на недра, геологическую среду и подземные воды.

Период строительства:

- повышение отметок существующего рельефа за счет отсыпки проектируемых площадок привозным минеральным непучинистым грунтом (песком мелким);
- отметки возвышения земляного полотна насыпи площадок приняты из условий возвышения насыпи над уровнем длительно стоящих поверхностных вод и составляет 1,1 м;
- сбор, накопление и хранение отходов предусмотрено производить в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21;
- **предусмотрен комплекс мероприятий по организации водоотвода с поверхности проектируемых дорог и исключения явлений подтопления на прилегающей территории;**
- не допускается зарывать непригодные к использованию строительные конструкции и изделия;
- при эксплуатации строительной техники и автотранспорта не допускается проливы на грунт рабочих жидкостей и горюче-смазочных материалов. Вся задействованная на строительстве техника должна находиться в исправном состоянии;
- при заправке под технику укладывается нефтепоглощающие маты с металлическими поддонами. В случае возникновения проливов загрязненный грунт предусмотрено собирать и передавать на шламонакопитель для обезвреживания;
- контроль строительно-монтажных работ;
- организация и проведение мониторинга за состоянием компонентов экосистемы в период выполнения строительных работ.

Период эксплуатации:

- **организация поверхностного водоотвода на территории посредством вертикальной планировки площадки в гидроизолированные приямки с последующей транспортировкой стоков на очистные сооружения и закачки в систему ППД;**
- водоотвод загрязненных стоков с площадок, где возможен разлив продукта, осуществлен в производственно-дождевую канализацию;
- по периметру резервуарного парка на складе ГСМ предусмотрено замкнутое обвалование;

- в пределах группы наземных резервуаров предусмотрено устройство внутреннего земляного вала высотой 0,8 м;
- для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противофильтрационного экрана;
- планировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог в производственной зоне и зоне резервуарного парка предусмотрены выше планировочных отметок прилегающей территории на 0,3 м, проезды служат ограждающим валом в случае аварийного разлива нефти;
- применение труб для технологических трубопроводов, материалов и арматуры соответствующей климатическим условиям района строительства, условиям хранения и транспорта при расчетной минимальной температуре;
- механические характеристики труб, соединений трубопровода и арматуры обеспечивают расчетный срок эксплуатации трубопровода при условии соблюдения проектного режима и отсутствия нерегламентированного воздействия (строительного брака, наездов техники и др.);
- запорная арматура принята класса герметичности «А» выбрана с учетом максимально-возможного давления в системе;
- для защиты от почвенной коррозии трубопроводов предусмотрено трехслойное полиэтиленовое покрытие. Расстояния между коммуникациями принимаются из условий безопасности обслуживания, возможностей производства монтажных и ремонтных работ;
- проведение всех работ в соответствии с технологическим регламентом;
- контроль параметров технологического процесса транспорта продукта посредством наблюдения за давлением по показаниям манометров;
- контроль загазованности воздушной среды;
- проведение плановых осмотров и ремонтов оборудования;
- при обнаружении пропуска рабочей среды отключение неисправного участка и принятие мер по устранению пропуска;
- допуск к работе только лиц, имеющих специальную подготовку и определенную требованиями норм и правил квалификацию;
- производств работ только с исправными контрольно-измерительными приборами;
- для сохранения существующего гидрологического режима и исключения явлений подтопления на прилегающей территории автомобильных дорог проектной документацией предусмотрено устройство водопропускных труб отверстием 1,5 м и водоотводного лотка (более подробно информация представлена в п.1.1 данного тома);
- организация и проведение мониторинга за состоянием компонентов экосистемы в период эксплуатации проектируемого объекта.

Мероприятия по охране недр (части земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения) разработаны в соответствии с Федеральным законом «О недрах» направлены на нейтрализацию негативного воздействия на недра:

– укрепление откосов насыпи посевом трав, толщиной 0,15 м, в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;

– при проектировании предусмотрены мероприятия по защите территории от морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания-оттаивания, а именно, повышение отметок существующего рельефа за счет отсыпки основания привозным непучинистым грунтом (песком). При условии зимней отсыпки влажность грунта (песок) должна быть близкой к оптимальной и находится в пределах не ниже 0,9 W_{опт} и не выше 1,10 W_{опт} (для условий зимней отсыпки);

– на проектируемой площадке для предотвращения деформации сооружений расположенных на заболоченных участках, необходимо обеспечить завершение интенсивной части осадки основания до начала строительства сооружений (для предотвращения деформации сооружений);

– для защиты откосов и устойчивости обвалования от размыва атмосферными осадками и от воздействия ветровой эрозии, проектом предусмотрено их укрепление посевом семян многолетних трав.

В качестве противодеформационных мероприятий при строительстве автодорог проектной документацией предусмотрен ряд технических решений, учитывающих инженерно-геологические условия:

– дополнительные объемы земляных работ на строительную осадку основания;

– организация поверхностного водоотвода для предотвращения переувлажнения земляного полотна;

– укрепление откосов земляного полотна.

– строительство проектируемых объектов без снятия грунта, с применением блочно-модульных и свайных конструкций;

– способ прокладки трубопроводов надземный на эстакаде;

– трубопроводы приняты в заводской теплоизоляционном покрытии;

– ведение геотехнического мониторинга (ГТМ) проектируемых сооружений, который разработан для обеспечения контроля над температурным режимом грунтов, а также деформациями основания и фундаментов.

К контролируемым параметрам сети ГТМ относятся:

– температурный режим грунтов;

- гидрогеологический режим грунтов;
- деформации грунтовых оснований и фундаментов зданий и сооружений;
- развитие опасных криогенных процессов;
- высота и плотность снежного покрова (снегомерная съемка);
- работоспособность систем температурной стабилизации МГ.

Для обеспечения устойчивости откосов земляного полотна, дна и откосов кювета от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектной документацией предусмотрены их укрепления посевом трав.

В целях сохранения температурного режима в течение всего периода эксплуатации трубопроводов, минимизации теплового воздействия на ММГ, недопущения разрушающих деформаций, подземный трубопровод на ММГ теплоизолируется.

Воздействие на недра при строительстве проектируемого объекта оценивается как локальное и допустимое. Принятые проектные решения позволят свести к минимуму отрицательное воздействие на недра.

2.8 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Факторы, оказывающие влияние на фауну исследуемой территории при строительстве и эксплуатации объектов, можно условно разделить на прямые и косвенные. К прямым воздействиям относятся уничтожение объектов фауны, в первую очередь, почвенных и напочвенных беспозвоночных, шумовое воздействие, влияние поллютантов, запахов и т.д.

К косвенным факторам относится уничтожение, сокращение и изменение естественных мест обитания, изменение кормовой базы в результате повреждения растительного покрова и загрязнение компонентов окружающей среды, нарушение трофических (пищевых) связей, изменение генофонда популяций, изменении микроклимата и микроландшафта территории и т.д.

Впоследствии косвенное влияние может оказать больший вред, чем прямое, но оценить его достаточно сложно.

Наиболее сильное воздействие на животный и растительный мир территории оказывает прямое использование земель под строительство. По окончании строительства земли краткосрочной аренды будут переданы правообладателю и могут быть использованы животными в качестве мест передвижения и обитания по мере развития на них растительного покрова.

При проведении строительных работ на территории изменяется рельеф в результате сводки растительности, строительства площадок, подъездов. Наряду с изменением рельефа, присутствие людей и работающей техники, усилит беспокойство диких животных в

окружающих угодьях, нарушит их миграционное поведение. При исключении браконьерства влияние вышеперечисленных факторов на животных будет практически неощутимым.

В течение нескольких месяцев после завершения строительных работ животные могут реагировать на измененный ландшафт. Затем влияние этих факторов исчезает, так как, во-первых, животные привыкают к новому ландшафту, а, во-вторых - начинаются процессы естественного восстановления растительных сообществ территории. Следовательно, по истечении времени земли будут использоваться дикими животными в качестве мест передвижения и обитания по мере развития на них растительного покрова.

В числе факторов влияния проектируемых объектов на животный мир территории в период эксплуатации могут выступать: беспокойство животных транспортными средствами, персоналом во время профилактических и ремонтных работ на объектах. В режиме регламентной эксплуатации передвижение транспорта будет носить эпизодический характер (инспекция состояния объектов) и только в пределах полосы земель, определенной нормами проектирования. Следовательно, отрицательное влияние выше перечисленных факторов будет несущественным.

Принятые проектом мероприятия по охране животного мира направлены на минимизацию отрицательного воздействия на животный мир и растительность территории проектирования.

Период строительства

При строительно-монтажных работах проектом предусматривается:

- проведение работ строго в границах, определенных проектом;
- организация мест накопления отходов и своевременное их удаление;
- использование для проведения работ площадей, на которых отсутствуют пути массовых миграций охотничье-промысловых животных, места сезонных концентраций зверей и птиц, особо ценные охотничьи угодья;
- расчистка просек от древесно-кустарниковой растительности предусмотрена в зимний период, что обеспечивает отсутствие фактора беспокойства на животных в наиболее уязвимый период - период размножения;
- для исключения попадания животных на стройплощадку по периметру территории стройплощадки будет устанавливаться сплошное ограждение высотой более 2 м;
- строительные работы проводить в дневное время суток минимальным количеством машин и механизмов;
- ограничение скорости движения автомашин;
- запрет на движение без производственной необходимости вездеходного транспорта вне существующих дорог или трасс;
- запрет на выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов, удобрений, химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для

объектов животного мира и среды их обитания материалов, сырья и отходов производства без осуществления мер, гарантирующих предотвращение заболеваний и гибели объектов животного мира, ухудшения среды их обитания;

– после завершения строительства, осуществляется демонтаж конструкций, оборудования и засыпаются участки траншей;

– ограничение пребывания на территории объекта лиц, не занятых в производстве;

– проведение рекультивации нарушенных земель для создания благоприятных условий для возобновления растительности;

– подобранный состав травосмеси используемый при рекультивации нарушенных земель адаптирован к условиям Крайнего севера;

– используется техника с облегченным ходом, пригодная для работ в условиях северных широт зоны лесотундры/тундры (колесный ход, колеса широкие, рекомендовано отказаться от использования техники на гусеничном ходу);

– Ночью строительно-монтажные работы не проводятся.

Для снижения фактора беспокойства предусмотрены следующие мероприятия по снижению шума:

– непрерывное время работы техники с высоким уровнем шума в течение часа не должно превышать 10-15 минут;

– выбор оборудования, исходя из требований обеспечения на рабочих местах допустимых уровней шума;

– для уменьшения механического шума предусматривается своевременно проводить ремонт оборудования, шире применять принудительное смазывание трущихся поверхностей, применять балансировку вращающихся частей;

– использование глушителей шума конструкции закрываются специальным кожухом;

– дизельные агрегаты оснащают искрогасителем и глушителем;

– исполнительные механизмы (насосы, компрессоры) устанавливаются в защищенных специальным укрытием заводского исполнения, значительно снижающим уровень шума;

– исключение громкоговорящей связи и сирены при строительстве.

Для снижения фактора беспокойства предусмотрены следующие мероприятия по снижению вибрации:

– нижнее расположение основного оборудования (непосредственно на фундаменте или металлическом жестком основании небольшой высоты, исключающих резонансные явления);

– установка фундаментов многократного применения на песчаную подушку, гасящую вибрации;

– соблюдением правил и условий эксплуатации машин и ведения технологических процессов, использованием машин только в соответствии с их назначением, предусмотренным нормативно технической документацией (НТД);

– поддержание технического состояния машин, параметром технологических процессов на уровне, предусмотренном НТД, своевременное проведение планового и предупредительного ремонта машин;

– совершенствование режимов работы машин и оборудования.

По окончании строительства и выполнения работ по рекультивации нарушенных земель, участки временного использования будут переданы основному землепользователю и будут постепенно вновь заселены животными по мере развития на них растительного покрова.

Период эксплуатации

В числе факторов влияния проектируемых объектов на животный мир территории в период эксплуатации могут выступать: беспокойство животных транспортными средствами и персоналом во время профилактических и ремонтных работ.

Предусмотренные проектом технические решения обеспечивают предотвращение негативного влияния на состояние животного мира, и включают:

– в режиме регламентной эксплуатации передвижение транспорта будет носить эпизодический характер (инспекция состояния объектов, ориентировочно 1 раз в неделю);

– передвижение транспорта возможно только по дорогам;

– все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению;

– уровень напряжения кабельных линий не создает мощного поля, опасно действующего на здоровье. Прокладка кабельных коммуникаций предусмотрена на высоте не менее 2,5 м от поверхности земли.

Мероприятия, направленные на охрану растительного и животного мира и меры по предотвращению и сокращению риска гибели животных и птиц, в том числе, занесенных в Красные книги на территории строительства предусмотрены в соответствии с Постановлением правительства РФ «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»:

– в целях сохранения растительности на прилегающей к объекту территории, проведение строительно-монтажных работ ведется строго в границах, определенных нормами на проектирование;

– запрет разведения костров и выкашивания травостоя;

– в запрет на ввоз оружия и содержания собак;

– гнездовое время с мая по 1 сентября запрещена ловля рыбы в местах постоянного нахождения и расположения гнезд, осуществляются строгие наказания за разорение гнезд, сборы яиц, отстрел и отлов птиц, а также должна проводиться разъяснительная работа среди строителей;

– расчистка просек от древесно-кустарниковой растительности не производится в период размножения животных (проектом предусмотрены работы в зимний период);

– линии электропередачи, опоры и изоляторы оснащены специальными птицезащитными устройствами, в том числе, препятствующими птицам устраивать гнездовья в местах, допускающих прикосновение птиц к токонесущим проводам;

– площадные объекты огорожены, что предотвращает проникновение животных на территорию;

– запрещается использование в качестве специальных птицезащитных устройств не изолированных металлических конструкций;

– использование для строительства площадей, на которых отсутствуют пути массовых миграций охотничье-промысловых животных, места сезонных концентраций зверей и птиц, особо ценные охотничьи угодья, места обитания животных и растений, занесенных в Красную книгу;

– проведение работ в минимально возможные сроки;

– введение строгих наказаний за разорение гнезд, сборы яиц, изготовление чучел, отстрел и отлов, а также усиление разъяснительной работы среди строителей;

– при обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо своевременно информировать ДППР ЯНАО;

– проведение строительных работ предусмотрено со строгим соблюдением правил пожарной безопасности в лесах;

– рекультивация нарушенных земель и ведение мониторинга за ходом восстановительных процессов;

– внесение минеральных удобрений для создания благоприятных условий для возобновления растительности;

– подобранный состав травосмеси используемый при рекультивации нарушенных земель адаптирован к условиям Крайнего севера;

– установление сплошных, не имеющих специальных проходов заграждений и сооружений на путях массовой миграции животных не предусматривается;

– прокладка трасс трубопроводов осуществляется преимущественно надземно на эстакаде в пределах площадки.

Пути миграции по территории проектирования не проходят.

Подготовительные работы по строительству будут осуществляться при устойчивых отрицательных температурах для предотвращения дополнительного нарушения травяно-кустарничкового покрова. Охраняемые виды растений в районе планируемых площадок отсутствуют. Характер воздействия оценивается как местный, краткосрочный, с учетом предусмотренной рекультивации, обратимый.

Растительность, прилежащих к участкам строительства территорий может испытывать как прямое воздействие от загрязнения воздуха, так и опосредованное после осаждения загрязняющих веществ на поверхность почвы. Однако, учитывая относительно небольшое временное воздействие, сколь значимого влияния этого вида воздействия не ожидается. Запрет на сбор дикоросов и система противопожарных мероприятий и технологических решений, также позволит свести дополнительное воздействие на растительность, прилежащих к участкам строительства территорий, к минимуму.

Воздействия от захламления и загрязнения растительности отходами будут незначительны, т.к. проектом предусмотрено обязательное размещение отходов на специально отведенных участках с передачей их лицензированным организациям.

Меры охраны животных, занесенных в Красную книгу, состоят в сохранении мест их обитания, запрет разведения костров и выкашивания травостоя. При обнаружении растений, животных и птиц, занесенных в Красную книгу, необходимо места их произрастания обозначить на местности, проинформировать об их местоположении соответствующие службы Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа. Получив разрешение данной службы необходимо пересадить обнаруженные редкие виды на участки, со сходными природными условиями и свободные от хозяйственного воздействия.

Воздействие на объекты растительного и животного мира и среды их обитания от намечаемой хозяйственной деятельности оценивается как долгосрочное, локальное и допустимое.

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

Период строительства

Для минимизации аварийных ситуаций на территории объекта в период строительства при использовании топливозаправщика предусмотрены следующие мероприятия:

- заправка строительной техники и автотранспорта производится на специально отведенных площадках из железобетонных плит;
- для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, используется специально оборудованная техника (топливозаправщик с заправляющим устройством);

– при заправке техники используются металлические, герметичные поддоны, выполненные из без искровых материалов, во внутрь поддона укладываются нефтепоглощающие маты;

– автотопливозаправщик должен быть укомплектован первичными средствами пожаротушения, водитель должен уметь ими пользоваться;

– к выполнению работы по профессии водитель автомобиля (топливозаправщика) допускаются работники не моложе 18 лет, получившие необходимую теоретическую и практическую подготовку, имеющие водительское удостоверение соответствующей категории, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, прошедшие вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда и обучение и проверку знаний Правил дорожного движения и практических навыков вождения топливозаправщика, аттестованные квалификационной комиссией и получившие допуск к самостоятельной работе;

– перед началом работы на топливозаправщике водителем проверяется исправность оборудования, состояние измерительных приборов и рукавов, правильность их укладки, исправность троса и штыря заземления и надежность их закрепления в транспортном положении;

– запрещается проведение работ на неисправном топливозаправщике.

Движение автотранспорта и строительной техники должно выполняться строго по временным вдольтрассовым проездам.

Период эксплуатации

Проектируемый объект является опасным производственным объектом (ОПО), согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ. После ввода ОПО в эксплуатацию, он подлежит обязательной регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов.

Общая характеристика аварийных ситуаций, сценарии аварий и их последствия, а также ликвидация аварийных ситуаций на проектируемых объектах рассмотрены в разделе «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму» (ГОЧС-01).

Для предотвращения аварийных ситуаций на проектируемых объектах должны соблюдаться правила пожарной безопасности. Основные решения по обеспечению мер пожарной безопасности в период эксплуатации проектируемых объектов представлены в разделе «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» (ПБ-01).

Специальные мероприятия разработаны в соответствии с действующими российскими нормами строительного проектирования.

Основными взрывопожароопасными веществами, обращающиеся и хранящиеся на базе МТР, выбросы которых могут привести к аварии, являются:

- дизельное топливо;
- масло;
- бензин;
- лакокрасочные материалы.

Наибольшую опасность для производственного персонала и окружающей природной среды при эксплуатации объекта представляют аварийные ситуации, связанные с неконтролируемым выходом (разливом) ГСМ вследствие разгерметизации трубопроводов, оборудования и запорно-регулирующей арматуры при:

- механическом повреждении;
- старении (коррозии) металла;
- возникновении микротрещин;
- температурных напряжениях с разрывом сварного шва;
- целенаправленной диверсии, терактах.

В связи с этим существует вероятность возникновения следующих опасных событий:

- взрыв;
- горение пролива;
- загрязнение почвы.

Меры, предусмотренные проектными решениями, направлены на минимизацию аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемых линейных объектов (газопроводы, метанолопроводы):

- применяемые трубы, арматура и материалы соответствуют климатическим условиям района строительства, условиям хранения и транспорта при расчетной минимальной температуре. Механические характеристики труб, соединительных деталей и арматуры обеспечивают расчетный срок эксплуатации трубопроводов при условии соблюдения проектного режима и отсутствия нерегламентированного воздействия (строительного брака, наездов техники и др.);
- *Заземление и молниезащита*
- защита от заноса высокого потенциала и защита от статического электричества по внешним надземным трубопроводам осуществляется путем их заземления на вводе в сооружения на ближайших опорах трубопроводов (в качестве заземлителей используются металлические конструкции свайных фундаментов блочных сооружений, а также искусственные заземлители).

Меры, предусмотренные проектными решениями, направлены на минимизацию аварийных ситуаций в период эксплуатации проектируемых площадных объектов:

- в основу планировочного решения генерального плана площадок положено соблюдение санитарных и противопожарных требований;
- **учет внешних транспортных связей проектируемых сооружений и коридоров коммуникаций;**
- *Для трансформаторных подстанций:*
- установка маслосборников в блоках трансформаторных подстанций для сбора аварийного разлива масла, содержание их в состоянии, обеспечивающем приём масла в любое время года;
- *На площадке слива АЦ:*
- предусмотрена предупредительная сигнализация при загазованности 20 % от НКПР, оповещающая о запрете пуска двигателя автомобильной цистерны;
- автоцистерны, находящиеся под сливом дизельного топлива, в течение всего времени присоединены к устройству заземления автоцистерн (УЗА) с целью отвода зарядов статического электричества и находятся с выключенным двигателем;
- наконечники шлангов и проволока изготовлены из металла, не дающего искр;
- площадка представляет собой герметичную бетонную площадку с отбортовкой высотой 0,15 м для предотвращения распространения проливов за пределы площадки;
- *АЗС контейнерная*
- размещение КАЗС предусмотрено на бетонной площадке, имеющей борт 150 мм, для предотвращения растекания проливов при аварии;
- площадка разуклонена в сторону дождеприемника с возможностью переключения арматуры в колодце для отвода стоков или разливов;
- *Склады лакокрасочных материалов*
- склад по периметру имеет бортик высотой 150 мм для предотвращения распространения проливов за его пределы;
- *Заземление и молниезащита*
- предусмотрено заземление (заземляющее устройство выполнено электродами из оцинкованной стали);
- защита блочного технологического оборудования, пространств над линиями дыхания дренажных емкостей, резервуаров от прямых ударов молнии осуществляется с помощью прожекторных мачт с молниеприемниками высотой

31,75 м, молниеприемниками высотой 40,2 м и отдельно стоящими молниеотводами высотой 40,2 м;

– применение

По периметру резервуарного парка на складе ГСМ предусмотрено замкнутое обвалование. Высота обвалования составляет для каре РВС V=3000 м³ (10 шт.) – 1,00 м. Для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противофильтрационного экрана. Для минимизации рисков, связанных с негерметичностью изоляционного покрытия при его монтаже, выполняется контроль качества работ, который осуществляют ответственные производители работ от имени Подрядчика с привлечением уполномоченного лица, осуществляющего строительный контроль от имени Заказчика.

Планировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог на территории склада ГСМ, базы МТР, площадки АБК в производственной зоне и зоне резервуарного парка предусмотрены выше планировочных отметок прилегающей территории на 0,3 м, проезды служат ограждающим валом в случае аварийного разлива нефти.

2.10 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции (при необходимости)

Проектируемые линейные объекты пересекают водные объекты. Информация о пересечениях представлена в отчетах инженерных изысканий и в п.1.2.2 данного тома. Размеры водоохраных зон и прибрежных защитных полос устанавливаются в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ и представлены в п.1.2.11.

Проведение строительных работ осуществляется в соответствии с требованиями Гл.6 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ, Постановлением Правительства РФ № 1391 от 10.09.2020 г. «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов» и Постановлением Правительства № 380 от 29.04.2013 г. «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания».

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ при производстве работ в границах водоохраных зон водных объектов запрещается:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных

средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- размещение мест заправки транспортных средств, складов горюче-смазочных материалов, осуществление мойки транспортных средств;

- хранение и применение пестицидов и агрохимикатов;

- сбор сточных, в том числе дренажных, вод.

В границах прибрежных защитных полос с учетом вышеизложенных ограничений запрещается:

- распашка земель;

- **размещение отвалов размываемых грунтов.**

Период строительства

Проектные решения приняты в соответствии с действующими природоохранными документами и направлены на **охрану поверхностных водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов** территории строительства и предусматривают:

- строгое соблюдение Водного кодекса РФ;

- **разрешение проезда строительной техники только в полосе нарушаемых земель;**

- повышение отметок существующего рельефа за счет отсыпки проектируемых площадок привозным минеральным непучинистым грунтом (песком мелким);

- **планирование строительной полосы после окончания работ для сохранения естественного стока поверхностных вод;**

- организацию сбора загрязненных стоков с моста на автомобильной дороге (в виде открытых лотков и дождеприемных колодцев) с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом на проектируемые очистные сооружения;

- устройство водопропускных труб отверстием 1,5 м, водоотводного лотка и кюветов для сохранения существующего гидрологического режима, и исключения явлений подтопления на прилегающей территории автомобильных дорог;

- размещение временных площадок подрядных организаций вне водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;

- обустройство вагончиков писсуарами и унитазами со сливными бачками, со сбором стоков в канализационные емкости **и последующим вывозом на очистные сооружения;**

- запрещение размещения и применения пестицидов и агрохимикатов;

- применение строительных материалов, имеющих сертификат качества;

- заправка строительной техники и автотранспорта производится на специально отведенных площадках за пределами ВОЗ и ПЗП. Для предотвращения разлива ГСМ при заправке строительной техники, использовать специально оборудованную технику (топливозаправщик с заправляющим устройством). Перед заправкой под технику необходимо

укладывать нефтепоглощающие маты с инвентарными металлическими поддонами. При аварийном разливе ГСМ предусмотрен сбор и передача загрязненных грунтов специализированной организации;

- выполнение строительно-монтажных работ в зимний период года для снижения отрицательного воздействия;
- по завершении строительных работ производится уборка всех видов отходов.
- проведение производственного экологического контроля и мониторинга.

Период эксплуатации

Проектом предусматривается комплекс мероприятий, направленных на охрану поверхностных водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов, при эксплуатации проектируемого объекта:

- по периметру резервуарного парка на складе ГСМ предусмотрено замкнутое обвалование;
- для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противофильтрационного экрана;
- проектируемая площадка отсыпана насыпным грунтом, в целях создания естественного барьера для проникновения загрязняющих веществ в подземные воды;
- укрепление откосов георешеткой высотой 7,5 см с заполнением щебнем, в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;
- На территории проектируемых площадок принята сплошная вертикальная планировка с открытой системой водоотвода по спланированной территории. Водоотвод загрязненных стоков с площадок, где возможен разлив продукта, осуществлен в производственно-дождевую канализацию.
- организацию сбора загрязненных стоков с моста на автомобильной дороге (в виде открытых лотков и дождеприемных колодцев) с дальнейшим вывозом спецавтотранспортом на проектируемые очистные сооружения;
- организацию сбора бытовых сточных вод и производственно-дождевых сточных вод и очистку их на проектируемых очистных сооружениях;
- устройство водопропускных труб отверстием 1,5 м, водоотводного лотка и кюветов для сохранения существующего гидрологического режима, и исключения явлений подтопления на прилегающей территории автомобильных дорог (на автомобильной дороге к площадке модульного ТЗК устройство бетонного водопропускного лотка вдоль откоса насыпи площадки; в районе дороги на площадку базы МТР и вдоль дороги к площадке АБК и общежития и на автомобильной дороге к водозабору для ОБП Пайяха, предусмотрено

устройство водоотводных кюветов);

- материальное исполнение оборудования, трубопроводов, арматуры соответствует климатическим условиям эксплуатации;
- Для исключения загрязнения прилегающей территории нефтепродуктами, внутри каре резервуарного парка, предусмотрено устройство противофильтрационного экрана.
- выполнение рекультивационных работ;
- в пониженных местах устанавливаются дренажные емкости, через которые сбор загрязненных производственно-дождевых стоков будет осуществляться в канализационную сеть;
- для предотвращения попадания производственно-дождевых стоков на окружающую территорию открытые технологические площадки предусматриваются с твердым покрытием и обордюриванием. Сбор загрязненного стока с них осуществляется через дренажные емкости в систему канализации;
- прокладка трубопроводов сетей водоснабжения и канализации принята надземной, на проектируемых низких и высоких опорах и совмещается с кабельными эстакадами и надземными трубопроводами иного назначения;
- размещение площадочных сооружений принято вне зон затопления дождевыми и паводковыми водами;

Перед сбросом в водный объект бытовые и производственно-дождевые сточные воды подлежат очистке на очистных сооружениях.

Предоставление водного объекта, находящегося в федеральной собственности, в пользование, согласно ст.21 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ осуществляется на основании решения исполнительных органов государственной власти или органов местного самоуправления, в котором содержатся сведения о месте сброса сточных вод, в т.ч. дренажных вод, объеме допустимых сбросов, а также требования к качеству воды в водных объектах в местах сброса.

Для выпусков очищенных сточных вод в водные объекты будут разработаны проекты нормативов допустимых сбросов и оформлены необходимые документы для возможности забора воды из водных объектов и сброса сточных, в том числе дренажных вод в водные объекты.

Для прогноза изменения гидрогеологических условий и оперативного реагирования на любые нештатные ситуации будет организована система производственного экологического контроля и мониторинга, включающего в том числе проведение гидрогеологического наблюдений.

С целью исключения негативного воздействия на подземные воды в соответствии с СП 2.1.5.1059-01 не допускается:

- захоронение отходов, размещение свалок, кладбищ, скотомогильников и других объектов, являющихся источниками химического, биологического или радиационного загрязнения в области питания и разгрузки подземных вод, используемых или перспективных для использования в питьевых, хозяйственно-бытовых и лечебных целях;

- необоснованное использование подземных вод питьевого качества для иных нужд;

- использование различного рода неэкранированных земляных амбаров, прудов-накопителей, а также карстовых воронок и других углублений для сброса сточных вод и шламов, образующихся в процессе бурения;

- загрязнение подземных вод при добыче полезных ископаемых, проведении работ по водопонижению, при строительстве и эксплуатации дренажных систем на мелиорируемых землях;

- отвод без очистки дренажных вод с полей и ливневых сточных вод с территорий населенных мест в овраги и балки;

- применение, хранение ядохимикатов и удобрений в пределах водосборов грунтовых вод, используемых при нецентрализованном водоснабжении;

- орошение сельскохозяйственных земель сточными водами, если это влияет или может отрицательно влиять на состояние подземных вод.

Закачка сточных вод в глубокие горизонты подземных вод может быть разрешена в исключительных случаях при соответствующем гидрогеологическом, технико-экономическом обосновании, благоприятном долгосрочном прогнозе качества вод и при наличии положительного санитарно-эпидемиологического заключения органов государственного санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации.

При соблюдении решений принятых проектной документацией воздействие на подземные воды будет минимальным.

Мероприятия по охране водных биологических ресурсов в период эксплуатации

В **период эксплуатации**, при выполнении проектных решений, предусматривается:

- недопущение сброса сточных вод на рельеф;

- полная герметизация технологического процесса;

- организация наблюдений за качеством водных ресурсов;

- организованный сбор и своевременных вывоз отходов;

- оснащение всей аппаратуры, в которой может возникнуть избыточное давление, предохранительными клапанами;

- своевременное проведение обследования трубопроводов, организация планового текущего и капитального ремонта;

- использование труб из материалов, соответствующих климатическим районам строительства;

- испытание емкостей на прочность и герметичность в целях повышения надежности при эксплуатации.

В связи с планируемыми работами и наличия рыбохозяйственной значимости водных объектов территории строительства, настоящим проектом должны быть соблюдены следующие требования рыбного хозяйства:

- строгое соблюдение положения о водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водоемов;
- строительные площадки должны отсыпаться выше уровня подтопления, отсыпку необходимо осуществить до начала паводка – в летнюю или зимнюю межень;
- не допускать загрязнения поверхности водоемов и водных объектов, ледяного покрова различного рода отходами и нефтяными продуктами;
- при проведении работ использовать только то оборудование, которое находится в безупречном техническом состоянии;
- сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешен только в предназначенные для этих целей контейнеры;
- вся техника должна заправляться за пределами пойм и водоохранных зон водоемов на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн;
- проектируемые объекты не должны приводить к заболачиванию территории;
- во избежание аварийных ситуаций используемое оборудование должно своевременно заменяться, исходя из сроков его эксплуатации.

Таким образом, выполнение технических и природоохранных проектных решений обеспечит надежную работу производственного объекта, что уменьшит отрицательное воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

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

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с Российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами в зоне возможного влияния проектируемых объектов на всех этапах реализации проекта должен осуществляться производственный экологический контроль (ПЭК) и производственный экологический мониторинг (ПЭМ).

2.11.1 Производственный экологический контроль (ПЭК)

Общие требования к порядку организации и осуществления ПЭК установлены статьей 67 Федерального закона № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды». Также требования к организации ПЭК содержатся в статье 25 Федерального закона № 96-ФЗ от

04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха» и статье 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления».

Согласно пункту 2 статьи 67 Закона №7-ФЗ, юридические лица и ИП, которые осуществляют хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу ПЭК, ведут ПЭК в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам ПЭК. Закон № 7-ФЗ требует разработки программы ПЭК на каждый объект, поставленный на государственный учет как объект НВОС.

На предприятии должен быть организован производственный экологический контроль (ПЭК) за состоянием окружающей среды.

Требования к содержанию программы ПЭК, порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК установлены приказом Минприроды России № 74 от 28.02.2018 с учетом категорий объектов, оказывающих НВОС. Форма отчета о результатах ПЭК утверждена приказом Минприроды России №261 от 14.06.2018.

Необходимость осуществления производственного экологического контроля при реализации проекта определена на основании действующей законодательно-нормативной базы в сфере охраны окружающей среды:

- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон от 25.10.2001г. №136-ФЗ «Земельный кодекс»;
- Приказ Минприроды России № 74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения».

Руководством ОАО «Восток Ойл» должны быть назначены лица, ответственные за природоохранную деятельность и созданы соответствующие специализированные подразделения.

Лица, ответственные за природоохранную деятельность на предприятии обязаны:

- знать экологическую опасность объектов предприятия и принимать необходимые меры по предупреждению экологических правонарушений;
- организовывать экологический контроль за соблюдением законодательства по ООС на вверенных объектах;

- не допускать сверхлимитных выбросов, сбросов и образования отходов производства;
- организовывать разработку паспортов на отходы I-IV классов опасности, расчетов нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов и нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- регулярно проверять исправность технических средств экологического контроля;
- принимать меры по укомплектованию вверенных объектов техническими средствами и материалами по ликвидации загрязнений углеводородным сырьем;
- принимать незамедлительные меры к устранению обнаруженных нарушений природоохранного законодательства.

Сведения о лицах, ответственных за проведение производственного контроля и об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного контроля представляются в соответствующий орган государственного экологического надзора.

К объектам ПЭК также относятся природные среды, на которые осуществляется воздействие в процессе производства работ.

На данном этапе ПЭК включает:

- ПЭК природоохранной документации;
- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК в области обращения с отходами;
- ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания;
- ПЭК за охраной лесной и иной растительности;
- ПЭК за охраной земель и почв;
- ПЭК за охраной водных объектов.

На период строительства к объектам ПЭК относятся строительные машины и оборудование, производящие работы в пределах полосы отвода, а также сам процесс производства строительно-монтажных работ (эксплуатации автотранспорта и дорожно-строительной техники; работа ДЭС, погрузо-разгрузочных работах пылящих материалов, сварочных и лакокрасочных работах и т.д.).

Производственный экологический контроль *на период строительства* осуществляет Подрядная организация по строительству за счет собственных средств. Подрядная организация также предприятие вправе заключать договора на выполнение химико-аналитических работ с любой лабораторией, имеющей соответствующую область аккредитации.

На период эксплуатации проектируемых объектов к объектам ПЭК относятся источники негативного воздействия и компоненты окружающей среды, испытывающие воздействие от проектируемых объектов.

Производственный экологический контроль на период эксплуатации проектируемых объектов осуществляется экологической службой предприятия заказчика или аналитическими подразделениями, лабораториями эксплуатирующих организаций.

Также предприятие, эксплуатирующее проектируемый объект, вправе заключать договора на выполнение химико-аналитических работ с любой лабораторией, имеющей соответствующую область аккредитации.

ПЭК за охраной атмосферного воздуха

Согласно ст. 25 Федерального закона от 4.05.1999 г. N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», производственный контроль за охраной атмосферного воздуха осуществляют юридические лица, индивидуальные предприниматели, которые имеют источники вредных химических, биологических и физических воздействий на атмосферный воздух и которые назначают лиц, ответственных за проведение производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, и (или) организуют экологические службы.

В соответствии с ГОСТ Р 56062-2014, в План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, которые присутствуют в выбросах организованных и неорганизованных, стационарных и передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в отношении которых установлены предельно допустимые и временно согласованные выбросы.

Перечень веществ, подлежащих контролю в рамках выполнения производственного экологического контроля за соблюдением нормативов выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха в период строительства определяется перечнем веществ, определенных для источника выброса, и перечнем веществ, подлежащих нормированию и контролю в соответствии с Распоряжением правительства от 08.07.2015 г. № 1316-р.

Методы проведения контроля за соблюдением нормативов выбросов на источниках выбросов можно разделить на инструментальные и расчетные.

Инструментальный мониторинг атмосферного воздуха с созданием постов наблюдений не предлагается в связи с отсутствием на момент разработки раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» в районе проектирования перечня объектов утвержденного территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (ст.23 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ).

При контроле выбросов расчетными методами используются те же методики, по которым были определены выбросы, и контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы соответствующей методики.

Для определения метода контроля в отношении каждого источника проведен анализ:

- в части наличия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, наличия доступа к источнику выбросов;
- наличия аттестованных в установленном законодательстве РФ о единстве измерений порядке методик измерения ЗВ;
- формирования приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 ПДК от выбросов данного источника.

Соответствие величин фактических выбросов источников загрязнения атмосферы нормативным значениям может проверяться инструментально-лабораторными и расчетными методами.

Мероприятия по контролю для источников выбросов вредных веществ и периодичность контроля определяются исходя из категории источников выбросов по каждому веществу.

При определении категории источника выброса рассчитываются параметры $\Phi_{k,j}^k$ и $Q_{k,j}$, характеризующие влияние выброса j-го вещества из k-го источника на загрязнение воздуха прилегающих к предприятию территорий по формулам:

$$\Phi_{k,j}^k = \frac{M_{k,j}}{H_k \cdot \text{ПДК}_j} \times \frac{100}{100 - \text{КПД}_{k,j}}$$

$$Q_{k,j} = q_{r,k,j} \times \frac{100}{100 - \text{КПД}_{k,j}}$$

где, $M_{k,j}$ (г/с) - максимальная по всем режимам выброса величина выброса данного вещества;

ПДК_j (мг/м³) - максимально-разовая предельно допустимая концентрация;

$q_{r,k,j}$ (в долях ПДК) - максимальная по всем режимам выброса и метеоусловиям расчетная приземная концентрация данного (j-го) вещества, создаваемая выбросом из рассматриваемого (k-го) источника на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки;

КПД_{k,j} (%) - средний эксплуатационный коэффициент полезного действия пылегазоочистного оборудования;

H_k - высота источника.

На основе анализа расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере разработаны предложения к плану-графику контроля нормативов выбросов в период строительства и эксплуатации.

ПЭК состояния атмосферного воздуха на период строительства

В период строительства большинство источников выбросов являются нестационарными (передвижными), для которых согласно п.9.1.1 Приказа МПР РФ от 28 февраля 2018, контроль состояния атмосферного воздуха не проводится.

ПЭК атмосферного воздуха на период строительства сводится к контролю за проведением плановых регламентных технических обслуживаний спецтехники и автотранспорта (экоаналитический контроль и проверка шумового воздействия осуществляется на станциях технического обслуживания спецтехники и автотранспорта).

План-график контроля составляется организацией, осуществляющей строительство объекта.

Инструментальный мониторинг атмосферного воздуха с созданием постов наблюдений не предлагается в связи с отсутствием на момент разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в районе проектирования перечня объектов утвержденного территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (ст.23 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ)

ПЭК состояния атмосферного воздуха на период эксплуатации

Соответствие величин фактических выбросов источников загрязнения атмосферы нормативным значениям может проверяться инструментально-лабораторными и расчетными методами.

Целесообразность проведения контроля выбросов от ИЗА в период эксплуатации представлена в таблице ниже.

Для определения метода контроля в отношении каждого стационарного источника проведен анализ:

- в части наличия практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в т.ч. высокой температуры ГВС, высокой скорости потока отходящих газов, сверхнизкого и сверхвысокого давления внутри газохода, наличия доступа к источнику выбросов

- наличия аттестованных в установленном законодательстве РФ о единстве измерений порядке методик измерения ЗВ

- формирования приземных концентраций ЗВ в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 ПДК от выбросов данного источника.

Расчетный метод контроля предусмотрен для неорганизованных ИЗА, инструментальные замеры для ИЗА если уровень загрязнения на границе территории предприятия составляет более 0,1 ПДК.

План-график контроля представлен в таблице ниже.

Таблица 2.30 - План график контроля ПДВ на источниках выбросов эксплуатации

Номер источника	Загрязняющее вещество	Периодичность контроля	Норматив выброса	
			г/с	мг/м3

	код	наименование				Методика проведения контроля
3	4	5	6	7	8	10
0001	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0002	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0003	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	

	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0004	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0005	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	

	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0006	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	

	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0007	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0008	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0009	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	

	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0010	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7467000	489,56541	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1213000	79,52897	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0287000	18,81683	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1111000	72,84146	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,7361000	482,61564	
	0703	Бенз/а/пирен	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000009	0,00059	
	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0079000	5,17955	

	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1905000	124,89917	
0011	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0137800	20,54101	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0022393	3,33799	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0025300	3,77132	
	0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023340	3,47915	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0941033	140,27405	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0169767	25,30613	
0013	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002000	0,28620	Инструментальный
	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0069000	9,87399	
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001560	0,22324	
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0059000	8,44298	
	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0004000	0,57241	
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,28620	
	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,28620	
0014	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0002000	0,28620	Инструментальный

	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009600	1,37377	
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0001560	0,22324	
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0061000	8,72918	
	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0004000	0,57241	
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,28620	

	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002000	0,28620	
0017	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0955560	334,27099	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0155280	54,31956	
	0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005970	2,08841	
	0330	Сера диоксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059720	20,89106	
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0298610	104,45881	
	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0059720	20,89106	
	2902	Взвешенные вещества	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0298610	104,45881	
	3620	Диоксины	1 раз в год (кат. 3Б)	6,00e-11	2,10e-07	
0018	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0120607	17,97815	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0019599	2,92150	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0016871	2,51486	
	0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0018766	2,79733	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0706362	105,29307	
	0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002733	0,40739	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0127183	18,95839	
0019	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0137800	20,54101	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0022393	3,33799	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0025300	3,77132	
	0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023340	3,47915	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0941033	140,27405	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0169767	25,30613	

0020	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0137602	20,51149	Инструментальный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0022360	3,33307	

	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0025284	3,76893	
	0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0023304	3,47379	
	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0940594	140,20861	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0169689	25,29450	
6004	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000790	0,00000	Расчетный
	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0052100	0,00000	
	0410	Метан	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0214000	0,00000	
	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0007100	0,00000	
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0005700	0,00000	
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000430	0,00000	
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0004100	0,00000	
	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000142	0,00000	
	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0282700	0,00000	
6005	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000500	0,00000	Расчетный
	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3553400	0,00000	
	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	1,4590600	0,00000	
	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0483300	0,00000	
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0386700	0,00000	
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029000	0,00000	
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0280300	0,00000	
	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009700	0,00000	
	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0185500	0,00000	

6006	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0001200	0,00000	Расчетный
	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0143380	0,00000	
6007	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000900	0,00000	Расчетный
	0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Нехане)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,3553400	0,00000	
	0410	Метан	1 раз в год (кат. 3Б)	1,4590600	0,00000	
	0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0483300	0,00000	
	0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0386700	0,00000	
	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0029000	0,00000	
	0621	Метилбензол (Фенилметан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0280300	0,00000	
	0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0009700	0,00000	
	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0309100	0,00000	
6008	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000900	0,00000	Расчетный
	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0309100	0,00000	
6009	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000900	0,00000	Расчетный
	2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0309100	0,00000	
6010	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000359	0,00000	Расчетный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000058	0,00000	
	0330	Сера диоксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0000193	0,00000	
	0337	Углерод оксид	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0048179	0,00000	

	0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0002858	0,00000	
6013	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	1,2165000	0,00000	Расчетный
	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1977000	0,00000	
	0328	Углерод (Пигмент черный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0324000	0,00000	
	0330	Сера диоксид	1 раз в квартал (кат. 1Б)	1,0006000	0,00000	

	0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,9631000	0,00000	
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1723000	0,00000	

Для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных неорганизованных источников предлагается использовать расчетный метод контроля.

Мероприятия ПЭК в области охраны атмосферного воздуха приведены в пункте 2.3 настоящего тома.

ПЭК в области обращения с отходами

Производственный экологический контроль при обращении с отходами представляет собой комплекс мероприятий, призванных контролировать соблюдение всех требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

Производственный контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами осуществляется в соответствии со ст. 26 Федерального закона № 89-ФЗ от 24.06.1998г. «Об отходах производства и потребления».

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному контролю подлежат нормируемые параметры и характеристики (ГОСТ Р 56062-2014):

- технологических процессов и оборудования, связанных с образованием отходов;
- систем удаления отходов;
- объектов накопления, хранения и захоронения отходов, расположенных на промышленной площадке и (или) находящихся в ведении организации;
- систем транспортировки, обезвреживания и уничтожения отходов, находящихся в ведении организации.

Мероприятия в области обращения с отходами приведены в пункте 2.5 настоящего тома.

Предусматривается контроль выполнения следующих природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду:

- Контроль мероприятий по классификации отходов;
- Контроль требований к местам накопления отходов;
- Контроль мероприятий по транспортировке и периодичности вывоза отходов;
- Контроль мероприятий по передаче отходов на утилизацию, обезвреживание и размещение.

В процессе контроля обращения с отходами также выполняется проверка профессиональной подготовкой и обучения лиц, ответственных за обращение с отходами (наличие ведения журнала инструктажа, проверка знаний при беседах с персоналом).

Для всех видов отходов, должны быть оборудованы места накопления таким образом, чтобы при осуществлении строительства возможное воздействие на окружающую среду было сведено к минимуму.

Условия накопления отходов должны соответствовать следующим документам: правилам пожарной безопасности РФ, требованиям инструкций по технике безопасности, а также СанПиН 2.1.3684-21. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны обеспечивать следующее:

- отсутствие и/или минимизацию влияния накапливаемого отхода на окружающую среду;

- сведение к минимуму риска возгорания отходов;

- недопущение замусоривания территории;

- удобство вывоза отходов.

В рамках контроля по обращению с отходами осуществляется контроль организации движения и накопления отходов:

- оформление соответствующей документации по учету образования отходов и их движения;

- визуальный осмотр мест накопления отходов на соответствие требованиям нормативных правовых актов, а также соответствие условий накопления санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;

- проведение оценки объемов отходов, накопленных на территории производственного объекта.

Контроль выполнения требований по транспортированию отходов проводится с целью подтверждения соответствия данной деятельности природоохранным требованиям и соблюдения разработанных проектных мероприятий при выполнении работ по транспортировке отходов до мест утилизации, обезвреживания и размещения.

При транспортировании отходов должна оцениваться вероятность потери отходов в процессе перевозки, причинения вреда окружающей среде. Контролируется наличие паспорта отходов 1 – 4 классов опасности, отдельная транспортировка каждого вида/группы отходов, соблюдение требований безопасности при транспортировании отходов.

В ходе контроля соблюдения требований по транспортировании отходов, проводится анализ:

- организации сбора, учета, погрузки и передачи отходов производства и потребления специализированным организациям;

- наличия специализированного транспорта, оборудованного и снабженного специальными знаками транспортных средств;
- наличия разрешительной документации, оформленной в установленном порядке для безопасного транспортирования отходов;
- составления накладных, расписок, которые представляются с каждым рейсом автомашины на каждый вид отходов за подписью ответственного лица;
- наличия сертификатов, свидетельств, подтверждающих обучение по обращению с отходами лиц, ответственных за транспортировку отходов.

Контроль периодичности вывоза отходов в места, специально предназначенные для размещения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости контейнера для накопления отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировке.

ПЭК в области обращения с отходами в период строительства

В период строительства проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления. Полный перечень и объемы образующихся отходов в соответствии с утвержденным Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов») **представлены п. 2.6 данного тома.**

В соответствии с ч. 1 ст. 4 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» право собственности на отходы принадлежит собственнику сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, а также товаров (продукции), в результате использования которых эти отходы образовались. Следовательно, отходы, образующиеся в процессе строительства должны быть учтены строительной организацией и переданы для утилизации, обезвреживания или размещения специализированным организациям, которые имеют лицензию на осуществление деятельности в области обращения с отходами. Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или размещение отходов производства и потребления.

В процессе проведения строительных работ будет организован контроль надлежащего и своевременного оформления договорных отношений с лицензированными организациями, предоставления соответствующих документов, периодичность вывоза и мест накопления отходов.

Контроль деятельности по безопасному обращению с отходами производится ежеквартально и по окончании строительных работ.

ПЭК в области обращения с отходами в период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются отходы производства и потребления. Перечень и объемы образующихся отходов **представлены п. 2.6 данного тома.**

Отходы передаются на основании заключенных договоров с предоставлением в контролирующие органы документов, подтверждающих прием на утилизацию, обезвреживание или размещение отходов производства и потребления.

Контроль деятельности по безопасному обращению с отходами производится ежеквартально.

ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания

На этапе **строительства** предусматривается:

– контроль соблюдения границ строительного коридора и соблюдения правил перемещения строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

– контроль соблюдения установленных сроков строительных работ;

– контроль соблюдения запретов на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства.

Основным методом контроля соблюдения границ строительного коридора и соблюдения правил перемещения строительной техники и транспортных средств является визуальный осмотр района работ.

Контроль соблюдения согласованных сроков работ осуществляется путем сверки фактического начала работ и сроков, указанных в утвержденных разрешительных документах.

Контроль соблюдения запретов на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) производится путем досмотра въезжающего на территорию строительства автотранспорта и персонала на въездных КПП.

На этапе **эксплуатации** предусматривается:

– контроль соблюдения запрета на ввоз на территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.) в целях исключения случаев браконьерства;

– контроль выполнения запрета на перемещения автотранспорта вне специально отведенных дорог;

– контроль беспрепятственного следования диких и домашних оленей по привычным маршрутам в местах пересечения оленьих троп. Места размещения переходов указаны в таблице 2.30.

Контроль осуществляется путем визуального осмотра территории размещения проектируемых объектов и путем досмотра въезжающих на территорию месторождения.

ПЭК за охраной растительности

В период выполнения строительных работ на испрашиваемых земельных участках, предусматриваются следующие мероприятия:

- контроль соблюдения требований к проведению рубок лесных насаждений (площадь вырубki, объем вырубаемой древесины, очистка от порубочных остатков, наличие повреждений растительного покрова на прилегающей территории);
- контроль выполнения правил пожарной безопасности при работе в лесах;
- в случае обнаружения редких видов растений на территории района работ или в зоне потенциального воздействия проектируемых объектов, предусмотрен контроль процесса пересадки и выполнения мероприятий, направленных на обеспечение сохранности экземпляров редких видов растений (установка ограждения, предупреждающего знака).

На всех рекультивированных земельных участках осуществляется контроль качества выполненных мероприятий биологического этапа рекультивации (степень проективного покрытия травянистой растительностью).

Контроль качества выполнения мероприятий биологического этапа рекультивации, осуществляется в соответствии постановлением правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».

Методом контроля является визуальный осмотр территории района работ.

На этапе эксплуатации осуществляется контроль за выполнением мероприятий по пожарной и санитарной безопасности. В течение первых двух лет эксплуатации оценивается восстановление нарушенных земель в полосе отвода, а также возможное изменение структуры растительных сообществ.

Основным методом контроля является визуальный осмотр территории района работ.

ПЭК за соблюдением режимов особо охраняемых природных территорий

Согласно п. 1.2.12 данного тома проектируемый объект расположен вне границ, действующих ООПТ федерального, регионального и местного значения, а также планируемых к созданию ООПТ на период до 2030 года.

Ближайший к проектируемому объекту ООПТ регионального значения - Бреховские острова в устье р. Енисей, расположенные в 12 км к юго-западу от проектируемого объекта.

Согласно результатам проведенного расчета рассеивания ЗВ (п. 2.1 данного тома) воздействие на ООПТ в период строительства и эксплуатации отсутствует. Таким образом, производственный экологический контроль за соблюдение режимов ООПТ не проводится.

ПЭК за охраной земель и почв

На этапе строительства предусматривается:

- контроль качества работ при монтаже гидроизоляционного покрытия внутри каре резервуарного парка;
- контроля за загрязнением и деградацией почвенного покрова в районе проведения строительных работ;

- контроль качества выполнения мероприятий по рекультивации;
- контроль физико-химического состояния почвенного покрова.

Контроль почвенного покрова должен осуществляться визуальными и инструментальными методами.

На этапе эксплуатации предусматривается:

- контроль за загрязнением и деградацией почвенного покрова в районе размещения объекта;
- контроль степени загрязненности почвенного покрова.

Контроль почвенного покрова должен осуществляться визуальными и инструментальными методами.

ПЭК за охраной водных объектов

Проектируемый объект не пересекает водных объектов, располагается за пределами ВОЗ.

ПЭК за охраной водных объектов в период строительства

Водоснабжение строительной площадки для строительных и питьевых нужд предусмотрено привозной водой. предусмотрен организованный сбор хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, позволяющий исключить загрязнение поверхностных и подземных вод: сбор сточных вод от санитарно-бытового водообеспечения производится в емкость-септик. При наполнении емкостей-септиков бытовые сточные воды отводятся на локальные очистные сооружения с последующим использованием для производственных и технологических нужд в период строительства. Таким образом, забор воды и сброс сточных вод в водные объекты в период строительно-монтажных работ не предусматривается.

ПЭК за охраной водных объектов в период эксплуатации

В качестве источника водоснабжения проектируемого объекта «База МТР Точино (левый берег Енисея)» используется привозная вода.

В приток реки, расположенный южнее р.Точинская предусмотрен совместный сброс очищенных бытовых сточных вод с Базы МТР и очищенных производственно-дождевых сточных вод с очистных сооружений.

Контролю подлежит объект-водоприемник – приток реки, расположенный южнее р.Точинская.

Основными контролируруемыми параметрами являются:

- объем сбрасываемых сточных вод;
- состав и свойства сбрасываемых стоков;
- гидрологические, физические и гидрохимические показатели поверхностных вод в местах выпуска сточных вод.

Контроль должен осуществляться визуальными и инструментальными методами. Контролю подлежат воды по гидрохимическим, гидробиологическим и физическим показателям.

ПЭК природоохранной документации

Проведение строительно-монтажных работ должно осуществляться при наличии полного комплекта разрешительной природоохранной документации, оформленной согласно требованиями действующего законодательства в области охраны окружающей среды. Копии документов в обязательном порядке должны находиться у подрядной организации, осуществляющей строительные работы.

В ходе ПЭК осуществляется контроль документации включающий, но не ограничивающийся следующими документами:

- раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» и другие необходимые разделы проектной документации, необходимые строительной организации;
- организационно-распорядительная документация о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной деятельности;
- документы, подтверждающие подготовку руководителей подрядных организаций и специалистов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности, ответственных за принятие решений при осуществлении строительной деятельности;
- разрешительная документация на выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, решение на водопользование, об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, на иные виды природопользования;
- документы, подтверждающие прохождение технического осмотра строительной техники, задействованной в СМР на объекте, вспомогательной техники, в целях контроля соблюдения технических нормативов выбросов;
- договоры с организациями на прием, утилизацию, обезвреживание и транспортирование отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, копии правоустанавливающих документов на земельный участок, копии лицензий на деятельность по обращению с отходами I–IV классов опасности, выданных хозяйствующим субъектам, которым осуществляется передача отходов в собственность либо на правах владения, пользования или распоряжения для утилизации, обезвреживания или размещения;

- документы (справки, накладные и др.), подтверждающие фактические объемы передаваемых отходов в соответствии с заключенными договорами на обращение с отходами;
- документация по учету образовавшихся, утилизированных, обезвреженных и переданных другим лицам или полученных от других лиц, размещенных отходов;
- паспорта отходов I-IV классов опасности;
- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду, а также документы, подтверждающие перечисление соответствующих платежей;
- согласованный с заказчиком график проведения работ по рекультивации нарушенных земель;
- акты приемки-передачи рекультивированных земель, составляемые по завершении всех восстановительных работ;
- отчетность о реализации мероприятий, указанных в заключениях государственных контролирующих органов (государственная экспертиза) и условий лицензионных соглашений, а также акты проверок выполнения требований природоохранного законодательства уполномоченными контролируемыми органами;
- отчетность о выполнении Плана мероприятий по учету значимых экологических аспектов, разрабатываемого строительными организациями на основании Реестра значимых экологических аспектов и утверждаемого Заказчиком работ.

По результатам каждого инспектирования составляются Акты проверки соблюдения природоохранных требований. Форма Акта включает перечень вопросов, рассматриваемых в ходе инспектирования, которые разработаны на основании природоохранного законодательства Российской Федерации. В Акте регистрируется информация о дате, месте, объекте инспектирования, описание выявленных экологических нарушений за отчетный период и описание нарушений, выявленных на предшествующих этапах контроля с информацией об их устранении, представителях контролирующей и проверяемой стороны.

Организацией, осуществляющей ПЭК, выпускаются промежуточные информационные отчеты о ходе строительных работ с установленной периодичностью (не реже, чем 1 раз в квартал). В отчетах отражается полная информация о результатах ПЭК за прошедший отчетный период, в том числе количество зафиксированных нарушений, выданных предписаний, целевых и проведенных повторно проверках. Анализируются все виды нарушений, выявляются наиболее значимые и систематические, проводится оценка эффективности соблюдения подрядными организациями природоохранных мероприятий. Также в отчетах приводятся фотоматериалы, иллюстрирующие выявленные нарушения, а также общее состояние выполняемых строительными работами.

Итоговая отчетная документация содержит сводную информацию о результатах экологического контроля в целом за отчетный период, приводится анализ всех видов нарушений, оценивается эффективность функционирования систем экологического менеджмента. Рекомендованная периодичность итогового отчета – 1 раз в год.

Требования природоохранного законодательства предусматривают, что деятельность предприятия в части охраны окружающей среды должна быть отражена в документации различного вида - государственной статистической отчетности, журналах аналитического контроля и работы очистного оборудования, а также инструкциях, приказах, утвержденных планах мероприятий и пр.

ПЭК природоохранной документации в период эксплуатации включает в себя контроль за наличием и актуализацией нормативно-технической документации:

- внутренняя документация: сведения об инвентаризации выбросов, сбросов загрязняющих веществ и их источников; сведения об инвентаризации отходов производства и потребления; план работ по проверке эффективности работы очистных сооружений, порядок ведения журналов учета работы очистных сооружений; балансовая схема водопотребления и водоотведения с указанием мест сброса воды, журналы учета водоотведения и качества сбрасываемых сточных вод; план ликвидации аварии на случай загрязнения водного объекта; решения о предоставлении водного объекта в пользование для сброса сточных вод; документы, удостоверяющие прохождение обучения у лиц, допущенных к работе с отходами; договоры на сбор, транспортирование, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов; программы проведения измерений качества сточных вод и пр.

- внешняя документация: том ПДВ для получения разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; проект НДС для получения разрешения на сбросы веществ; ПНООЛР, документы об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, паспорта отходов 1-4 класса опасности.

Предприятия в процессе эксплуатации обязаны представлять соответствующие формы статистической отчетности по охране окружающей среды:

- 2-ТП (отходы) годовая «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;
- 2-ТП (воздух) годовая «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- 2-ТП - воздух (срочная) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- 2-ТП (водхоз) годовая «Сведения об использовании воды».

Результаты производственного контроля с анализом причин изменения качества наблюдаемых сред представляются в органы и учреждения службы, осуществляющей государственный экологический надзор на данной территории.

Предприятие обязано приостановить либо прекратить свою деятельность или работу отдельных цехов, участков, эксплуатацию зданий, сооружений, оборудования, выполнение

отдельных видов работ в случаях, если при осуществлении указанных деятельности нарушаются санитарные правила (пункт 2 статьи 24 ФЗ № 52-ФЗ).

2.11.2 Производственный экологический мониторинг (ПЭМ)

Основные положения

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и владельцы которых осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

На проектируемом объекте ПЭМ рекомендуется вести по следующим направлениям:

- мониторинг загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод и донных отложений;
- мониторинг состояния и загрязнения подземных вод;
- мониторинг опасных экзогенных геологических процессов и многолетнемерзлых грунтов;
- мониторинг состояния растительного мира;
- мониторинг состояния животного мира;
- мониторинг при аварийных ситуациях.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха и снежного покрова

В период эксплуатации объектом мониторинга являются атмосферный воздух и снежный покров на территории площадки базы МТР и фоновое состояние атмосферного воздуха и снежного покрова территории.

Набор контролируемых показателей в атмосферном воздухе принят согласно протоколов отбора проб на данной территории, выполненных на стадии ИЭИ.

Конкретные точки отбора проб воздуха следует устанавливать с учетом данных метеосводки по «розе ветров» на период отбора проб воздуха. При этом регистрируются следующие показатели: температура воздуха; влажность воздуха; атмосферное давление; направление ветра; скорость ветра; наличие застойных явлений (туман, инверсии). При выполнении наблюдений предварительно выполняется установление направления движения воздушного потока от трубы с целью уточнения местоположения точек отбора проб. Направление выброса от источников устанавливают визуально по направлению распространения дыма. Если дымовое облако отсутствует, то направление движения загрязняющих веществ определяют по направлению ветра, по запаху вредных веществ, при этом местоположение пунктов отбора проб воздуха меняется в зависимости от направления

ветра и перемещается в направлении зоны влияния выбросов. Для проведения метеорологических наблюдений применяют многофункциональные приборы типа МЭС-2.

Отбор проб воздуха проводят в центральных (осевых) пунктах, расположенных на оси направления ветра от организованных источников выбросов ЗВ, на границе СЗЗ от источника выброса и в пунктах справа и слева (10 м от осевых пунктов) от линии, перпендикулярной оси направления выбросов продуктов сгорания. Отбор проб и измерения производят на высоте 1,5 м над уровнем земли, продолжительность отбора проб воздуха для определения разовых концентраций примесей составляет 20 - 30 мин. Для отбора проб можно использовать электроасpirаторы ЭА-1А, ручные аспираторы АМ-5.

Возможно применение экспрессных методов определения концентраций загрязняющих веществ в воздухе. К ним относятся инструментальный и индикаторный методы.

Инструментальный метод определения концентраций примесей в атмосферном воздухе базируется на применении переносных газоанализаторов (ПГА). Работа ПГА основана на фотоколориметрическом, электрохимическом и термохимическом методах газового анализа. Применение ПГА позволяет существенно сократить время пробоотбора, получить результат на месте и исключить анализ проб воздуха в лаборатории. Наиболее распространенные типы ПГА: КОЛИОН-1В (определение концентрации метана, предельных углеводородов С1-С5), КАСКАД-511.2-3 (содержание оксида углерода, оксида азота), ГАНГ-4 (диоксид азота, углерода оксид, углеводороды, аммиак, хлор, озон, фенол, формальдегид), ПГА-К (концентрации метана, оксида углерода, сероводорода, аммиака, сернистого ангидрида, диоксид азота, оксид азота).

Индикаторный метод основан на применении селективных индикаторных элементов (индикаторных трубок), изменяющих свою окраску в зависимости от концентрации ЗВ в отбираемой пробе воздуха. Примером использования индикаторного метода может служить прибор УГ-2.

Фоновый пункт наблюдений (измерений) устанавливается с наветренной стороны вне зоны влияния выбросов ЗВ. Контрольные точки для проведения мониторинга воздушной среды следует назначать на границе СЗЗ.

Периодичность отбора проб воздуха устанавливается 1 раз в год.

Также должно осуществляться опробование газовой составляющей и аэрозольных выпадений, депонированных снежным покровом на территории размещения проектируемых объектов. Снежный покров изучается по результатам снеговых проб, отобранных в период максимального снегонакопления. На площадке с ненарушенным снежным покровом вырезают шурфы снега на всю глубину снежного покрова, при этом необходимо следить, чтобы нижняя часть пробы не была загрязнена частицами почвы. Опробование снега предполагает отдельный анализ снеготалой воды, полученной при оттаивании, и твердого

осадка, состоящего из атмосферной пыли, осажженной на поверхность снегового покрова. Изучение минеральной пыли представляет наибольший интерес при исследовании снежных проб, так как по их характеристике можно судить об источниках поступления загрязняющих веществ (пылевая нагрузка) в снеговом покрове, это - важнейший показатель, отражающий общее распределение техногенной нагрузки на окружающую среду. Масса пыли в снеговой пробе служит основой для определения пылевой нагрузки на единицу площади. При высоте снежного покрова более 60 см количество шурфов снега в пробе должно быть не менее трех.

Место расположения фонового пункта наблюдений за снежным покровом устанавливается в зоне наименее повторяемых направлений движения воздушных масс, для данной территории это ветры северного, северо-восточного и восточного направлений (4 %). Место расположения контрольных пунктов наблюдений за снежным покровом устанавливается в зоне преобладающего направления движения воздушных масс. Для данной территории это ветры юго-восточного (38 %), западного и северо-западного направлений (16 %).

Периодичность отбора проб снега устанавливается 1 раз в год в период накопления наибольшего влагозапаса (март-апрель).

Для отбора проб снега используются вспомогательные устройства и материалы: стандартный снегомер-плотномер, снегомерная рейка, полиэтиленовый пакет вместимостью 10 - 12 дм³ или полиэтиленовое ведро с крышкой для пробы снега, полиэтиленовая пленка – подкладка под крышку ведра размером 50 × 50 см. Количество кернов снега определяют на месте, исходя из условия получения общего объема воды в одной пробе не менее 2,5 дм³, расчет производят по формуле:

$$N=200/h+1, \quad (16)$$

Где h – средняя высота снежного покрова на маршруте.

В пробу снега не должен попадать грунт. Разрешается уплотнение снега в ведре/пакете руками человека через полиэтиленовую пленку. После отбора пробы снег переносят в стаканы, оттаивают при комнатной температуре, фильтруют (по возможности), талую воду переливают в бутылки, при этом фиксируют общий объем талой воды (норма - не менее 2,5 дм³). Пробы снабжают этикетками, где указывают номер пробы, место и дату отбора пробы. Отфильтрованный осадок талой воды переносят на фильтр, фильтр высушивают, складывают в пакет с этикеткой номера пробы, места и даты отбора. Пробы доставляют в химико-аналитическую лабораторию для проведения анализов.

Таблица 2.31 - Расположение пунктов наблюдений за атмосферным воздухом и снежным покровом

Место расположения пункта отбора	Периодичность	Определяемые показатели
Атмосферный воздух		

Место расположения пункта отбора	Периодичность	Определяемые показатели
1. Фоновый пункт № 1: устанавливается с наветренной стороны вне зоны влияния выбросов ЗВ на границе расчетной СЗЗ	1 раз в год	Азота диоксид Азота оксид Сера диоксид Сероводород Метан Масло минеральное нефтяное
2. Контрольный пункт № 2: устанавливается с подветренной стороны в зоне влияния выбросов ЗВ на границе расчетной СЗЗ		
Снеговой покров		
1. Фоновый пункт № 3: на границе СЗЗ в зоне наименее повторяемых направлений движения воздушных масс, для данной территории это ветры западного направления	1 раз в год (март-апрель)	азот аммонийный, бенз(а)пирен, водородный показатель, нефтепродукты, ртуть, сумма летучих фенолов (фенольный индекс), удельная электропроводность, нитраты, сульфаты, хлориды, железо общее, марганец, никель, свинец, хром, цинк.
2. Контрольный пункт № 4: на границе расчетной СЗЗ в зоне преобладающего направления движения воздушных масс. Для данной территории это ветры юго-восточного направления		

Рекомендации по организации службы мониторинга за атмосферным воздухом.

Группа контроля атмосферного воздуха предприятия из службы главного инженера должна выполнять следующие функции организации мониторинга воздушной среды:

- составлять перечень источников организованных выбросов (установлены проектной документацией, далее - инвентаризацией выбросов), для которых установлены ПДВ, перечень неорганизованных источников выбросов ЗВ;

- составлять перечень веществ, для которых в проектной документации установлены нормативы ПДВ;

- составлять график контроля выбросов ЗВ в приземном слое атмосферы в соответствии с нормативами ПДВ. Контроль осуществляют инструментальными замерами по действующим стандартам и рекомендованным методикам, согласованным со специальным уполномоченным органом в области ООС, при отсутствии инструментальных методик используют расчетные отраслевые методики, согласованные со специальным уполномоченным органом в области ООС. Графики контроля рекомендуется предварительно согласовывать с местными органами управления природных ресурсов, графики утверждает главный инженер предприятия;

- вести журналы первичного учета стационарных источников ЗВ на площадке;
- вести журнал учета выполнения мероприятий по охране атмосферного воздуха;
- предоставлять руководству предприятия и контролирующим органам в согласованные сроки результаты контроля выбросов от источников в приземном слое атмосферы и соблюдения норм выбросов ЗВ.

Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и

питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» установлены требования к качеству почв, обуславливающих соблюдение гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе и тех, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние почв. Требования настоящих санитарных правил обязательны для исполнения всеми юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями независимо от их подчиненности и форм собственности.

Назначение мониторинга

Объектом мониторинга является почвенный покров, нарушенный в процессе строительных и земляных работ.

В процессе строительного мониторинга почв решаются следующие задачи:

- на предстроительном этапе получены фоновые данные, которые характеризуют уровень деградации и загрязнения почв в пределах земельного отвода.
- на строительном этапе – организация контроля за загрязнением и деградацией почвенного покрова в зоне влияния строительных работ.

Контроль почвенного покрова должен осуществляться визуальными и инструментальными методами.

Визуальный метод заключается в осмотре территории и регистрации мест нарушений и загрязнений земель в районе строительства. Инструментальный метод дает качественную и количественную информацию о содержании загрязняющих веществ.

Наблюдательная сеть

Период строительства

В обязательном порядке контрольные (режимные) пункты мониторинга должны быть организованы в следующих местах:

- в непосредственной близости от строительных площадок, площадок хранения строительных материалов, объектов инфраструктуры вахтового поселка строителей;
- в местах возможных аварийных разливов нефтепродуктов (склад ГСМ, пункты заправки автотранспорта и техники топливом и т.п.).

На стадии эксплуатации организация наблюдательной сети будет базироваться на результатах мониторинга почвенного покрова, проведенного на стадии строительства.

Пункты наблюдения выбирают на местах, расположенных вблизи возможных источников загрязнения.

В период строительства на временных площадочных объектах по одной точке отбора проб в месте временного складирования строительных отходов и ТКО, заправки техники, складирования строительных материалов.

Производственный экологический контроль на период строительства осуществляет Подрядная организация по строительству за счет собственных средств. Подрядная организация также предприятие вправе заключать договора на выполнение химико-аналитических работ с любой лабораторией, имеющей соответствующую область аккредитации.

В период эксплуатации отбор проб почвы проводится в местах наибольшей техногенной нагрузки территории: район площадки склада ГСМ.

Контролируемые параметры

До начала строительства было выполнено экологическое обследование участка территории, отведенного под строительство, в составе которого определено состояния почв и грунтов в составе радиологического, санитарно-химического, биологического и паразитологического загрязнения почв и грунтов.

Контрольная съемка загрязнения почв выполняется после окончания строительства в точках отбора проб проведенных в рамках инженерно-экологических изысканий. Согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 п.п 3.3 объединенную пробу составляют не менее чем из пяти точечных проб, взятых с одной пробной площадки.

В результате работы строительной техники возможно загрязнение почвенного покрова тяжелыми металлами, фенолами, нефтепродуктами. Поскольку в период строительства оборудованна площадка для строительного мусора и других производственных отходов, воздействия на почвы не предусматривается.

Для сбора поверхностных стоков в местах производства СМР предусматривается устройство водосборных канав и емкостей, устраиваемые в пониженных местах рельефа. Таким образом, дополнительного воздействия на почвы с поверхностными стоками оказываться не будет.

Контролируемые параметры загрязнения почвенного покрова в период и эксплуатации (ГОСТ Р 58486-2019 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния):

- тяжелые металлы (кадмий, цинк, медь, свинец, никель);
- нефтепродукты, органический углерод, бенз(а)пирен;
- фенолы, цианиды, нитраты, нитриты, бактериологические показатели.

Определение тяжелых металлов проводится согласно «Методическим указаниям по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства»

(издание 2-е, переработанное и дополненное), М. ЦИНАО, 1992г., с применением метода атомно-абсорбционной спектрометрии. Подготовка проб почвы для определения тяжелых металлов к анализу проводится по ГОСТ 17.4.4.02-2017.

Определение содержания нефтепродуктов в почве проводится согласно «Временной инструкции по определению нефтепродуктов в почве».

Оценка степени загрязненности почвенного покрова должна производиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей, данных полученных при проведении инженерно-экологических изысканий. Критериями загрязнения почв являются нормативные предельно-допустимые концентрации (ПДК/ОДК).

Отбор проб. Отбор проб почв проводится на площадках, закладываемых так, чтобы исключить искажения результатов анализов под влиянием окружающей среды (в сухую безветренную погоду).

Отбор проб ведется в прикопках и при необходимости в почвенных разрезах.

Отбор проб почвы следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб (с Поправкой)», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа (с Поправкой)». Все исследования по оценке качества почвы должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

На каждый почвенный образец заполняется сопроводительный талон, в котором регистрируются следующие данные: дата и место отбора, номер и географические координаты пробной площадки, глубина взятия и номер пробы.

Определение классов опасности, предельно-допустимых концентраций (ПДК), ориентировочно-допустимых концентраций (ОДК) загрязняющих веществ и общую оценку санитарного состояния почв следует производить, в соответствии с нормативными документами Минздрава (СанПиН 2.1.7.1287-03) и национальными стандартами Российской Федерации (ГОСТ 17.4.2.01; ГОСТ 17.4.1.02; ГОСТ 17.4.3.04; ГОСТ 17.4.3.06), а также постановлениями Главного государственного санитарного врача от 23 января 2006 г. № 1 и от 18 мая 2009 г. № 32 (ГН 2.1.7.2041-06 и ГН 2.1.7.2511-09).

Периодичность отбора проб

В период строительства периодичность определяется с учетом графика строительно-монтажных работ, а также сезонной ритмики природных процессов.

В период эксплуатации отбор проб почв производится 1 раз в год (июнь-август) в период относительного покоя биоты, на временных объектах – после проведения рекультивации. Требования к отбору проб представлены в ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 27593-88, ГОСТ 17.4.3.03-85.

Мониторинг состояния и загрязнения поверхностных вод

Назначение мониторинга поверхностных вод включает оценку качества воды в водных объектах, а также количество загрязняющих веществ в донных отложениях в зонах влияния проектируемого объекта.

Строительство

Проектируемые линейные объекты пересекают водные объекты и как следствие частично располагаются в границах водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов. Объектом мониторинга на этапе строительства являются пересекаемые водные объекты. Информация о пересечениях с поверхностными водными объектами **представлена в п.1.2.2.**

Для контроля состояния поверхностных водных объектов рекомендуется установить наблюдательные пункты в 500 м выше и в 500 м ниже по течению от места пересечения. В каждом пункте необходимо отбирать по 1 пробе поверхностной воды и донных отложений.

Эксплуатация

Объектом мониторинга на этапе эксплуатации являются пересекаемые поверхностные водные объекты, а также р. Тьяха, являющаяся приемником очищенных сточных вод.

Для контроля состояния поверхностных водных объектов рекомендуется установить наблюдательные пункты в 500 м выше и в 500 м ниже источников воздействия. В каждом пункте необходимо отбирать по 1 пробе поверхностной воды и донных отложений. **Точки мониторинга природных вод расположить с учетом линий поверхностного стока на границе СЗЗ и в ЗСО водоочистных сооружений, а также в местах пересечения водных объектов (выше и ниже по течению).**

Контролируемые параметры

Согласно **Приложению Г, п. 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов»** рекомендуемый перечень контролируемых параметров:

- для поверхностных водотоков: температура, концентрация растворенного кислорода, ХПК, концентрация взвешенных веществ, pH, концентрации аммонийных ионов, фосфатов, железа общего, нефтепродуктов, тяжелых металлов, СПАВ, фенолов;
- для донных отложений: нефтепродукты, тяжелые металлы, фосфаты, сульфаты, фенолы.

Одновременно с отбором проб необходимо производить мониторинг визуальных признаков загрязнения: мутность, наличие и характер пленки на поверхности воды и на береговой полосе, плавающие примеси, окраска, пена, выделение пузырьков донных газов,

гибель рыбы и т.д. и измерения гидрологических показателей водотока (скорости течения, расхода воды).

Для определения уровня загрязнения, полученные данные сравнивают с фоновыми показателями, которые должны, в том числе наличествовать в органах санитарного надзора, или в комитете по охране природы. Основным источником данных, по фоновому состоянию природной среды, служат материалы инженерно-экологических изысканий.

Отбор проб

Отбор проб воды на гидрохимические показатели должен проводиться согласно документам: ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.1.5.05-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков», ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» и ГОСТ 17.1.5.04-81 «Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод».

Отбор проб донных отложений необходимо осуществлять согласно: ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» и РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов». Все исследования по оценке качества поверхностных вод и донных отложений должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

Периодичность наблюдений

В период строительства периодичность опробования рекомендуется привести к однократному отбору.

На период эксплуатации в соответствии с РД 52.24.309-2016 (п. 5.4) пробы поверхностных вод отбираются 3 раза в год в следующие фазы гидрологического режима:

- на спаде весеннего половодья;
- при прохождении летнего дождевого паводка;
- перед ледоставом.

Мониторинг состояния и загрязнения подземных вод

Назначение мониторинга

Мониторинг подземных вод – система регулярных наблюдений за изменением состояния подземных вод под воздействием природных и техногенных факторов, непосредственно связанная организационно и методически с решением задач прогноза и управления ресурсами, режимом и качеством подземных вод.

Задача программы производственного экологического мониторинга подземных вод заключается в получении информации об изменении их состава, вызванного возможным влиянием проектируемого объекта.

Период строительства

Мониторинг подземных вод в период строительства не целесообразен ввиду отсутствия в границах отвода скважин действующих водозаборов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также ввиду кратковременности выполнения строительных работ и выполнения мероприятий по защите подземных вод от негативного воздействия при строительстве.

Мероприятия по защите подземных вод, предусмотренные проектом, представлены в п.2.7 данного тома.

Период эксплуатации

Мониторинг подземных вод в период эксплуатации не целесообразен ввиду отсутствия в границах отвода скважин действующих водозаборов, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Мониторинг состояния растительного мира

Назначение мониторинга - выявление негативных изменений растительного покрова, связанных с эксплуатацией проектируемых объектов.

Объектами мониторинга являются растительный покров, и, прежде всего, редкие виды, внесенные в Красную книгу РФ и региональный список охраняемых видов.

Наблюдательная сеть

Мониторинг растительного мира включает в себя визуальное обследование растительности на стационарных площадках.

Стационарные площадки для проведения наблюдений закладываются в пределах полосы земельного отвода и влияния объекта на примыкающие к участку растительные сообщества. Площадки мониторинга должны охватывать максимальное разнообразие растительных ассоциаций территории в различных по интенсивности воздействия зонах.

Наблюдения проводятся в полосе шириной 500 м от периметра площадочных объектов.

Контролируемые параметры

В составе мониторинга растительного покрова рекомендуется исследовать следующие показатели:

- степень и вид антропогенного нарушения фитоценозов (определение площади деградации, изменение численности видов и т.п.);

- восстановление растительного покрова в местах его физического нарушения.

Регистрация наблюдений производится в бланках геоботанических описаний.

Периодичность наблюдений

Предполагаемая периодичность наблюдений – 1 раз в год во время цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (июнь-август).

Мониторинг состояния животного мира

Назначение мониторинга – оценка состояния объектов животного мира в зонах влияния объекта строительства.

Объектами мониторинга являются местообитания и популяции охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу РФ, региональные Красные книги, а также охотничье-промысловых видов.

Наблюдательная сеть

Основным методом проведения мониторинга являются маршрутные наблюдения, проложенные в различных биотопах, с целью оценки степени влияния и воздействия на них в объекта в период эксплуатации. Методическую основу системы наблюдений составляют стандартные методы учета численности диких животных, утвержденные нормативно-методическими документами Федеральной службы лесного хозяйства России и других министерств и ведомств.

Наблюдательную сеть мониторинга рекомендуется расположить вблизи местообитаний ценных в хозяйственном отношении видов животных, расположенных в зоне влияния объекта.

Контролируемые параметры

Мониторинг животного мира включает в себя:

- комплексную оценку состояния объектов животного мира как индикаторов экологического состояния территорий (видовой состав позвоночных животных, биотопическое распределение и численность, изменения, произошедшие с животным миром);
- получение достоверной и объективной информации о состоянии популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.

Периодичность наблюдений

Предполагаемая периодичность наблюдений – 1 раз в год в летний период (июнь-август).

Геотехнический мониторинг

Решения по геотехническому мониторингу приведены в рамках отдельного тома 10.6 «Геотехнический мониторинг» (7110020/0136Д-33-ПД-230000-ГТМ).

Мониторинг при аварийных ситуациях

Назначение мониторинга

Аварийно-оперативный мониторинг проводится при аварийном разливе углеводородов, аварийном сбросе сточных вод в водные объекты (на рельеф) или аварийном выбросе загрязняющих веществ в атмосферу.

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценка последствий аварий включает:

- расчеты параметров аварии;
- определение объемов и характера воздействий на компоненты природной среды;
- направление и характер распространения загрязнения.

Контролируемые параметры

Контролируемыми показателями являются параметры аварийного разлива углеводородов, сброса или выброса загрязняющих веществ в окружающую среду, масштабы воздействия и состояние компонентов природной среды, эффективность проводимых природоохранных мероприятий.

При возникновении аварийной ситуации происходит оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование территории. Обследование сопровождается опробованием почвенного покрова, донных отложений, поверхностных вод и атмосферного воздуха в зоне аварийного воздействия. Опробование проводится до и после ликвидации аварии. Аналитические исследования проводятся с максимально возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ.

Программа обследования для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефтепродуктов и прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха. Отбор проб компонентов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб. Количество проб (грунта, воды, воздуха) определяется в каждом конкретном случае отдельно. В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ, число проб почвы. Глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории.

Организация мониторинга аварийных ситуаций осуществляется силами эксплуатирующей организации с привлечением специализированных организаций.

В дополнение к плановому экологическому мониторингу разрабатывается план оперативного контроля, включающий график контроля, состав параметров, периодичность и места проведения контроля. При разработке плана оперативного контроля учитывается:

- время ликвидации причин сверхнормативного загрязнения;

- масштаб аварии и количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии;

- время завершения работ по ликвидации аварии.

План-график производственно-экологического контроля (мониторинга)

В таблицах ниже представлены основные (рекомендуемые) параметры мониторинга на проектируемых объектах, которые могут быть учтены при формировании программы производственного экологического мониторинга и контроля

План-график производственно-экологического контроля (мониторинга)

В таблицах ниже представлены основные (рекомендуемые) параметры мониторинга на проектируемых объектах, которые могут быть учтены при формировании программы производственного экологического мониторинга и контроля

Таблица 2.32 - Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического мониторинга на период строительства

Природная среда, процесс	Объекты контроля	Контролируемые параметры	Место отбора проб	Периодичность и средства контроля
Почвенный покров	Проведение хим. анализа почв в ключевых точках	Нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы (Медь, свинец, железо)	в месте складирования строительных отходов и ТКО, заправки техники, складирования строительных материалов	1 раз по окончании строительства (предпочтительно июнь-август)
Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов (подтопление, морозное пучение, заболачивание)	- количество возникающих промоин и более крупных форм; - морфологические характеристики малых эрозионных форм и оврагов - протяженность, ширина, глубина, извилистость, угол наклона тальвега - степень проективного покрытия (СПП) растительного покрова; в %;	Визуальный	Площадки производства работ	Маршрутные наблюдения за активизацией эрозионных форм на выявленных эрозионно опасных участках – один раз в месяц в теплый период года.

Природная среда, процесс	Объекты контроля	Контролируемые параметры	Место отбора проб	Периодичность и средства контроля
	- площадная пораженность территории формами проявления эрозионных процессов, %.			
Растительный мир	Визуальный на стационарных площадках с характерной растительностью	Контроль: - за изменениями в растениях, указывающими на фитотоксичность (суховершинность кустарников, некроз, хлороз листьев, - за изменением видового состава и состояния растительных сообществ по морфофизиологическим параметрам	Маршрутные наблюдения в зоне влияния проектируемых объектов на примыкающие к испрашиваемым участкам растительные сообщества. В полосе шириной 500м от периметра объекта	1 раз в год в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов (июнь-август)
Животный мир	Маршрутные наблюдения	Получение достоверной и объективной информации о состоянии популяций охраняемых и ценных в хозяйственном отношении видов животных и их местообитаний.	Маршрутные наблюдения в зоне влияния проектируемых объектов. В полосе шириной 500м от периметра объекта.	1 раз в год в летний период (июнь-август)

Таблица 2.33 - Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического мониторинга на период эксплуатации

Природная среда, процесс	Контролируемые параметры	Способ контроля, элементы	Место отбора проб	Периодичность контроля
Атмосферный воздух	Концентрации загрязняющих веществ, шумовое воздействие	азота диоксид и углерод оксид, уровень шум, дБ	На границе СЗЗ (4 точки) Измерения проводятся в точке с подветренной стороны на границе ориентировочной	Инструментальный 1 раз в год на каждый ингредиент (зимний и летний период)

Природная среда, процесс	Контролируемые параметры	Способ контроля, элементы	Место отбора проб	Периодичность контроля
			санитарно-защитной зоны и на ВЖК	
Почвенный покров	рН, органическое вещество, обменный аммоний, нитраты, фосфаты, сульфаты, хлориды, углеводороды (нефть и нефтепродукты), бенз(а)пирен, железо общее, свинец, цинк, марганец, хром, медь, никель, токсичность, санитарно-бактериологические показатели	Визуальный, инструментальный	Места расположения потенциальных источников загрязнения: район площадки склада ГСМ, около площадки комплекса термического обезвреживания отходов, ВЖК	Инструментально 1 раз в год (июнь-август)
Поверхностные воды и донные отложения	<u>В поверхностных водах:</u> 1. рН, 2. БПК ₅ , 3. ионы аммония, 4. нитрат-ион, 5. фосфат-ион, 6. сульфат-ион, 7. хлорид-ион, 8. АПАВ, 9. нефтепродукты, 10. фенолы (в пересчете на фенол), 11. железо общее, 12. свинец, 13. цинк, 14. марганец, 15. медь, 16. никель, 17. ртуть, 18. хром VI. <u>В донных отложениях:</u> 1. рН водной вытяжки, 2. сульфат-ион, 3. хлорид-ион, 4. нефтепродукты, 5. АПАВ,	Инструментальный	р. Пархаяха (В радиусе 500 м от места выпуска)	3 раза в год в фазы гидрологического режима: - на спаде весеннего половодья; - при прохождении летнего дождевого паводка; - перед ледоставом

Природная среда, процесс	Контролируемые параметры	Способ контроля, элементы	Место отбора проб	Периодичность контроля
	6. железо общее (валовая форма), 7. свинец (валовая форма), 8. цинк (валовая форма), 9. марганец (валовая форма), 10. медь (валовая форма), 11. никель (валовая форма), 12. хром VI (валовая форма), ртуть.			
Отходы производства и потребления	1. Ведение журналов учета образования отходов 2. Контроль за выполнением требований по предотвращению загрязнения земель при образовании отходов производства и потребления 3. Проверка соблюдения выполнения мероприятий по ООС при работе с подрядными организациями	-	Площадки накопления отходов.	Визуальное в течении всего периода эксплуатации (1 р/месяц)
Снежный покров	Источники загрязнения атмосферы	Инструментальный: азот аммонийный, бенз(а)пирен, водородный показатель, нефтепродукты, ртуть, сумма летучих фенолов (фенольный индекс), удельная электропроводность, нитраты, сульфаты, хлориды,	Граница производственной площадки, фоновый	Визуальное, Инструментальное в II–III декадах марта, с периодичностью 1 раз в год

Природная среда, процесс	Контролируемые параметры	Способ контроля, элементы	Место отбора проб	Периодичность контроля
		железо общее, марганец, никель, свинец, хром, цинк.		
Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов (подтопление, морозное пучение, заболачивание)	<ul style="list-style-type: none"> - количество возникающих промоин и более крупных форм; - морфологические характеристики малых эрозионных форм и оврагов – протяженность, ширина, глубина, извилистость, угол наклона тальвега - степень проективного покрытия (СПП) растительного покрова; в %; - площадная пораженность территории формами проявления эрозионных процессов, %. 	Визуальный	Откосы насыпи площадки	<p>Маршрутные наблюдения за активизацией эрозионных форм на выявленных эрозионно опасных участках – один раз в месяц в теплый период года.</p> <p>*Наблюдения за вновь образующимися эрозионными формами на площадках и в зоне воздействия объекта должны производиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в период снеготаяния - не реже одного раза в неделю и однократно - после выпадения ливневых осадков (по данным метеостанций); - в остальные периоды теплого времени года - не реже одного раза в месяц.

3 ПЕРЕЧЕНЬ И РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И КОМПЕНСАЦИОННЫХ ВЫПЛАТ

3.1 Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ выполнен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» и Постановлению Правительства РФ от 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

При расчете платы за выброс загрязняющих веществ применяется дополнительный коэффициент к ставкам платы за 2018 г., равный 1,19.

Расчет платы за выброс ЗВ в атмосферный воздух приведен в таблицах ниже.

**Таблица 3.1 – Расчёт платы за выброс ЗВ в атмосферный воздух. Период
строительно-монтажных работ**

Загрязняющее вещество		Выброс ЗВ	Норматив платы, 2018 г.	Ки	Плата, 2022 год
Код	Наименование	т/год	руб/т		руб.
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,067	0	1,19	0
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,0089	5473,5	1,19	57,97
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	47,172	138,8	1,19	7791,49
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,00348	138,8	1,19	0,57
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	7,665	93,5	1,19	852,85
0328	Углерод (Пигмент черный)	5,143	0	1,19	0
0330	Сера диоксид	5,428	45,4	1,19	293,25
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,00025	686,2	1,19	0,2
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	43,548	1,6	1,19	82,92
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,01922	1094,7	1,19	25,04
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	0,00844	181,6	1,19	1,82
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Нехане)	0,037	0,1	1,19	0
0410	Метан	0,235	108	1,19	30,2
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	0,005	3,2	1,19	0,02
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,004	56,1	1,19	0,27

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,383	29,9	1,19	49,21
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,440	9,9	1,19	5,18
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,00010	275	1,19	0,03
0703	Бенз(а)пирен	0,0000570	5472969	1,19	371,23
1210	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	0,390	56,1	1,19	26,04
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,548	1823,6	1,19	1189,21
1401	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	0,496	16,6	1,19	9,8
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,005	3,2	1,19	0,02
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	17,233	6,7	1,19	137,4
2752	Уайт-спирит	0,415	6,7	1,19	3,31
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,253	10,8	1,19	3,25
2902	Взвешенные вещества	0,214	36,6	1,19	9,32
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	0,430	56,1	1,19	28,71
2930	Пыль абразивная	0,003	0	1,19	0
Итого:					10969,31

Таблица 3.2 – Расчёт платы за выброс ЗВ в атмосферный воздух. Период эксплуатации

Код	Загрязняющее вещество Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ т/год	Базовый норматив платы, 2018 г., руб./т	Ки	Плата, 2022 г., руб./год
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	0,043026	0	1,19	0,00
0143	Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/	0,001258	5473,5	1,19	8,19
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	14,557971	138,8	1,19	2404,57
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,013798	138,8	1,19	2,28
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,369983	93,5	1,19	263,70
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,174925	0	1,19	0,00
0330	Сера диоксид	4,039721	45,4	1,19	218,25
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,026231	686,2	1,19	21,42
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,122231	1,6	1,19	7,85
0410	Метан	1,763623	108	1,19	226,66
0415	Смесь предельных углеводородов С1Н4 - С5Н12	1,011903	108	1,19	130,05
0416	Смесь предельных углеводородов С6Н14 - С10Н22	0,361975	0,1	1,19	0,04
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	0,036183	3,2	1,19	0,14

Загрязняющее вещество		Выбросы ЗВ	Базовый норматив платы, 2018 г., руб./т	Ки	Плата, 2022 г., руб./год
Код	Наименование ЗВ	т/год			
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,033288	56,1	1,19	2,22
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,004197	29,9	1,19	0,15
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,031407	9,9	1,19	0,37
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,000868	275	1,19	0,28
0703	Бенз/а/пирен	0,000026	5472968,7	1,19	169,33
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,001670	1823,6	1,19	3,62
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,231322	1823,6	1,19	501,99
1728	Этантиол (Меркаптоэтан; этилсульфгидрат; этилгидросульфид; тиоэтиловый спирт; тиоэтанол)	0,000114	54729,7	1,19	7,42
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	0,046400	3,2	1,19	0,18
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,173460	6,7	1,19	9,36
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,546315	10,8	1,19	7,02
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: 70 - 20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	11,818432	56,1	1,19	788,99
2930	Пыль абразивная	0,009936	0	1,19	0,00
Итого:		42,420265			4774,08

3.2 Расчет платы за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления выполнен согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» и Постановлению Правительства РФ от 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду». За размещение ТКО согласно Постановлению Правительства РФ № 758 от 29.06.2018 г.

При расчете платы за размещение отходов применяется дополнительный коэффициент к ставкам платы за 2018 г., равный 1,19;

Расчет платы за размещение отходов приведен в таблицах ниже.

Таблица 3.3 – Расчет платы за размещение отходов. Период строительно-монтажных работ (тыс.руб/период)

Наименование отхода	Класс опасности	Кол-во отходов	Базовый норматив платы, 2018 год	Ки	Плата, ты. руб
		т	руб/т		
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	4	10,224	663,2	1,08	7,323
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	4	0,0013	663,2	1,08	0,001
Шлак сварочный	4	1,94	663,2	1,08	1,390
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	4	3,675	663,2	1,08	2,632
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4	0,588	663,2	1,08	0,421
Тара полипропиленовая, загрязненная минеральными удобрениями	4	0,008	663,2	1,08	0,006
Отходы битума нефтяного	4	0,654	663,2	1,08	0,468
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	5	3,8926	17,3	1,08	0,073
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,02	17,3	1,08	0,000
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная цементом	5	7,32	17,3	1,08	0,137
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	5	0,02	17,3	1,08	0,000
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	5	1,47	17,3	1,08	0,027
Итого:		29,8129			12,478
* - плату за ТКО вносят операторы по обращению с ТКО					

Таблица 3.4 – Расчет платы за размещение отходов. Период эксплуатации (тыс.руб/год)

Наименование отхода	Класс опасности	Кол-во отходов	Базовый норматив платы, 2018 год	Ки	Плата, ты. руб
		т	руб/т		
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50 %	4	0,4	663,2	1,08	0,286
Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	4	100	663,2	1,08	71,625
лом футеровок печей и печного оборудования для сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	4	30	663,2	1,08	21,488
Итого:		130,4			93,399

Плата за размещение отходов, подлежащих обезвреживанию или утилизации, не взимается (согласно ст.23 ФЗ № 89 «Об отходах производства и потребления»). Плательщиками платы за НВОС при размещении ТКО являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению

Компенсационные платежи, за размещение отходов, образованных при строительномонтажных работах, осуществляются подрядной организацией.

Расчёт платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты

Таблица 3.5 - Расчёт платы за сброс ЗВ. Период эксплуатации

Наименование выпуска	Наименование веществ	Сброс ЗВ	Норматив платы, руб/т	Кр	Плата, руб
		т/год			
Выпуск 1 очищенных хозяйственно бытовых сточных вод	Взвешенные в-ва	0,23453	977,2	1,08	247,52
	БПКполн.	0,070359	243	1,08	18,47
	Азот аммонийный/Аммоний	0,009381	1190,2	1,08	12,06
	Азот нитритный/Нитриты	0,000469	7439	1,08	3,77
	Азот нитратный/Нитраты	0,213422	14,9	1,08	3,43
	Фосфор минерал.	0,004691	3679,3	1,08	18,64
	СПАВ	0,002345	1192,3	1,08	3,02
	Железо общ.	0,001173	5950,8	1,08	7,54
Итого:		0,53637			314,44
Выпуск 1 очищенных производственно-дождевых сточных вод	Взвешенные вещества	0,1527	977,2	1,08	161,16
	БПК5 (мгО2/л)	0,04581	243	1,08	12,02
	Нефтепродукты	0,000764	14711,7	1,08	12,14
Итого:		0,199274			185,32
Всего					499,76

Компенсационные платежи, за размещение отходов, образованных при строительномонтажных работах, осуществляются подрядной организацией.

Расчет платы за размещение отходов является предварительным (оценочным).

Компенсационные платежи за загрязнение окружающей среды

Компенсационные платежи за загрязнение окружающей среды представлены в таблице ниже.

Таблица 3.5 – Компенсационные платежи

Вид платежей	Величина компенсационных платежей, тыс. руб. (в ценах 2022 г.)
Период строительства	
Плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ	10,969
Плата за размещение отходов производства и потребления	3,464
Итого	14,433
Период эксплуатации	
Плата за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ	4,774
Плата за размещение отходов производства и потребления	3,464
ИТОГО:	8,238

4 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1 Кодекс РФ от 29.12.2004 N 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- 2 Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- 3 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- 4 Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- 5 Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- 6 Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий объекта проектирования;
- 7 Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий объекта проектирования;
- 8 Технический отчет по результатам инженерно-геологическим изысканий объекта проектирования;
- 9 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»;
- 10 Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.Пб. – 2015;
- 11 Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). С.Пб. – 2012;
- 12 Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ дорожно-строительными машинами, Москва-2008 г;
- 13 Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). С.Пб. - 2015;
- 14 Методика расчета выделений (выбросов) ЗВ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). НИИ Атмосфера, 2015;
- 15 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стационарных дизельных установок. 2001;
- 16 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров с дополнениями НИИ Атмосфера. Казань: Оргнефтехимзаводы.- 1999;

- 17 Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов, Новороссийск - 2001;
- 18 Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М. – 1998;
- 19 Методики расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (на основе удельных показателей)» СПб, 2015;
- 20 Методика расчета выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования (РД 39-142-00);
- 21 СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- 22 СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
- 23 СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- 24 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- 25 ГОСТ 59060-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации;
- 26 ГОСТ Р 59070-2020 Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения;
- 27 ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- 28 ГОСТ 17.4.2.02-83 Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания;
- 29 ГОСТ 17.5.1.06-84 Охрана природы. Земли. Классификация малопродуктивных угодий для землевания;
- 30 ГОСТ Р 59057-2020 Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель;
- 31 ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию;
- 32 Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

- 33 ВСН 014-89 Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Охрана окружающей среды;
- 34 Постановление правительства от 07.10.2020 г. РФ № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;
- 35 Лесной кодекс Российской Федерации ФЗ-№200 от 04.12.2006;
- 36 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 3 «Об утверждении санитарных правил и норм 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»;
- 37 Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- 38 ГОСТ 2761-84* Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора;
- 39 Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
- 40 СП 2.1.7.1386-03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления;
- 41 Инструкция по проектированию и эксплуатации полигонов для твердых бытовых отходов. М.- 1996;
- 42 Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999;
- 43 Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. Минприроды РФ, 1996;
- 44 Методика расчета объемов образования отходов. Лом абразивных изделий, абразивно-металлическая пыль. С-П, 1999;
- 45 Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы, С-П, 1999;
- 46 СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства;
- 47 СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96;

- 48 Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- 49 Федеральный Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах».
- 50 Постановление от 06.06.2003 года № 71 «Об утверждении Правил охраны недр».
- 51 ГОСТ Р 22.1.06-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования. – М.: 1999.
- 52 Методические рекомендации по организации и ведению государственного мониторинга экзогенных геологических процессов. – М.: ВСЕГИНГЕО, 1997;
- 53 Методические рекомендации по составлению и ведению реестра наблюдательной сети мониторинга экзогенных геологических процессов. – М.: Госцентр «Геомониторинг», 2000;
- 54 Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- 55 Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- 56 Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 N 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твёрдых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- 57 Постановление Правительства РФ от 16.02.2019 N 156 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»;
- 58 Постановление Правительства РФ от 11.09.2020 N 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				