



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – ООО «Газпром инвест»)

**ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ НА УКПГ-2С
ЗАПОЛЯРНОГО НГКМ (2 ОЧЕРЕДЬ)**

Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С
Заполярного НГКМ (2 очередь)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1

4634.010.001.П.0004-ООС2.1

Том 8.2.1



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – ООО «Газпром инвест»)

**ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ НА УКПГ-2С
ЗАПОЛЯРНОГО НГКМ (2 ОЧЕРЕДЬ)**

Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С
Заполярного НГКМ (2 очередь)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1

4634.010.001.П.0004-ООС2.1

Том 8.2.1

Главный инженер Саратовского филиала

Р.А. Туголуков

Заместитель директора филиала
по производству

В.В. Жмулин

Главный инженер проекта

Н.С. Герджиков

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


Обозначение	Наименование	Примечание
4634.010.001.П.0004-ООС2.1-С	Содержание тома 8.2.1	2
4634.010.001.П.0004-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
4634.010.001.П.0004-ООС2.1	Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1 Текстовая часть	3

Согласовано		

Взам. инв. №	
--------------	--

Подпись и дата	
----------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

4634.010.001.П.0004-ООС2.1-С					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>М.Н.</i>	08.21
				<i>С.К.</i>	08.21
				<i>Г.</i>	08.21
Содержание тома 8.2.1					
			Стадия	Лист	Листов
			П		1
					

Список исполнителей

Отдел разработки проектной документации по охране окружающей среды
и оценке экологического состояния природно-технических систем

Начальник отдела

 09.21
(подпись, дата)


И.Л. Курбанов

Руководитель группы

 09.21
(подпись, дата)

Н.М. Никифорова

Руководитель группы

 09.21
(подпись, дата)

С.М. Золотарев

Нормоконтроль

 09.21
(подпись, дата)

Н.С. Герджиков

Содержание

Принятые сокращения	5
1 Общие положения ОВОС, методология	7
1.1 Цели и задачи при оценке принципиальных вопросов воздействия на компоненты окружающей среды.....	13
1.2 Принципы проведения оценки воздействия проектируемых объектов на компоненты окружающей среды.....	14
1.3 Методы, использованные при проведении ОВОС	14
2 Краткая характеристика намечаемой деятельности	15
2.1 Основные технические решения	17
2.2 Решения по организации строительства.....	19
2.3 Отказ от реализации намечаемой деятельности («нулевой» вариант).....	25
3 Возможные виды воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности.....	25
3.1 Идентификация значимых воздействий	25
3.2 Определение индекса воздействия экологических аспектов	26
4 Анализ требований экологического законодательства	27
5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации	31
5.1 Климатическая характеристика, загрязненность атмосферного воздуха	31
5.2 Геологические и геоморфологические условия	35
5.3 Геокриологические условия	39
5.4 Гидрологическая характеристика территории, состояние и загрязненность водных объектов	40
5.5 Оценка существующего состояния почвенного покрова.....	47
5.6 Характеристика современного состояния растительности.....	54
5.7 Характеристика современного состояния наземного животного мира.....	62
5.8 МЭД гамма-излучения территории и вредные физические воздействия	72
6 Социально-экономическая и медико-санитарная характеристика района строительства.....	73
6.1 Социально-экономическая характеристика	73
6.2 Санитарно-эпидемиологическая характеристика.....	76
7 Наличие экологических ограничений для реализации проекта	76

8	Оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды.....	80
8.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ.....	80
8.1.1	Период строительства.....	80
8.1.2	Период эксплуатации.....	108
8.2	Оценка воздействия на водные объекты и водные биоресурсы	133
8.2.1	Существующее положение	133
8.2.2	Период строительства.....	133
8.2.3	Период эксплуатации.....	140
8.3	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров.....	145
8.3.1	Период строительства.....	145
8.3.2	Период эксплуатации.....	147
8.4	Оценка воздействия на недра	148
8.4.1	Период строительства.....	148
8.4.2	Период эксплуатации.....	148
8.5	Оценка воздействия на объекты растительного мира.....	150
8.5.1	Период строительства.....	150
8.5.2	Период эксплуатации.....	151
8.6	Оценка воздействия на объекты животного мира и среду их обитания.....	152
8.6.1	Период строительства.....	152
8.6.2	Период эксплуатации.....	154
8.7	Оценка воздействия в процессе обращения с отходами производства и потребления.....	155
8.7.1	Существующее положение	155
8.7.2	Период строительства.....	155
8.7.3	Период эксплуатации.....	165
8.8	Оценка воздействия при аварийных ситуациях	172
8.9	Оценка воздействия на социальные условия	173
8.9.1	Период строительства.....	173
8.9.2	Период эксплуатации.....	174
9	Мероприятия по предотвращению и (или) снижению воздействия проектируемых объектов на окружающую среду	174
9.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	175

9.1.1	Период строительства.....	175
9.1.2	Период эксплуатации.....	175
9.2	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	177
9.2.1	Период строительства.....	177
9.2.2	Период эксплуатации.....	178
9.3	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	181
9.3.1	Период строительства.....	181
9.3.2	Период эксплуатации.....	184
9.4	Мероприятия, направленные на предотвращение развития опасных геологических процессов	185
9.4.1	Период строительства.....	185
9.4.2	Период эксплуатации.....	187
9.5	Мероприятия по охране растительности.....	188
9.5.1	Период строительства.....	188
9.5.2	Период эксплуатации.....	189
9.6	Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания	190
9.6.1	Период строительства.....	190
9.6.2	Период эксплуатации.....	191
9.7	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.....	193
9.7.1	Период строительства.....	194
9.7.2	Период эксплуатации.....	197
9.8	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона	199
10	Идентификация экологических аспектов в системе экологического менеджмента ПАО "Газпром"	204
10.1	Идентификация экологических аспектов в период строительства	206
10.2	Идентификация экологических аспектов в период эксплуатации	206
11	Программа производственного экологического контроля (мониторинга)	215
11.1	Производственный экологический контроль (мониторинг) в период строительства	215
11.2	Производственный экологический контроль (мониторинг) в период эксплуатации объектов	224
11.3	Мониторинг при возникновении аварийной ситуации	225

12	Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среде	229
12.1	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	230
12.2	Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	231
12.3	Перечень и затраты на реализацию природоохранных мероприятий	231
	Ведомость картографических материалов, применяемых в электронной версии документации	241

Принятые сокращения

АВО	- аппарат воздушного охлаждения
АСУ (ТП)	- автоматизированная система управления (технологии производства)
ВЖК	- вахтовый жилой комплекс
ВЗиС	- временные здания и сооружения
ВЛ	- воздушная линия (электропередачи)
ГАЗ	- глубинное анодное заземление
ГПА	- газоперекачивающий агрегат
ГСМ	- горюче-смазочные материалы
ДЭГ	- диэтиленгликоль
ДЭС	- дизельная электростанция
ЗОУИТ	- зоны с особыми условиями использования территорий
КМНС	- коренные малочисленные народы Севера
КОС	- канализационные очистные сооружения
ММГ	- многолетнемерзлые грунты
ММП	- многолетнемерзлые породы
МЭД	- мощность эквивалентной дозы
НГКМ	- нефтегазоконденсатное месторождение
НДВ	- нормативы допустимых выбросов
ООПТ	- особо охраняемые природные территории
ОГП	- опасные геологические процессы
ПДК	- предельно допустимая концентрация
ПДУ	- предельно допустимый уровень
ПЭМ	- производственный экологический мониторинг
РБУ	- растворобетонный узел

СЗЗ	- санитарно-защитная зона
СТС	- сезонно-талый слой
ТБО	- твердые бытовые отходы
ТО и ТР	- техническое обслуживание и текущий ремонт
УЗД	- уровень звукового давления
УКПГ-2С	- установка комплексной подготовки газа № 2 сеноманской залежи
ФККО	- Федеральный классификационный каталог отходов
ЭХЗ	- электрохимическая защита

1 Общие положения ОВОС, методология

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по проектной документации «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь). Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)» выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (статья 32), Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (пп. 7.5 и 7.9 статьи 11), Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», с учетом требований законодательных и нормативных правовых актов, действующих в настоящее время на территории Российской Федерации.

Основными участниками проектных работ являются:

Инвестор/Заказчик – ПАО «Газпром»; Российская Федерация, г. Москва, ул. Наметкина, д. 16.

Агент – ООО «Газпром инвест», Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Стартовая, д.6, лит.А.

Генеральный проектировщик – Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование», Российская Федерация, г. Саратов, ул. Сакко и Ванцетти, д. 4.

При выполнении оценки воздействия планируемой деятельности на окружающую среду разработчики руководствовались требованиями законодательных актов и нормативно-правовых документов Российской Федерации регламентирующих природопользование и охрану окружающей среды:

Федерального закона от 09.01.1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;

Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Федерального закона от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

Федерального закона от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»;

Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

Федерального закона от 03.06.2006 № 73-ФЗ «О введении в действие Водного кодекса Российской Федерации»;

Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;

Федерального закона от 30.04.1999 № 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

Федерального закона от 20.07.2000 № 104-ФЗ «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;

Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ;

Федерального закона от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»;

Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;

Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

Федерального закона от 29.12.2004 № 191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации»;

Федерального закона от 13.07.2020 № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации»;

Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ;

Федерального закона от 04.12.2006 № 201-ФЗ «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации»;

Федерального закона от 24.07.2009 № 209-ФЗ «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федерального закона от 19.07.2018 № 212-ФЗ «О внесении изменений в Лесной кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования воспроизводства лесов и лесоразведения»;

Федерального закона от 18.12.2006 № 232-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

Закона РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах»;

Указа Президента РФ от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»;

Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87;

Постановления Правительства РФ от 11.02.2016 № 94 «Об утверждении Правил охраны подземных водных объектов»;

Постановления Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

Постановления Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;

Постановления Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

Постановления Правительства РФ от 07.05.2019 № 566 «Об утверждении Правил выполнения работ по лесовосстановлению или лесоразведению лицами, использующими леса в соответствии со статьями 43 - 46 Лесного кодекса Российской Федерации, и лицами, обратившимися с ходатайством или заявлением об изменении целевого назначения лесного участка»;

Постановления Правительства РФ от 23.07.2009 № 604 «О реализации древесины, которая получена при использовании лесов, расположенных на землях лесного фонда, в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации»;

Постановления Правительства РФ от 29.06.2018 № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

Постановления Правительства РФ от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи»;

Постановления Правительства РФ от 10.09.2020 № 1391 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов»;

Постановления Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393 «О применении в 2021 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;

Постановления Правительства РФ от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»;

Постановления Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;

Постановления Правительства РФ от 07.11.2020 № 1796 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»;

Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 № 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах»;

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»;

Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2451 «Об утверждении Правил организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, за исключением внутренних морских вод Российской Федерации и территориального моря Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»;

Перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации / утв. распоряжением Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-р;

Закона Ямало-Ненецкого автономного округа от 06.10.2006 № 49-ЗАО «О защите исконной среды обитания и традиционного образа жизни коренных малочисленных народов Севера в Ямало-Ненецком автономном округе»;

Закона Ямало-Ненецкого автономного округа от 10.04.2010 г. № 52-ЗАО «О территориях традиционного природопользования регионального значения в Ямало-Ненецком автономном округе»;

Закона Ямало-Ненецкого автономного округа от 26.05.2015 № 52-ЗАО «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации, расположенных на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»;

Закона ЯНАО от 27.06.08 № 53-ЗАО «Об охране окружающей среды в Ямало-Ненецком автономном округе»;

Закона Ямало-Ненецкого автономного округа от 26.06.2012 № 56-ЗАО «О недропользовании в Ямало-Ненецком автономном округе»;

Закона Ямало-Ненецкого автономного округа от 09.11.04 № 69-ЗАО «Об особо охраняемых природных территориях Ямало-Ненецкого автономного округа»;

Постановления Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 002.12.2009 № 672-П «Об утверждении положения об осуществлении природопользования на особо охраняемых природных территориях регионального значения»;

Постановления Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.02.2013 № 56-П «О территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей сре-

ды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»;

Постановления Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 27.10.2011 № 792-П «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»;

Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» (с изменениями на 26 декабря 2018 года);

Экологической доктрины Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 31.08.2002 № 1225-р;

Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»; утвержденных приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534;

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года 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"»;

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года 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";

Приказа Минприроды России от 27.06.2016 № 367 «Об утверждении видов лесосечных работ, порядка и последовательности их проведения, формы технологической карты лесосечных работ, формы акта осмотра лесосеки и порядка осмотра лесосеки»;

Приказа Минприроды России от 30.07.2020 № 534 «Об утверждении Правил ухода за лесами»;

Приказа Минприроды России от 30.07.2020 № 541 «Об утверждении Правил лесоразведения, состава проекта лесоразведения, порядка его разработки»;

Приказа Минприроды России от 04.12.2020 № 1014 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений»;

Приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;

приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1029 «Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»;

Экологической политики ОАО «Газпром» / утв. постановлением Правления ОАО «Газпром» от 25.05.2015 № 21;

СП 131.13330.2020 Свод правил. «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

СТО Газпром 12-3-002-2013. Проектирование систем производственного экологического мониторинга;

СТО Газпром 12-2.1-024-2019. Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные положения;

СТО Газпром 12-1.1-026-2020. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов;

Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» / согл. Госкомэкологией РФ 30.03.2000 № 13-1/25-477.

СП 32.13330.2018 Свод правил. «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;

СП 2.1.5.1059-01 Свод правил. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения;

ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;

ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;

Руководства по составлению проекта рекультивации земель, занимаемых во временное пользование для строительства автомобильных дорог и дорожных сооружений / утв. протоколом Минавтодора РСФСР от 05.06.1984 № 39;

СТО Газпром 2-1.17-850-2014 «Порядок разработки проекта рекультивации для строительства объектов транспорта газа»;

СТО Газпром 2-1.19-621-2011 «Правила и требования к организации работ по рекультивации земель (почв) при их загрязнении в результате деятельности производственных объектов ОАО «Газпром»;

РД 39-00147105-006-97 Руководящий документ. Инструкция по рекультивации земель, нарушенных и загрязненных при авариях и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов. Министерство топлива и энергетики Российской Федерации;

Состав и содержание материалов ОВОС соответствуют требованиям:

Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам об оценке воздействия на окружающую среду»;

Инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности / утв. приказом Минприроды России от 29.12.1995 № 539;

Указаний к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации / утв. Минприродой РФ 15.07.1994;

Практического пособия к СП 11-101-95 по разработке раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений / утв. Минстроем России 01.01.1991 г.;

СТО Газпром 2-1.12-330-2009. Руководство по разработке раздела "Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) в инвестиционных проектах строительства объектов распределения газа" / утв. ОАО «Газпром» 24.02.2009 г.

При разработке данной книги использованы следующие материалы:

отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)» / ООО «Газпром проектирование». - Саратов, 2017;

проектная документация «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (1 очередь)» / шифр 4634 / ОАО «ВНИПИгаздобыча». - Саратов, 2015 (экспертное заключение ФГУ «Главгосэкспертиза России» от 10.06.2015 № 00-1-4-2321.15).

1.1 Цели и задачи при оценке принципиальных вопросов воздействия на компоненты окружающей среды

Основная цель проведения ОВОС заключается в выявлении значимых воздействий, которые могут быть оказаны на компоненты окружающей, в том числе, социальной среды при строительстве и эксплуатации объектов данной проектной документации, а также в определении мероприятий, которые позволят предотвратить или минимизировать эти воздействия.

Для достижения указанной цели:

- на основании анализа фондовых данных, сведений, предоставленных уполномоченными органами, материалов инженерных и инженерно-экологических изысканий проведена оценка современного состояния компонентов окружающей природной и социальной среды в районе размещения проектируемых объектов «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)» Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь);
- определены экологические ограничения реализации проекта;
- дана характеристика видов и количественных параметров воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности;

- предложены мероприятия по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия проектируемых объектов на окружающую среду, а также мероприятия по обеспечению выполнения экологических ограничений;
- разработаны рекомендации по проведению производственного экологического контроля и мониторинга;
- выполнен расчет платежей за природопользование и загрязнение окружающей среды.

1.2 Принципы проведения оценки воздействия проектируемых объектов на компоненты окружающей среды

При проведении ОВОС разработчики руководствовались следующими основными принципами:

- соучастия общественности, что является главным условием проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о реализации хозяйственной деятельности, осуществление которой окажет или может оказать воздействие на окружающую среду;
- открытости экологической информации – при подготовке решений о реализации хозяйственной деятельности используемая экологическая информация должна быть доступна для всех заинтересованных сторон;
- упреждения – процесс ОВОС проводился, начиная с ранних стадий подготовки технических заданий и решений по объекту вплоть до их принятия;
- интеграции – аспекты осуществления намечаемой деятельности (социальные, экономические, медико-биологические, технологические, технические, природно-климатические, природоохранные и др.) рассматривались во взаимосвязи;
- разумной детализации – исследования в рамках ОВОС проводились с такой степенью детализации, которая соответствует значимости возможных неблагоприятных последствий реализации проекта, а также возможностям получения нужной информации;
- последовательности действий – при проведении ОВОС строго выполнялась последовательность действий в осуществлении этапов, процедур и операций, предписанных законодательством РФ.

1.3 Методы, использованные при проведении ОВОС

При выполнении ОВОС разработчики руководствовались российскими методическими рекомендациями, инструкциями и пособиями по экологической оценке.

Для прогнозной оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду использованы методы системного анализа и математического моделирования:

- метод аналоговых оценок и сравнение с универсальными стандартами;
- метод экспертных оценок для оценки воздействий, не поддающихся непосредственному измерению;

- метод причинно-следственных связей для анализа непрямых воздействий;
- «метод списка» и «метод матриц» для выявления значимых воздействий;
- метод математического моделирования;
- расчетные методы для определения выбросов, сбросов и объемов образования отходов.

Согласно пп. «2» пункта 1 Постановлении 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 объекты «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь). Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)» относятся к объектам I категории. Как следствие, проектируемый объект оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду. Законодательное присвоение объекту, оказывающему негативное воздействие на окружающую среду, соответствующей категории осуществляется при его постановке на государственный учет на основании заявки, которая подается юридическим лицом не позднее чем в течение шести месяцев со дня начала эксплуатации указанного объекта (часть 4 статьи 4.2, часть 2 статьи 69.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Проектируемые объекты относятся к объектам капитального строительства, реализуемым на сухопутной территории Арктической зоны Российской Федерации (№ 193-ФЗ от 13.07.2020г. «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации»).

К объектам государственной экологической экспертизы федерального уровня относятся проектная документация на объекты капитального строительства, относящиеся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, а также проектная документация объектов капитального строительства, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять в Арктической зоне Российской Федерации (пп. 7.5, 7.9 статьи 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе»).

В рамках процедуры ОВОС по объекту «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь). Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)» разработаны материалы ОВОС, с проведением процедуры общественных обсуждений.

2 Краткая характеристика намечаемой деятельности

В административном отношении территория Заполярного НГКМ находится в Тазовском районе Ямало – Ненецкого автономного округа Тюменской области. Районный центр – п. Тазовский, расположен в 85 км на северо–запад от месторождения.

Ближайшим населенным пунктом, имеющим железнодорожное и авиационное сообщение, является г. Новый Уренгой, находящийся в 200 км на юго–юго запад. Ближайшая железнодорожная станция Коротчаево расположена в 140 км юго–западнее месторождения.

Населенные пункты постоянного проживания в районе расположения проектируемых объектов отсутствуют: п. Новозаполярный и ВЖК при УКПГ-2С предназначены для временного размещения строителей и персонала, обслуживающего объекты Заполярного НГКМ, и не являются местами постоянного проживания населения. Ближайшим населенным пунктом постоянного проживания является п. Самбург, находящийся в 60 км к западу от Заполярного НГКМ. Обзорная схема расположения проектируемого объекта представлена в Приложении А.1.

Расположение ДКС (2 очередь) на Заполярном НГКМ представлено на схеме (Приложение А.2).

Заполярное НГКМ разведано в 1965 году. С 2001 г. на Заполярном НГКМ, эксплуатируемом ООО «Газпром добыча Ямбург», введена в промышленную разработку сеноманская газовая залежь. На настоящий момент добыча газа из сеноманской залежи осуществляется скважинами, объединенными в кусты и подключенными к трем УКПГ - УКПГ-1С, УКПГ-2С, УКПГ-3С. Газосборные сети от кустов газовых скважин до площадок УКПГ проложены по смешанной коллекторно-лучевой схеме. Дожимной комплекс представлен двумя ДКС: ДКС-2С, ДКС-3С.

Действующая площадка УКПГ-2С расположена в центральной части Заполярного НГКМ. Площадка ДКС (2 очередь) запроектирована у северной границы в общем ограждении с площадкой ДКС (1 очередь) и связана с комплексом ДКС (1 очередь) и УКПГ-2С сетью подъездных дорог и коридорами коммуникаций.

Дожимная компрессорная станция предназначена для поддержания необходимого давления перед установкой осушки газа и для дальнейшего транспорта газа по межпромысловым коллекторам и подачи на головную компрессорную станцию (ГКС). После установки осушки сеноманский газ УКПГ-2С направляется в межпромысловые коллектора (МПК) Заполярного НГКМ, а затем, совместно с сеноманским газом УКПГ-1С и УКПГ-3С и валанжинским газом УКПГ-1В и УКПГ-2В Заполярного НГКМ транспортируется на вход ГКС на Заполярном НГКМ.

До ввода ДКС 2 очередь на УКПГ-2С необходимые давления на выходе с компрессорной станции обеспечиваются на ДКС 1 очереди.

В эксплуатации на действующей первой очереди ДКС находится следующее оборудование:

- компрессорный цех с семью ГПА;
- площадка установки охлаждения газа №1;
- площадка установки подготовки газа №1, включающая установку подготовки газа топливного, обогрева и газа «сухих» уплотнений и дожимную компрессорную установку БКС;
- площадка азотной установки.

Проектной документацией предусматривается строительство следующих объектов 2 очереди ДКС:

- компрессорный цех № 2, оснащенный ГПА-16, в количестве четырех штук, а также емкости дренажные $V = 3 \text{ м}^3$;

- площадка установки охлаждения газа №2 с установкой охлаждения газа №2;
- площадка установки подготовки газа №2 с установкой подготовки газа № 2 и ресивером азота №1;
- трансформаторная подстанция №1;
- дизельная электростанция №1 и №2;
- блок-бокс РУ-0,4;
- молниеотводы, мачты прожекторные;
- площадка дизтоплива (расширение);
- емкость дизтоплива и емкости подземные дренажные дизтоплива.
- линейные сооружения: межплощадочная воздушная линия электропередачи, подъездная автодорога, внутрислощадочные сети коммуникаций.

Проектом предусматривается: размещение одной дополнительной емкости дизтоплива на территории площадки дизельного топлива ДКС (1 очереди); демонтаж участка ограждения площадки ДКС (1 очереди) протяженностью 300м в связи с пересечением ограждения с проектируемой площадкой ДКС (2 очередь), так же предусматривается вынос существующей одноцепной воздушной линии 6 кВ к кусту газовых скважин №6 из зоны планируемого строительства КЦ-№2. В проекте подлежат реконструкции: ЗРУ 6кВ и существующая площадка ПС 110/6кВ УКПГ 3С.

2.1 Основные технические решения

Газ с УКПГ-2С по двум газопроводам через здание отключающей арматуры поступает на площадку пробкоуловителей и в цех очистки газа, где проходит очистку от мехпримесей и жидкости, и далее по двум всасывающим коллекторам через арматурные узлы подключения на площадку 2-ой очереди ДКС. Прокладка данных трубопроводов предусматривается в надземном исполнении в теплоизоляции. После компримирования газ по закольцованному трубопроводу поступает на установку охлаждения газа, в аппараты воздушного охлаждения (АВО). Обвязка АВО коллекторная, подключение аппаратов – параллельное.

Газ, скомпримированный и охлажденный в компрессорном цехе №2 (2 очередь), по двум трубопроводам поступает на следующую ступень компримирования в компрессорный цех №1 и далее через здание переключающей арматуры поступает на установку осушки.

После установки осушки сеноманский газ УКПГ-2С направляется в межпромысловые коллектора Заполярного НГКМ, а затем, совместно с сеноманским газом УКПГ-1С и УКПГ-2С и валанжинским газом УКПГ-1В и УКПГ-2В Заполярного НГКМ транспортируется на вход ГКС на Заполярном НГКМ.

Для технологических нужд ДКС используются: природный газ как топливо для газоперекачивающих агрегатов ГПА-16 и для блока обогрева газоперекачивающих агрегатов ГПА-16; импульсный газ (азот) - для подачи азота к приводам ЗРА и продувки технологических трубопроводов и оборудования применяется ранее запроектированная в составе 1-ой очереди ДКС стационарная азотная установка; а та же инертный газ (азот); масло.

Проектной документацией на 2-ю очередь ДКС предусматривается разводка азота по площадкам от существующей установки.

Объекты инженерно-технического обеспечения

Электроснабжение. Для электроснабжения технологических потребителей ДКС (2-я очередь), предусматривается строительство двух комплектных понизительных трансформаторных подстанций, размещаемых на территории ДКС.

Основными источниками **теплоснабжения** площадки ДКС второй очереди являются ранее запроектированные котлы утилизаторы ДКС 1-ой очереди. Существующая водогрейная котельная на УКПГ-2С является резервным источником тепла. Теплопроизводительности котельной достаточно для покрытия нагрузок ДКС 1-ой и 2-ой очереди.

Сети Водоснабжения, согласно техническим требованиям на проектирование площадки ДКС (2 очередь), подача воды на производственно-противопожарные нужды предусматривается от существующих сетей производственно-противопожарного водопровода площадки ДКС (1 очередь), с подачей воды от существующей насосной станции водоснабжения на УКПГ-2С.

Все сети водопровода проектируются кольцевыми. Для предупреждения замерзания внутриплощадочных сетей предусмотрена постоянная циркуляция воды со сбросом неиспользованной воды в резервуары для подогрева.

Система водяного пожаротушения на площадке обеспечивает наружное и внутреннее пожаротушение всех зданий и сооружений.

Водоотведение: бытовые сточные воды направляются на биологическую очистку на канализационные очистные сооружения бытовых сточных вод расположенные на площадке КОС УКПГ-2С; производственные и дождевые - на очистные сооружения производственных сточных вод на площадке КОС УКПГ-2С, с дальнейшей закачкой очищенных сточных вод в пласт.

В качестве **первичной сети связи** используются существующие сети связи Заполярного НГКМ.

Электрохимзащита. ЭХЗ от коррозии вновь строящихся сооружений проектируется с учетом ЭХЗ соседних трубопроводов и сооружений, и будущего перспективного строительства подземных металлических коммуникаций. Объектами ЭХЗ являются ёмкости подземные дренажные дизтоплива с трубопроводной обвязкой.

Катодная защита подземных стальных трубопроводов и дренажных емкостей от почвенной коррозии осуществляется с помощью станции катодной защиты (СКЗ).

Выбор типа и конструкции анодных заземлений должны опираться на данные о геофизической обстановке в районах прохождения трасс проектируемых коммуникаций, а также с учетом конструктивных особенностей защищаемых сооружений, наличия смежных сооружений и требований к величине сопротивления растеканию тока.

АСУ (автоматизированная система управления)

Принятыми в проектной документации техническими решениями предусмотрены:

- расширение АСУ ТП ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ объектами вновь строящейся 2-й очереди и создание единой АСУ ТП ДКС;
- расширение существующей системы оперативно-диспетчерского управления ООО «Газпром добыча Ямбург» для объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С.

Автоматизированная система управления технологическими процессами ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (для объектов 1-й и 2-й очередей) предназначена для автоматизированного контроля и управления в реальном масштабе времени технологическими процессами компримирования газа наименьшими эксплуатационными затратами.

Средства автоматизации обеспечивают защиту оборудования посредством блокировок при отклонениях основных технологических параметров от нормальных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования. АСУ ДКС на УКПГ-2С включает два уровня управления: верхний - уровень оперативно-производственной службы; нижний - уровень САУ.

При расширении АСУ Э ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ предусматривается подключение новых объектов энергоснабжения к программно-техническим средствам АСУ Э ДКС (1 очередь), включающей: автоматизированную систему управления внутриплощадочным электроснабжением; САУ теплоснабжением, водоснабжением, водоотведением; автоматизированную систему комплексного учета энергоресурсов.

Автоматизированная система пожарной сигнализации предназначена для идентификации пожарной опасности на ранней стадии возгорания и передачи сигналов о пожаре в подсистему оповещения о пожаре, подсистему визуализации, а также для контроля состояния оборудования пожарообнаружения. С целью контроля пожарной опасности на проектируемых объектах применяются автоматические звуковые и световые пожарные извещатели.

2.2 Решения по организации строительства

Строительство предусматривается осуществлять подрядным способом силами строительной организации, определенной на конкурсной основе. Подрядные строительные организации самостоятельно (независимо от заказчика) в период строительства проектируемых объектов осуществляют хозяйственную деятельность в полном объеме, в том числе:

- внесение платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от собственных источников;
- заключение договоров на отпуск воды, на прием сточных вод;
- заключение договоров с лицензированными организациями на прием отходов, внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов;
- осуществление мониторинга состояния окружающей среды.

Общая продолжительность строительства объектов, рассматриваемых в рамках настоящей проектной документации, составит 24 месяца, в том числе: в 2021 году - 1 месяц (26 дней), в 2022 году – 12 месяцев (312 дней), 2023 году - 11 месяцев (286 дней).

До начала основных строительно-монтажных работ необходимо произвести подготовительные работы:

- создание геодезической разбивочной основы;
- восстановление и закрепление на местности границ площадки;
- расчистка от кустарника и мелколесья площадей, отводимых под строительную площадку;
- расчистка полосы отвода от снега в зимний период времени;
- срезка растительного слоя проектом не предусмотрены.

Ресурсная обеспеченность строительства проектируемых объектов складывается из обеспеченности природными, энергетическими и трудовыми ресурсами, а также - техникой.

Для нужд строительства используется гидронамывной карьер песка №14Г (АО «Сибюгстрой»), находящийся в 8 км от ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С. Потребность в карьерном песчаном грунте составляет 307,6 тыс. м³.

Бетоны и растворы готовятся на РБУ, расположенном на временной строительной базе в районе существующего ВЖК при УКПГ-2С Заполярного НГКМ.

Покрытие потребности в электроэнергии осуществляется: комплекс ВЗиС от существующей сети, объекты производства - ДЭС-60. Теплоснабжение электрическое от существующей сети. Вода для хозяйственно-питьевых нужд подвозится автоцистернами в соответствии с заключаемыми договорами от насосной станции №6 ВЖК при УКПГ-2С Уренгойского филиала ООО "Газпром Энерго". Машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики обеспечиваются питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

Бытовые сточные воды, аккумулированные в накопительных емкостях, установленных вблизи бытовых помещений, предлагается вывозить спецавтотранспортом (вакуумными машинами) на существующие КОС бытовых сточных вод принадлежащие ООО «Газпром энерго» в п. Новозаполярный.

Поверхностные сточные воды собираются по водоотводным канавам в специальные амбары. Из амбара поверхностные сточные воды откачиваются с использованием штатной насосной установки в вакуумные машины и перевозятся на временные очистные сооружения в составе базы подрядной организации в районе существующего ВЖК при УКПГ-2С Заполярного НГКМ. После очистки на временных очистных сооружениях поверхностные сточные воды перевозятся на ГКНС пос. Новозаполярный на расстояние 21 км.

Средняя численность работающих, одновременно находящихся на объектах строительства составляет 201 человек. Работы проводятся вахтовым методом, в одну смену, продолжительностью 10 часов. Работающие размещаются во временном поселке строителей на вновь отсыпаемой площадке в районе существующего ВЖК при УКПГ-2С Заполярного НГКМ. Во временном поселке строителей предусмотрены объекты санитарного обеспече-

ния, общественного питания, модульные КОС. Для оказания медицинской помощи строителям, проживающим во временном поселке, предусматривается фельдшерский пункт, функциональное назначение которого: санитарно-гигиеническое обучение работающих; медицинское предрейсовое освидетельствование водителей; оказание первой медицинской помощи в случаях травм с последующей отправкой в стационары и поликлиники ближайших населенных пунктов; оказание амбулаторной медицинской помощи в случаях болезни, при необходимости с последующей отправкой в поликлиники ближайших населенных пунктов.

В состав временных зданий и сооружений, необходимых для строительства объектов, рассматриваемых настоящей проектной документацией, входят:

- площадка под временный поселок строителей и базу подрядной организации на вновь отсыпаемой площадке в районе существующего ВЖК при УКПГ-2С;
- площадка под ВЗиС для строительства ДКС (2 очередь) в районе объекта строительства (преимущественно используется площадка, обустроенная в рамках реализации 1-ой очереди ДКС, но в связи с наложением объектов строительства (1-й и 2-й очереди) предусматривается частичная досыпка площадки ВЗиС).

Разборка и рекультивация площадок ВЗиС не предусматривается.

По завершении строительства проектируемых объектов предусматривается рекультивация нарушенных территорий.

Расчистка от растительности

Деловая и неделовая древесина вывозится с объекта строительства на временную площадку для складирования вырубленной древесины в районе существующего ВЖК при УКПГ-2С Заполярного НГКМ на расстояние 2 км.

Лесопорубочные остатки и пни предусмотрено мульчировать (измельчать в щепу) с последующим ее (щепы) разбрасыванием с целью улучшения лесорастительных условий (в качестве одного из разрешенных данный вид очистки мест рубок приведен в Приложении 1 к приказу Минприроды России от 27.06.2016 № 367 «Об утверждении видов лесосечных работ, порядка и последовательности их проведения, формы технологической карты лесосечных работ, формы акта осмотра лесосеки и порядка осмотра лесосеки»). Введение в действие (письмо ПАО «Газпром» от 04.04.2019 № 03/36-2259) «Временных элементных сметных норм на дробление пней и лесопорубочных остатков в щепу (мульчирование)» позволяет позиционировать технологический процесс расчистки территории от леса (растительности) под строительство объектов как безотходный, в котором мульчирование пней и лесопорубочных остатков с последующим их разбрасыванием в целях улучшения лесорастительных условий является конечной стадией вышеуказанного технологического процесса. Работы по утилизации лесопорубочных остатков и пней производятся механизированным способом при помощи самоходных мульчеров.

Организация рельефа, устройство фундаментов, возведение зданий и сооружений, благоустройство

Вертикальная планировка проектируемой площадки ДКС (2 очередь) выполняется с учетом существующего рельефа, геологических и гидрологических особенностей мест-

ности в увязке с планировочными отметками существующей территории УКПГ, ДКС (1 очередь), к которой непосредственно примыкает проектируемая площадка. В связи с насыщенностью площадки ДКС (2 очередь) зданиями и сооружениями, внутриплощадочными проездами и инженерными коммуникациями предусматривается сплошная вертикальная планировка территории. Насыпь препятствует техногенному воздействию на структурно-неустойчивые грунты основания насыпи, а также с помощью насыпи решается организация рельефа и поверхностный водоотвод площадки. Возведение насыпи стабилизирует процесс пучения, связанный с сезонным промерзанием-оттаиванием естественных грунтов.

В качестве основания фундаментов зданий и сооружений на время строительства и в период эксплуатации объектов принят принцип I использования грунтов в мерзлом состоянии. При строительстве по такому принципу, земляные работы необходимо производить в зимний период времени на ненарушенную поверхность. Отсыпку верхнего слоя насыпи допускается осуществлять из заготовленных в летний период и осушенных талых грунтов, нижние слои насыпи (не менее 1,0м) следует отсыпать из разрабатываемых в зимний период сухо-сыпучемерзлых грунтов, смерзшиеся глыбы грунта необходимо разбить. Перед производством земляных работ строительную площадку необходимо очистить от снега. Для уменьшения техногенного воздействия на естественную поверхность в период строительства первый слой насыпи следует отсыпать «от себя» на высоту около 0,5 м, а далее продольным способом с послойным уплотнением. Откосы насыпи площадки принимаются с заложением 1:2 и укрепляются материалом для укрепления грунтовых поверхностей «БиоСТЭК».

Отвод условно чистых ливневых и талых вод с площадки ДКС решается поверхностным способом по спланированной территории за ее пределы.

До начала производства строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы по устройству проездов и подготовке мест стоянки монтажных механизмов.

Весь комплекс земляных работ выполняется следующими механизмами:

- бульдозерами (планировочные работы, засыпка траншей и котлованов, разравнивание грунта в отвалах);
- автогрейдерами (планировочные работы);
- одноковшовыми экскаваторами (разработка грунта в карьерах, разработка траншей, котлованов; в зависимости от объема разработки грунта);
- пневмокатками (уплотнение грунта в насыпи);
- пневмотрамбовками (уплотнение подготовки и оснований);
- автосамосвалами (перевозка грунта, инертных материалов).

Все коммуникации запроектированы на низких эстакадах, собранных в коридоры, являющиеся частью единого комплекса коммуникаций УКПГ-ДКС, состоящего из технологической, теплотехнической и сантехнической частей. При пересечении с дорогами эстакады поднимаются на высоту 5 м.

На площадку ДКС (2 очередь) предусмотрено 2 въезда, один с площадки ДКС (1 очередь), второй с автодороги Тазовский - Н. Уренгой.

Автомобильная дорога к ДКС (2 очередь) на УКПГ-3С Заполярного НГКМ запроектирована III-в технической категории. При строительстве подъездной автодороги в понижении рельефа (ложбинах стока) проектом предусмотрена прокладка водопропускной трубы.

Вокруг каждой технологической установки предусматривается кольцевой пожарный проезд с твердым покрытием шириной 6 метров. Ко всем проектируемым зданиям и сооружениям предусмотрены подъезды или пешеходные дорожки.

По конструктивным особенностям здания и сооружения подразделяются на следующие группы:

- блочно-комплектные здания (блок-боксы);
- открытые площадки с технологическим оборудованием;
- внутриплощадочные коммуникации и эстакады;
- прожекторные мачты и молниеотводы;

Устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений ДКС на УКПГ-2С (2 очередь) представлено следующими техническими решениями:

- компрессорный цех №2 представляет собой открытую технологическую площадку, на которой расположены газоперекачивающие агрегаты, трубопроводы «обвязки» агрегатов, блок-контейнеры, емкости и другое вспомогательное оборудование. Укрытие ГПА ангарного типа заводского исполнения устанавливается на свайное основание с проветриваемым подпольем;
- площадка установки охлаждения газа №2 представляет собой открытую площадку, на которой расположены аппараты воздушного охлаждения и большое количество трубопроводных обвязок (ТПО). АВО и их обвязка устанавливаются на свайные основания из стальных труб с устройством стальных ростверков. Покрытие площадки предусмотрено из тротуарной плитки;
- площадка установка подготовки газа №2 представляет собой открытую площадку, на которой расположены блок-контейнеры, технологическое оборудование и трубопроводная обвязка. Под блок-контейнеры предусмотрено устройство свайных фундаментов с расположением балочных клеток выше планировочного уровня от 1,8 до 2,1 м. На площадке установки подготовки газа № 2 предусматривается установка ресивера азота. Ресивер устанавливается на металлическом ростверке на свайном основании. Покрытие площадок предусмотрено из искроподающего щебня, под зданиями блочно-контейнерного типа – из тротуарной плитки;
- под блочно-комплектные здания и сооружения из блок-контейнеров – подстанция трансформаторная №1, №2, электростанция дизельная №1, №2, блок-бокс РУ-0,4, блок-боксы на площадке компрессорного цеха предусмотрено устройство свайных фундаментов с расположением балочных клеток выше планировочного уровня от 1,8 до 2,1 м. Здания блочно-контейнерного типа изготавливаются полной заводской готовности, оснащенные оборудованием, инженерными коммуникациями, с отделкой помещений;

- под емкости подземные дренажные дизтоплива, фундаменты прожекторных мачт и молниеотводов, внутриплощадочных эстакад, предусмотрены свайные фундаменты;
- под емкость дизтоплива помимо свайных фундаментов, предусмотрено устройство в уровне планировки герметичного поддона;

В качестве противопучинной стабилизации мерзлых грунтов проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- увеличение глубины заделки сваи в грунте;
- установка вблизи свай СОУ для создания, опережающего (с поверхности) бокового (вертикального) промерзания слоя сезонного оттаивания и талых грунтов насыпного слоя;
- применение лакокрасочных гидрофобных составов для снижения касательных сил морозного пучения грунтов свай;
- устройство теплозащитных экранов для уменьшения глубины сезонного промерзания (оттаивания) грунтов основания, сегментов из пенополистирола в деятельном слое;
- комбинированное решение с одновременным использованием теплозащитных экранов и термостабилизаторов;
- засыпка котлованов песком крупным и средней крупности;
- устройство твердых покрытий.

В проектной документации предусмотрены следующие способы погружения и устройства свай:

- буроопускной;
- бурозабивной.

Благоустройство территории: на площадке ДКС в технологической зоне проектируется устройство проездов, площадок для обслуживания, пешеходных дорожек для обслуживающего персонала, посев газонов местных пород (посева семян многолетних трав с внесением минеральных удобрений).

Во вспомогательной зоне проектируется устройство проездов, площадок для обслуживания, пешеходных дорожек для обслуживающего персонала, посев газонов местных пород.

Испытания трубопроводов

До сдачи в эксплуатацию внутриплощадочные технологические газопроводы должны быть испытаны на прочность и проверены на герметичность, запрещается производить испытания трубопроводов до полного окончания работ и подписания акта о результатах очистки полости трубопроводов.

Все трубопроводы ДКС должны подвергаться очистке полости, гидравлическим испытаниям на прочность и герметичность с последующей осушкой полости трубопроводов.

В качестве источника воды для проведения гидроиспытаний предусмотрен водозабор из насосной станции №6 ВЖК при УКПГ-2С Уренгойского филиала ООО "Газпром Энерго". Доставка воды на объект предусмотрена автоцистернами вместимостью 10 м³.

Вывоз сточных вод после гидроиспытания предусмотрен вакуумными машинами вместимостью 10 м³ для очистки на мобильной установке на ВЗиС в составе базы подрядной организации в районе существующего ВЖК при УКПГ-2С Заполярного НГКМ. После очистки вода перевозится автотранспортом в приемный резервуар, расположенный на площадке КОС-2500, которая находится на территории п. Новозаполярный.

2.3 Отказ от реализации намечаемой деятельности («нулевой» вариант)

Для газовой отрасли нулевой вариант (отказ от строительства) не рассматривается. Планы развития газовой отрасли планируются в Министерстве энергетики, Министерстве экономического развития и утверждаются Правительством Российской Федерации (Распоряжение Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-р «Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года»).

В случае отказа от намечаемой деятельности по строительству интенсивность техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды сохранится на существующем уровне, охарактеризованном в соответствующих разделах ОВОС.

С другой стороны, невозможность строительства 2 очереди ДКС на УКПГ-2С будет препятствовать развитию топливно-энергетического комплекса Российской Федерации и лишит бюджет как страны в целом, так и отдельных затрагиваемых субъектов Федерации одной из важнейших статей дохода. Кроме того, отказ от строительства приведет к потере возможности развития инфраструктуры и социально-экономической сферы территории строительства и недополучению налоговых и иных поступлений.

3 Возможные виды воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности

3.1 Идентификация значимых воздействий

Основой для выявления воздействий являются технико-технологические решения, решения по организации строительства, данные инженерных, в том числе, инженерно-экологических изысканий, а также опыт проектирования, строительства и эксплуатации объектов-аналогов.

Наиболее значимыми и подлежащими оценке прямыми воздействиями являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от различных источников;
- шум от строительных машин и механизмов, технологического оборудования;
- изъятие земельных участков из хозяйственного оборота на период строительства и эксплуатации объектов;

- механическое нарушение рельефа, почв, растительного покрова;
- механическое и тепловое воздействие на многолетнемерзлые грунты;
- изъятие и нарушение местообитаний животных;
- образование отходов производства и потребления.

Основными объектами, для которых необходимо оценить степень воздействия, будут:

- атмосферный воздух;
- почвы;
- геологическая среда;
- растительность;
- животный мир, включая водных организмов;
- население района строительства.

3.2 Определение индекса воздействия экологических аспектов

Экологические аспекты (ЭА) – это элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой (ОС).

Для того чтобы лучше управлять воздействием на компоненты природной среды, необходимо ранжировать экологические аспекты по значимости, чтобы сосредоточить усилия на тех из них, которые будут признаны более значимыми. Оценка значимости экологических аспектов касается, в основном, текущей деятельности в нормальных (штатных) условиях производства. Воздействие на ОС от аспектов, которые могут возникнуть при нештатных и аварийных ситуациях, связанных с основным производственным процессом, оценивается в виде рисков в рамках разработки и реализации специальных планов действий, направленных на предупреждение и ликвидацию возможных аварийных ситуаций.

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, идентификация выполнена в соответствии с положениями СТО Газпром 12-1.1-026-2020. Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов.

Основными факторами (критериями), по которым оценивается значимость экологических аспектов, являются:

- количество (величина) воздействия на окружающую среду (масса выбросов, сбросов, площадь нарушенных земель, границы воздействия и т.п.);
- распространение воздействия;
- опасность воздействия (токсичность, класс опасности загрязняющих веществ);
- состояние окружающей среды в зоне воздействия;
- соответствие намечаемой деятельности требованиям действующего законодательства и установленным нормативам, как российским, так и международным;

- мнения заинтересованных сторон (например, жалобы населения, упоминание в СМИ, позиция местных и региональных органов власти).

ИНДЕКС ВОЗДЕЙСТВИЯ

Общая формула определения индекса воздействия:

$$ИВ = К \times Р \times В,$$

где: К – показатель, характеризующий количество (объем, масса) загрязняющего вещества, поступающего в окружающую среду, либо объем потребления ресурса, либо величину физического воздействия;

Р – показатель, характеризующий характер распространение воздействия (глобальный, региональный, локальный);

В – показатель, характеризующий опасность воздействия.

Оценка экологических аспектов (ЭА) в баллах коэффициентов К, Р и В приводится в зависимости от вида воздействия.

Для дельнейшей оценки значимости берутся только те аспекты, индекс воздействия (ИВ) которых больше 6 баллов, а также тех, по которым было допущено превышение установленных нормативов.

4 Анализ требований экологического законодательства

Строительство проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С (2 очередь) на территории Тазовского района Ямало – Ненецкого автономного округа Тюменской области должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, представленного Федеральными законами, постановлениями Правительства РФ, нормативно-правовыми актами Министерства природных ресурсов и экологии РФ, а также других органов исполнительной власти, уполномоченных в указанной сфере деятельности.

Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (статья 3) устанавливает ряд принципов, на основе которых должна осуществляться хозяйственная деятельность, оказывающая воздействие на окружающую среду, в том числе:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения проверки проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную деятельность, на соответствие требованиям технических регламентов в области охраны окружающей среды;

- учет природных и социально-экономических особенностей территорий при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду необходимо исходить из потенциальной экологической опасности любой деятельности (принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной или иной деятельности). Поэтому целью проведения ОВОС является предотвращение или смягчение воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий. Порядок проведения оценки воздействия описан в «Требованиях к материалам оценки воздействия на окружающую среду», утвержденных приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 1 декабря 2020 г. № 999. В соответствии с нормами данных Требований информирование и участие общественности в процессе ОВОС является обязательным.

В соответствии с положениями Главы V Закона, в целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, гарантирующего сохранение благоприятной окружающей среды и обеспечение экологической безопасности, осуществляется нормирование в области охраны окружающей среды, которое заключается в установлении нормативов качества окружающей среды и нормативов допустимого воздействия на окружающую среду.

Согласно требованиям статьи 36 Закона, при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы размещения отходов производства и потребления, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные и иные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

При осуществлении строительства объектов (статья 37) принимаются меры по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рекультивации земель, благоустройству территорий.

В соответствии с положениями статьи 39, юридические лица, осуществляющие эксплуатацию зданий, строений, сооружений и иных объектов, обеспечивают соблюдение нормативов качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания и безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также наилучших доступных технологий, обеспечивающих выполнение требований в области охраны окружающей среды.

Согласно статье 63 Закона для наблюдения за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду осуществляется государственный мониторинг окружающей среды. Положение о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного

экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) утверждено постановлением Правительства РФ от 9 августа 2013 г. № 681.

Требования охраны атмосферного воздуха при проектировании и строительстве объектов хозяйственной и иной деятельности устанавливает Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями и дополнениями). При осуществлении хозяйственной деятельности должно обеспечиваться не превышение нормативов качества атмосферного воздуха в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, а также строительными нормами и правилами.

Размещение объектов хозяйственной и иной деятельности, оказывающих вредное воздействие на качество атмосферного воздуха, согласовывается с федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды (или его территориальными органами) и другими федеральными органами исполнительной власти (или их территориальными органами).

Порядок постановки объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, утвержден приказом Минприроды России от 23.12.2015 № 554 (ред. от 27.09.2016) «Об утверждении формы заявки о постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в том числе в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью».

Основные принципы водного законодательства РФ определены Водным кодексом РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ. При использовании водных объектов юридические лица обязаны осуществлять водохозяйственные мероприятия и мероприятия по охране водных объектов в соответствии с законодательством РФ. Сброс в водные объекты и захоронение в них отходов производства и потребления запрещаются.

Поддержание поверхностных вод в состоянии, соответствующем требованиям законодательства, обеспечивается путем установления и соблюдения нормативов допустимого воздействия на водные объекты и установления для предприятий-водопользователей нормативов допустимых сбросов.

При проектировании и строительстве объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, юридические лица обязаны соблюдать определенные требования, предусмотренные Федеральным законом от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями), в том числе:

- соблюдать экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей природной среды и здоровья человека;
- иметь техническую и технологическую документацию об использовании, обезвреживании образующихся отходов;
- при проектировании сооружений, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо предусматривать места (площадки) для накопления таких отходов в соответствии с установленными правилами, нормативами и требованиями в области обращения с отходами.

Юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы, обязаны подтвердить отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами. На отходы I-IV классов опасности должны быть составлены паспорта. Паспорт опасных отходов составляется на основании данных о составе и свойствах отходов, оценки их опасности.

В целях обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к юридическим лицам, осуществляющим деятельность в области обращения с отходами, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Такие юридические лица разрабатывают проекты нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Согласно положениям Лесного кодекса РФ от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (с изменениями и дополнениями) на землях лесного фонда допускаются строительство, реконструкция и эксплуатация объектов (Статья 21 «Строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры»).

В соответствии с Федеральным законом от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями и дополнениями), любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира.

Юридические лица и граждане, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира.

Основные принципы экологического законодательства Ямало-Ненецкого автономного округа определены Законом ЯНАО «Об охране окружающей среды в Ямало-Ненецком автономном округе» от 27.06.08 № 53-ЗАО.

Данный закон направлен на регулирование отношений по обеспечению благоприятной окружающей среды, экологической безопасности, сохранению биологического разнообразия в Ямало-Ненецком автономном округе.

Согласно статье 7 Закона для охраны природных объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, оздоровительное и иное значение, устанавливается особый правовой режим, в том числе создаются особо охраняемые природные территории регионального значения.

Согласно статье 10 Закона в целях обеспечения охраны окружающей среды на территории автономного округа осуществляется государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды). Государственный экологический мониторинг осуществляется в рамках единой системы государственного экологического мониторинга посредством создания и обеспечения функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов в рамках подсистем единой системы государственного экологического мониторинга.

Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны предоставить сведения об организации производственного экологического контроля в органы исполнительной власти и органы местного самоуправления, осуществляющие соответственно государственный и муниципальный контроль в порядке, установленном законодательством.

5 Описание окружающей среды, которая может быть затронута планируемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации

5.1 Климатическая характеристика, загрязненность атмосферного воздуха

Рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу, характеризующемуся резко континентальным климатом.

Климат в районе расположения Заполярного НГКМ избыточно-влажный, с холодным летом и умеренно суровой снежной зимой.

Север Западной Сибири находится почти на равном расстоянии, как от Атлантического океана, так и от центра континентальности Евразийского материка. Под воздействием этих двух центров погоды и формируется ее умеренно-континентальный климат.

Равнинность территории и открытость с севера и юга способствуют глубокому проникновению в ее пределы воздушных масс, как с севера, так и с юга. Поэтому в любой сезон года возможны резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток. Годовой радиационный баланс отрицательный с октября по март, достигая минимума в ноябре – декабре. Максимальная величина баланса наблюдается в июне.

Север Западной Сибири является одним из центров максимальной межсуточной изменчивости температуры воздуха на Земле. Наибольшая изменчивость наблюдается в январе, когда изменения температуры достигают 36°C за сутки.

Для температурного режима территории характерны низкие температуры зимой (средняя температура января составляет минус 26,7°C, абсолютный минимум минус 60°C), довольно высокие температуры для короткого северного лета (средняя температура июля равна 13,4°C, абсолютный максимум 32,0°C).

Появление снежного покрова приходится обычно на начало октября. Вскоре после образования устойчивого снежного покрова начинаются морозы, и устанавливается зимний режим. Зимой учащаются циркуляционные процессы восточного типа, способствующие понижению температуры воздуха.

Ноябрь – декабрь отличаются сильными ветрами и метелями, которые делают зиму очень суровой. Средняя температура декабря ниже минус 24°C. Январь и февраль – центральные месяцы зимы, средняя температура января самая низкая в году. Для обоих месяцев характерны сильные морозы. Число дней с оттепелями невелико. К типично зимним месяцам относятся март и апрель. Несмотря на то, что продолжительность дня значитель-

но увеличивается, признаков весны еще нет – температуры остаются низкими, их распределение, а также состояние снежного покрова – еще типично зимние.

Весна – наиболее короткий, ясный и ветреный сезон в году. Первым месяцем весны является май, который отличается возвратом холодов и резкой сменой погоды. В мае, по сравнению с апрелем, гораздо больше пасмурных дней. Несмотря на довольно низкую среднюю температуру, в отдельные дни она может быть достаточно высокой. В Тазовском была отмечена температура 28°C. Средние минимальные температуры в мае повышаются от минус 10 до 0°C. За начало весны принимается дата перехода среднесуточной температуры через 0°C, что происходит в третьей декаде мая. Переход температуры через 5°C, при которой начинается вегетационный период, происходит в середине июня.

В июне резкое повышение температуры, присущее весне, прекращается и второй половине месяца свойственны уже летние черты. Температурный режим определяется процессами трансформации (прогрева и увлажнения) воздушных масс, приходящих с севера, и формированием континентального воздуха. При максимальном притоке солнечной радиации в июне создаются благоприятные условия для наибольших величин радиационного баланса.

Начиная с конца июня, высота солнца и сумма приходящего тепла уменьшается, но температура продолжает повышаться, что объясняется прогревом подстилающей поверхности и выносом сюда более теплых воздушных масс с юга. Максимальные температуры в июле, самом теплом месяце, достигают 30 – 32°C. Средние температуры июля и августа довольно близки. Особенностью погодных условий рассматриваемого района является возможность появления заморозков на почве в летнее время, вследствие сильного радиационного выхолаживания даже при достаточно высоких дневных температурах воздуха.

В летний период выпадает наибольшее количество осадков, зачастую имеющих ливневый характер.

Осенью средние суточные температуры воздуха начинают быстро понижаться. Величина радиационного баланса к сентябрю значительно убывает, а после выпадения первого снега становится отрицательной. Переход к осени характеризуется усилением западного переноса и ростом циклоничности. В сентябре погода становится неустойчивой, часто выпадают дожди, ночи значительно холоднее, чем в августе, к концу месяца уже отмечаются первые похолодания, при которых температура может понижаться до минус 10 – 12°C.

Север Западной Сибири характеризуется редкой сетью метеорологических станций. Для характеристики климата по метеорологическим элементам была подобрана сеть метеорологических станций, ближайших к объекту и аналогичных ему по своим физико-географическим условиям. Выбор станций производился не только по признаку удаленности, но и наличия тех или иных материалов, а также по продолжительности наблюдений и их качества. По отдельным элементам приведены данные отдельных метеостанций, характеризующих данный район.

За основную принята метеостанция Тазовское (Хальмер-Седе).

Радиационный баланс подстилающей поверхности по месяцам и за год приведен в таблице 5.1.1.

**Таблица 5.1.1 – Радиационный баланс подстилающей поверхности
(МДж/м² мес)**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
-53	-44	-25	21	169	326	313	180	62	-23	-41	-40	845

Для температурного режима территории характерны низкие температуры зимой и довольно высокие температуры для короткого северного лета. Данные по температуре воздуха приведены в таблице 5.1.2.

Таблица 5.1.2 – Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
-27,0	-27,0	-22,1	-13,2	-4,9	5,6	14,0	10,6	4,5	-6,8	-18,6	-23,7	-9,1

Среднегодовая температура на территории составляет минус 9,3 °С. Самые холодные месяцы январь и февраль, имеют среднемесячную температуру минус 26,7 и минус 25,8 °С. Самый теплый месяц – июль, с температурой 13,4 °С.

Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха в январе – 8,8 °С, средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха в июле – 8,6 °С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха на территории достаточно высокая и составляет 80 % в январе и 73 % в июле.

Среднее количество осадков с поправками к показаниям осадкомера (мм) по месяцам и за год приведено в таблице 5.1.3.

Таблица 5.1.3 – Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
26	19	27	36	43	64	64	66	72	52	32	30	531

За год на территории выпадает 531 мм осадков, из них:

- жидких – 313 мм;
- твердых – 170 мм;
- смешанных – 48 мм.

Максимум выпадения осадков приходится на сентябрь месяц, до 72 мм. Минимальное количество осадков фиксируется в феврале месяце – 19 мм.

В теплое время года осадки выпадают реже, но часто в виде ливневых дождей. Число дней с жидким осадками за год составляет – 54, с твердыми – 114, со смешанными – 12.

Повторяемость направлений ветра и штилей за январь, июль и год приведены в таблице 5.1.4.

Таблица 5.1.4– Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Период	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
январь	5	3	3	20	25	22	13	9	10
июль	26	18	6	9	8	8	8	17	12
Год	14	8	5	13	16	16	13	15	10

Для территории характерно преобладание ветров южных румбов в зимний период (до 67 %) и ветров северных составляющих летом (до 61 %).

Средняя скорость ветра по месяцам и за год приведены в таблице 5.1.5.

Таблица 5.1.5 – Средние скорости ветра, м/с

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Год
6.9	6.1	7.0	6.6	6.6	6.2	5.3	5.4	5.3	6.4	6.2	6.8	6.2

Наибольшая средняя скорость ветра 7.0 м/с фиксируется в марте, наименьшая – 5.3 м/с в июле и сентябре. Среднегодовая скорость ветра составляет 6.2 м/с.

На территории преобладают ветры со скоростью 6–7 м/с. Наибольшая скорость ветра, возможная 1 раз в год составляет – 26 м/с, 1 раз в 5 лет – 30 м/с.

Для территории характерны следующие атмосферные явления:

- преобладание пасмурной погоды и дней без солнца;
- в зимнее время достаточно большое количество дней с метелью или поземкой;
- дни с туманом, в основном приходятся на осеннее время.

Повторяемость приземных и приподнятых температурных инверсий приведена в таблице 5.1.6.

Таблица 5.1.6 – Повторяемость приземных и приподнятых температурных инверсий

Месяц	Повторяемость приземных инверсий по срокам, %				Повторяемость приподнятых инверсий по срокам, %			
	03	15	21	Средняя за сутки	03	15	21	Средняя за сутки
январь	54.4	55.9	61.0	57.1	34.6	28.2	27.1	30.0
февраль	62.0	52.6	66.4	60.3	27.3	33.2	24.3	28.3
март	74.1	73.1	58.4	68.5	15.6	33.3	27.6	25.5
апрель	52.5	3.9	48.2	34.9	28.3	25.1	22.6	25.3
май	47.2	10.1	48.8	35.4	25.0	13.9	17.6	18.8
июнь	30.4	0.7	30.8	20.6	16.7	3.6	6.8	9.0
июль	42.1	2.2	35.5	26.6	12.6	1.1	5.9	6.5
август	50.5	2.5	48.8	33.9	14.4	2.0	6.5	7.6
сентябрь	35.5	2.2	39.5	25.7	10.8	3.9	3.2	6.0
октябрь	26.8	15.2	22.1	21.4	26.1	16.8	21.4	21.4
ноябрь	43.4	46.7	63.8	51.3	28.3	27.9	19.2	25.1
декабрь	43.8	44.8	44.4	44.3	33.3	23.6	25.4	27.4
Год	42.8	29.0	48.8	40.2	23.2	19.6	18.0	20.3

В общих чертах климат территории можно кратко охарактеризовать следующим образом: суровая продолжительная зима (6–8 месяцев) с длительными морозами и устойчивым снежным покровом; очень короткое холодное лето; короткие переходные периоды, особенно весна; осенние ранние и поздние весенние заморозки; короткий безморозный период.

Из-за значительной облачности (пасмурности и дожливости) и туманов на рассматриваемой территории, несмотря на долгий световой день, продолжительность солнечного сияния и его интенсивность незначительна.

При исследовании предполагаемого воздействия на атмосферный воздух важное значение имеет уровень фонового загрязнения, который формируется за счет рассеивания загрязняющих веществ существующих источников выбросов. Для рассматриваемой территории значения загрязнения атмосферного воздуха приняты, согласно данным Ямало-Ненецкого ЦГМСфилиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение Г.1). Полученные в результате исследований значения концентраций загрязняющих веществ не превышают соответствующие предельно допустимые концентрации.

5.2 Геологические и геоморфологические условия

Рассматриваемая территория располагается в пределах Западно-Сибирской эпигерцинской плиты, фундамент которой сложен дислоцированными и метаморфизованными палеозойскими отложениями. Формирование основных складчатых структур данного фундамента имеет преимущественно меридиональное направление и относится к эпохе герцинского орогенеза.

Верхняя часть геологического разреза на рассматриваемой территории представлена отложениями осадочного чехла палеогенового и четвертичного возраста, являющихся для данного региона рельефообразующими.

Палеогеновые отложения представлены тремя свитами: тибейсалинской, корликовской и черталинской.

Тибейсалинская свита представлена двумя подсвитами: верхней и нижней. Верхняя – песчаная с прослоями глин, нижняя – преимущественно глинистая. Глины – алевритистые, слюдястые, с прослоями алевритов. Толщина свиты – до 235 м.

Корликовская свита сложена песками светло–серыми и розовыми с прослоями «шоколадных» глин. Верх толщи сложен светло–серыми с голубоватым оттенком каолиновыми глинами.

Черталинская свита представлена разнозернистыми песками серого цвета, с пропластками глин и включениями гравия. Толщина свиты – до 80 м.

Четвертичные отложения покрывают сплошным чехлом палеогеновые отложения.

В соответствии с условиями седиментации выделяются четыре группы стратиграфо–генетических комплексов четвертичных отложений: морские, озерно–аллювиальные, аллювиальные, биогенные. Четвертичные отложения покрывают всю исследуемую территорию и слагают различные по возрасту и генезису геоморфологические уровни.

На исследуемой территории выделяются следующие геолого–генетические комплексы четвертичных отложений:

- Верхнечетвертичные морские и прибрежно-морские отложения казанцевской свиты (m; рп Q III¹). В отложениях казанцевской свит преобладают пылевато-глинистые породы - легкие суглинки и супеси, пески разной дисперсности имеют подчиненное значение. Эти отложения широко распространены;
- Верхнечетвертичные озерно-аллювиальные отложения III надпойменной террасы (la Q III²⁻³), представлены переслаиванием песков, супесей и суглинков с преобладанием суглинков и супесей. Пески по составу обычно пылеватые и мелкие. Верхнечетвертичные аллювиальные отложения II надпойменной террасы (a Q III³⁻⁴);
- Верхнечетвертичные аллювиальные отложения I надпойменной террасы (a Q III-IV) Аллювиальные отложения представлены переслаиванием песков, супесей и суглинков, причем в разрезе преобладают песчано-супесчаные породы. Пески обычно пылеватые и мелкие, суглинки легкие и тяжелые, залегают в виде прослоев в толще песчано-супесчаных пород и слагают самую верхнюю часть разреза;
- Современные аллювиальные отложения пойм средних (a IV) и малых рек и ручьев (a IV). Состав грунтов преимущественно супесчано-песчаный, реже суглинистый;
- Современные биогенные отложения (b Q IV). Мощность отложений от нескольких сантиметров до нескольких метров. Представлены торфом различной степени разложения;

- Насыпные грунты (t IV) представлены песком мелким мощностью от 0.4 до 3.9 м.

В структурно–тектоническом отношении территория расположена на северном окончании меридионально ориентированных крупных новейших структур – Уренгойского и Худосейского мега–прогибов. Рассматриваемая территория включает различные, преимущественно положительные новейшие структуры Ямало–Ненецкой крупной моноклинали. Абсолютные отметки изменяются от 50—60 до 100 м. Наиболее низкие абсолютные отметки (в основном 50—70 м) свойственны Пур–Тазовскому междуречью, территория которого в позднечетвертичное время испытывала относительные опускания. Вся территория месторождения в неотектоническом отношении соответствует северной части Тазовского свода. В то же время в пределах области выделяются две антиклинальные структуры высокого порядка, к которым приурочена газовая залежь месторождения.

Рассматриваемая территория находится в зоне сейсмичности 5 баллов по шкале MSK-64.

В геоморфологическом отношении большую часть территории занимает морская равнина казанцевского возраста с абсолютными отметками 50—70 м. Положительными формами рельефа являются округлые и вытянутые холмы, образованные эрозионной сетью. Холмы – пологие с плоскими и слабовыпуклыми вершинами, плавно переходящими в склоны. Вершины и склоны холмов покрыты пятнами–медальонами. Эрозионная сеть представлена балками, долинами ручьев и ложбинами стока. Руслу ручьев слабо меандрируют. Ложбины стока имеют расчленение 3–5 м. Водотоки – временные, преобладает донная эрозия. На некоторых участках отмечается обилие хасыреев. Они образуются при заболачивании и зарастании водоемов и за счет спуска озер.

Значительную часть территории занимает верхнечетвертичная озерно–аллювиальная терраса, вытянутая вдоль всех рек района широкими полосами (с абс. отм. 25 – 45 м). Ее отличают выположенный рельеф, интенсивные заболоченность и заозеренность, обилие массивов торфяников и бугров пучения; приречные части равнин с пологоволнистым рельефом расчленены сетью логов и ручьев.

II надпойменная терраса фрагментарно встречается вдоль реки Большая Хэ–Яха, имеет относительное превышение над уровнем реки 10–15 м. Для этой террасы характерны слабонаклоненные к пойме поверхности, плоские, часто заозеренные и заболоченные поверхности. Прибровочные участки террасы хорошо дренированы. На поверхности террасы местами отмечаются короткие овражки. Поверхность осложнена полигональным, бугристым микрорельефом. Уступ к I террасе прослеживается не везде четко.

I надпойменная терраса хорошо выражена в нижнем течении реки Большая Хэ–Яха. Ширина террасы до 3 км, относительное превышение 6–9 м. Поверхность сильно заболочена. В долинах других рек I надпойменная терраса представлена мелкими фрагментами, шириной 100–150 м. Это плоские, наклонные к пойме площадки с эрозионными уступами. Эрозионная сеть редкая и неглубокая.

Пойма присутствует в долинах всех рек. Ширина ее изменяется от 500 м (в верховьях небольших рек) до нескольких километров. В долинах небольших рек низкая пойма тянется узкой полосой (3–5 м) вдоль русла, местами развита фрагментарно. Высокая пой-

ма распространена повсеместно. Поверхность ее – ровная, заболоченная, осложнена множеством аллювиальных и криогенных форм рельефа. В центральной части поймы развиты торфяники, старичные протоки и озера, древние меандры русла. В долинах более мелких рек высокая пойма имеет превышение 3–5 м. Эрозионное расчленение – слабое, встречаются редкие ручьи и небольшие ложбины. Озера – редкие, заболоченность – высокая.

Среди инженерно-геологических процессов и явлений, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, ведущая роль принадлежит процессам заболачивания.

Заболачивание территории отмечается не повсеместно и предопределено главным образом климатом в сочетании с особенностями геоморфологического, геокриологического и литологического строения территории. Наибольшей заболоченностью характеризуются плоские, слабодренированные участки, а также заболоченные и переувлажненные участки подножий пологих склонов. Здесь развитию процесса способствует наличие выдержанных суглинистых отложений, залегающих непосредственно под почвенно-растительным слоем, и существование регионального водоупора - многолетнемерзлых пород.

Питание заболоченных массивов осуществляется за счет атмосферных осадков и паводковых вод. При этом необходимо отметить активизацию процесса заболачивания на участках, прилегающих к строительным площадкам. Поэтому необходимо производить комплекс мероприятий по осушению строительных площадок: планировка территории, перехват поверхностного стока с прилегающих территорий нагорными канавами и отвод сточных вод в ближайшие водотоки.

Среди инженерно-геологических процессов и явлений, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых сооружений, следует отметить процессы подтопления.

Основной причиной возможного подъема уровня грунтовых вод следует считать инфильтрацию интенсивных атмосферных осадков в весенне-осенний период, недостаточно организованный поверхностный сток. Следует также учитывать, что в связи с техногенным освоением территории (реконструкция существующих и возведение новых зданий и сооружений), возможна перестройка сложившегося на данной территории гидрогеологического режима (подтопление фундаментов, повышение УГВ, перераспределение потока грунтовых вод, возникновения барражного эффекта и т.п.).

В пределах изучаемой территории имеет место развитие дефляции. Этому процессу способствует широкое распространение отсыпанной территории. Насыпной грунт представлен песком мелким. Снижение поверхности отсыпки происходит до достижения нераздуваемых и неразмываемых слоев грунта или нетканого материала. Ширина полосы оползающих, смываемых и сдуваемых грунтов вдоль отсыпок может достигать несколько метров.

Эрозионные процессы имеют распространение по долинам рек и на высоких водоразделах.

Из криогенных процессов, имеющих существенное геологическое значение, широко развиты процессы пучения.

Сезонное пучение грунтов – самый типичный и наиболее распространенный на рассматриваемой территории мерзлотный процесс. Среди образований наибольшее распространение имеет кочковатый микрорельеф, сформировавшийся в процессе промерзания пород.

Процессы морозного пучения и вызванные ими криогенные образования определяются влиянием вещественного состава и влажности грунтов СТС, температурного режима пород, условиями промерзания. Процессом морозного пучения охвачена большая часть площади в пределах рассматриваемой территории.

Солифлюкционное течение грунтов сезонно талого слоя имеет распространение на склонах долин. Солифлюкция наблюдается на участках развития тонкодисперсных пород сезонно талого слоя, образуя мелкие террасы, ориентированные параллельно подошве склона.

На площадке наблюдаются явления, связанные с процессами сезонного пучения грунтов, заболачивание.

5.3 Геокриологические условия

Согласно схеме геокриологического районирования Западно–Сибирской плиты территория Заполярного НГКМ расположена в пределах Северной Пур–Тазовской области.

Для Пур–Тазовской северной области характерно сплошное распространение ММП.

Значительная часть равнины и террас мелких и средних рек сложены с поверхности преимущественно эпигенетически промерзшими отложениями. В том случае, если верхние горизонты отложений таких толщ представлены суглинистыми разностями, для них характерны разреживающиеся с глубиной слоистые криогенные текстуры при величинах общей льдистости от 20 до 40 %. Влажность минеральных прослоев на глубине 8 – 10 м нередко уменьшается до 16 – 17 %.

Глубины сезонного оттаивания пород в целом изменяются от 0,5 до 2,0 м, реже более. Мощности СТС в 0,5 – 0,6 м фиксируются на плоских торфяниках. На крупных торфяных буграх пучения они увеличиваются до 0,7 – 0,8 м. Максимальные глубины сезонного оттаивания формируются на пятнах–медальонах и сильно расчлененных преимущественно прирочных участках озерно–аллювиальных террас и междуречных равнин.

В пределах изучаемой территории наибольшее развитие получили мерзлотные физико–геологические явления, связанные с процессами сезонного протаивания и промерзания, пучения и термокарста. Наиболее широко в районе работ распространены термокарстовые образования, представленные озерами и заболоченными понижениями. Солифлюкционное течение грунтов СТС имеет распространение на склонах долин. Солифлюкция наблюдается на участках развития тонкодисперсных пород СТС, образуя мелкие террасы, ориентированные параллельно подошве склона. Криогенные процессы соседствуют и взаимодействуют с такими экзогенными процессами, как склоновая, русловая и овражная эрозия грунтов, склоновые перемещения (осыпание, оползание), заболачивание и торфообразование.

5.4 Гидрологическая характеристика территории, состояние и загрязненность водных объектов

Гидрогеологические особенности рассматриваемой территории во многом обусловлены, а иногда и полностью определяются существующими мерзлотными условиями. В связи с этим здесь можно выделить следующие основные типы подземных вод: над-, меж-, подмерзлотные воды и воды таликовых зон.

На период исследований в пределах района работ выделен водоносный горизонт надмерзлотных вод.

Воды надмерзлотного типа приурочены в площадном отношении к участкам сплошного распространения ММГ. Они залегают на кровле ММГ и заключены в четвертичных породах различного генезиса, слагающих междуречные равнины, надпойменные террасы и поймы. Они могут встречаться как в минеральных грунтах, так и в торфе. Глубина залегания и мощность водоносного горизонта надмерзлотных вод определяется величиной СТС. Она изменяется от 0,4-0,6 м на торфах до 1,5-2,5 м на дренированных песчаных участках и зависит от степени расчлененности территории и удаленности от местного базиса эрозии. Горизонт, в основном, безнапорный, но во время промерзания может приобрести временный напор. Питание этого горизонта происходит за счет атмосферных осадков. С началом зимнего промерзания питание их прекращается и в течение зимы этот горизонт промерзает полностью. Летом воды сезонно-талого слоя могут в сухие периоды временно исчезать, особенно на хорошо дренированных участках. Разгрузка этих вод происходит по оврагам, ложбинам и полосам стока в реки и озера. В период интенсивных дождей на сухих дренированных участках возможно появление грунтовых вод типа верховодки на глубинах 0,2-0,3 метров.

Водоносный горизонт СТС, вследствие небольшой мощности и водообильности, кратковременного существования не имеет практического значения для целей водоснабжения. Воды СТС оказывают существенное влияние на процессы, протекающие в деятельном слое, и способствуют заболачиванию территории. Вскрытая мощность водоносного горизонта надмерзлотных вод составляет 0,4-2,6 м.

Воды многолетних несквозных таликов развиты практически на всех залесенных участках. Водовмещающие породы – суглинистые, супесчаные и песчаные средне – и верхнечетвертичные. Глубина залегания зеркала грунтовых вод обычно составляет 3–5 м, возрастая на приречных участках до 15–20 м. Водоупором водоносного горизонта служит толща ММП, но местами она может замещаться суглинистыми среднечетвертичными и глинистыми породами палеогенового возраста. Мощность водоносного горизонта обычно составляет 2,5–7,4 м. По химическому составу воды – в основном гидрокарбонатно-натриевые или гидрокарбонатно-кальциевые, слабокислые, с общей минерализацией от 0,05 до 0,40 г/дм³.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории хорошо развита и представлена рекой Большая Хэ-Яха (Б. Хэ-Яха) с притоками – рекой Неляко-Яха и небольшими безымянными ручьями, а также множеством озер, болот и небольших внутриболотных ручьев.

Река Б. Хэ–Яха является левым притоком реки Таз и впадает в нее на 112 км. Река Б. Хэ–Яха берет начало из небольшого озера в районе водораздела рек Пур и Таз. Длина реки от истока до устья составляет 149 км, общая площадь водосбора равна 846 км². Долина реки хорошо выраженная, трапецеидальная. Русло реки Б. Хэ–Яха – извилистое, свободно меандрирующее. Берега – высокие, крутые. Ширина водоохраной зоны реки Большая Хэ–Яха составляет 200 м.

Река Неляко–Яха впадает в реку Б. Хэ–Яха с левого берега на 54–ом километре от устья. Длина реки составляет 21,4 км, площадь водосбора – 85 км². Ширина водоохраной зоны реки Неляко–Яха составляет 100 м.

Избыточное увлажнение, затрудненный дренаж, равнинный рельеф с большим количеством впадин и западин способствует развитию многочисленных рек, ручьев, озер и болот. Все реки территории принадлежат бассейну Карского моря.

Для большинства рек района характерны хорошо выработанные долины и сильная извилистость русла.

Реки рассматриваемой территории относятся к Западно–Сибирскому типу. Основное питание рек происходит талыми снеговыми водами, доля которых в общем объеме стока составляет около 70 %. Второй по величине является доля дождевого стока. Доля грунтового питания очень незначительна из–за повсеместного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Главным в водном режиме является весеннее половодье. Характер половодья зависит от нескольких факторов:

- площади водосбора,
- величины снегозапаса на водосборе,
- дружности снеготаяния,
- выпадения дождей во время половодья и других факторов.

Вскрытие рек происходит в начале июня. Половодье растянуто из–за сильной заболоченности территории, задерживающей и вместе с тем частично подпитывающей поверхностный сток.

Ход уровней воды в половодье более значительно зависит от характера погоды и подвержен большим колебаниям, чем расходы. В начале подъема ход уровней имеет ступенчатый характер, который связан с колебаниями температуры воздуха. Подъем уровней наблюдается в течение двух – трех недель.

Спад на небольших реках происходит с большей интенсивностью и продолжается около двух недель, на больших реках – пять – шесть недель.

Летняя межень продолжается с перерывами с середины июля до появления первых ледяных образований, которые приходятся на вторую декаду октября.

Сток по рекам резко сокращается и увеличивается в период прохождения дождевых паводков, которые наблюдаются несколько раз в течение летне–осеннего периода. Максимальные расходы дождевых паводков значительно уступают половодным.

Зимняя межень начинается с появления первых ледяных образований – сала, шуги, заберегов, которые появляются в среднем в конце первой декады октября. В отдельные годы может наблюдаться осенний ледоход. При значительных похолоданиях замерзание происходит достаточно быстро и на всем протяжении реки. Отклонения от средних дат в наступлении сроков ледовых фаз составляет около двух недель в сторону ранних и около недели в сторону поздних дат. В зимнюю межень сток по рекам сначала сокращается, а потом прекращается вовсе. Связано это с промерзанием деятельного слоя, с которого и происходит грунтовое питание. Все реки в январе перемерзают. Причем малые реки в отдельные годы могут промерзнуть уже в ноябре.

Уровни в период зимней межени достаточно стабильны, но в период замерзания рек они повышаются на 20 – 30 см из-за уменьшения живого сечения. Зимой реки перемерзают полностью. Толщина льда наиболее интенсивно нарастает в первые месяцы зимы. Уже к январю толщина льда на плесах составляет около одного метра.

Вскрытие рек происходит на подъеме уровней во время весеннего половодья. В среднем это наблюдается в середине июня, с отклонением в сроках на две недели в сторону ранних дат и на одну в сторону поздних.

Вскрытие происходит в следующей последовательности. Сначала на льду появляется вода, затем образование сквозных закраин и вдольбереговых трещин, нарушение связи ледяного покрова с берегами, подвижки льда и дробление ледяного покрова, ледоход, скопление льда и образование заторов.

Ледоход наблюдается на всех реках, захватывая не только подъем, но и пик половодья. Проходит он чаще всего сплошной ледяной массой. Заторы происходят на крутых поворотах рек.

Температура воды от момента вскрытия начинает повышаться и достигает максимума в августе.

Вода в реках в теплый период – очень мутная, с большим количеством взвешенных веществ. Связано это с тем, что берега и ложе рек сложены легко размываемыми пылеватыми песками и супесями. Максимум мутности наблюдается в половодье, минимум – в период зимней межени.

По химическому составу вода в реках – слабоминерализованная, очень мягкая, относится к гидрокарбонатному классу.

На рассматриваемой территории находится большое количество озер. Озера в основном относятся к термокарстовым и старичным.

Наиболее широко распространенные мелководные озера, образовавшиеся в результате протаивания ММП. Они имеют незначительные глубины и плоское дно. Глубины равномерно распределены по акватории и не превышают, как правило, 3,0 м, а средние глубины колеблются от 0,8 до 1,7 м.

В водном режиме выделяются три сезона – весеннее половодье, летне–осенняя и зимняя межени.

Весеннее половодье начинается с началом снеготаяния и совпадает с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C. В среднем это происходит в начале июня. Пик его приходится на середину третьей декады июня. Заканчивается половодье в конце июня в середине июля.

В период половодья, а именно с момента вскрытия и практически до полного очищения ото льда, температура воды близка к нулю. Затем температура быстро начинает подниматься, достигая к началу августа максимума. С глубиной температура воды падает, но изменяется незначительно. Это связано не только с малыми глубинами, но и постоянным перемешиванием воды при волнении.

Летне–осенняя межень длится 80 – 90 дней от окончания половодья до появления первых ледяных образований. Летне–осенняя межень иногда нарушается дождевыми паводками.

Ледостав на озерах устанавливается в начале октября. Нарастание толщины льда наиболее интенсивного происходит в первые месяцы зимы, затем замедляется и прекращается в первой декаде мая.

Некоторые озера в суровые зимы промерзают практически полностью, а в остальные зимы промерзает большая часть акватории. Зимняя межень продолжается 240–260 дней.

Питание озер осуществляется преимущественно талыми и дождевыми водами. Доля их в годовом объеме составляет, соответственно, 50–55 и 35– 40 %. Грунтовое питание происходит при талом состоянии сезонно-талого слоя, его доля незначительна и составляет около 10 %.

По своему составу вода в озерах – ультрапресная гидрокарбонатного класса.

Проектируемые площадки расположены в левобережной части бассейна р. Бол. Хэ-Яха, в среднем ее течении. Наиболее близким крупным водным объектом является река Неляко-Яха, которая расположена в 1,0 км северо-западнее площадки ДКС. Ближайшим водным объектом является ручей без названия, который берет свое начало в северной части площадки УКПГ-2С, а так же в 700 м юго-западнее проектируемой площадки ДКС расположено озеро.

Площадка ДКС (2 очередь) УКПГ-2С Заполярного НГКМ не подвержена подтоплению во время весеннего половодья и дождевых паводков редкой повторяемости. Расстояние до ближайших крупных водных объектов составляет 1,0 км.

Оценка загрязненности грунтовых вод

Для определения гидрохимических показателей подземных (грунтовых) вод на территории исследований были отобраны пять проб воды:

- северная часть пл. ДКС 2 очередь;
- южная часть пл. ДКС 2 очередь;
- св угол пл. ДКС 1 очередь;

- 500 м севернее т.н. 2;
- западная сторона ВЖК УКПГ - 2С.

В результате анализа можно сделать следующие выводы:

- по величине рН (5,65 – 6,11) отобранные пробы грунтовых вод относятся к слабокислым;
- по показателю общей жесткости (5,25 – 6,64 °Ж) анализируемые пробы грунтовых вод относятся от умеренно жестких до жестких;
- содержание взвешенных веществ в исследуемых пробах варьирует в пределах (4,00 – 16,00 мг/дм³);
- в исследуемых грунтовых водах, величины минерализации зафиксированы на уровне (476,00 – 643,00 мг/дм³);
- содержание гидрокарбонатов в проанализированных образцах зафиксировано на уровне (355,00 – 506,00 мг/дм³);
- ионы магния и кальция в исследуемых пробах грунтовых вод не превышают установленных нормативных значений и определяются на уровне (43,7 – 60,1 мг/дм³ и 5,25 – 6,64 мг/дм³);
- концентрации ионов калия и натрия в опробованных водотоках не превышают установленные ПДК и обнаружены на уровне (<1,00 мг/дм³ и 0,42 – 1,99 мг/дм³);
- содержание хлоридов и сульфатов в исследуемых пробах не превышает установленных нормативных значений. Концентрации фиксируются на уровне (5,4 – 8,6 мг/дм³ и 6,70 – 8,40 мг/дм³);
- содержание нитратов и нитритов в исследуемых пробах грунтовых вод обнаружено в диапазоне (1,97 – 3,04 мг/дм³ и < 0,01 мг/дм³) и не превышает нормативных значений;
- повышенного содержание ионов аммония в исследуемых пробах не обнаружено. Концентрации ионов аммония фиксируются на уровне 0,29 – 0,58 мг/дм³;
- содержание фосфат-ионов в пробах грунтовых вод рассматриваемой территории не превышает установленное нормативное значение. Концентрации фосфат-ионов варьируют в диапазоне от <0,05 до 0,081 мг/дм³;
- содержание АПАВ, нефтепродуктов, фенолов и бенз(а)пирена ниже предела обнаружения используемыми методами;
- содержание меди в исследуемых образцах не превышает ПДК и содержится в концентрациях 0,0013 – 0,0104 мг/дм³;
- концентрации тяжелых металлов (цинк, кадмий, хром, кобальт, никель, ртуть, марганец) и мышьяка в исследуемых грунтовых водах находятся ниже предела обнаружения используемым методом.
- концентрации алюминия в пробах грунтовых вод не превышают установленных нормативных значений (0,010 – 0,017 мг/дм³);

- концентрации железа в исследуемых пробах находится в диапазоне 0,65 – 1,05 мг/дм³. Высокое содержание железа в пробах грунтовых вод является отражением естественного геохимического фона рассматриваемой территории.

Оценка загрязненности поверхностных вод

Для определения гидрохимических показателей и выявления возможного загрязнения поверхностных вод было отобрано три пробы воды из водных объектов в районе проведения исследований:

- ручей правый приток р. Неляко-Яха в 1,5 км СВ УКПГ - 2С;
- озеро западнее к- 208;
- р. Неляко-Яха, 1000 м СВ УКПГ-2С.

В результате анализа можно сделать следующие выводы:

- воды рассматриваемых поверхностных водных объектов по величине рН в пробах 1 В, 3В и 20 В – относятся к слабокислым;
- все исследуемые пробы поверхностных вод имеют высокие значения растворенного кислорода, что связано с достаточной аэрацией и скоростью течения водотоков;
- по показателю общей жесткости (0,33 – 0,42 °Ж) анализируемые пробы поверхностных вод относятся к мягким;
- содержание взвешенных веществ в исследуемых пробах обнаружено в концентрации не выше 3,00 мг/дм³;
- в исследуемых водных объектах, высоких величин минерализации не зафиксировано (32,00 – 41,00 мг/дм³);
- содержание гидрокарбонатов в пробах поверхностных вод территории исследований зафиксировано на уровне (22,00 – 33,00 мг/дм³);
- ионы магния и кальция в пробах исследуемых водных объектов не превышают установленных нормативных значений и определяются на уровне (2,03 – 2,15 мг/дм³ и 3,26 – 4,87 мг/дм³);
- концентрации ионов калия и натрия в опробованных водотоках не превышают установленные ПДК_{р.х} и обнаружены на уровне 1,75 – 7,91 мг/дм³);
- содержание хлоридов и сульфатов в исследуемых водотоках не превышает установленных нормативных значений. Концентрации фиксируются на уровне (3,85 – 8,80 мг/дм³ и <5,0 мг/дм³);
- содержание нитритов в исследуемых пробах поверхностных вод ниже предела обнаружения используемыми методами;
- содержание нитратов в исследуемых пробах поверхностных вод фиксируются на уровне (1,22 – 3,04 мг/дм³);
- значения ХПК и БПК в исследуемых пробах определены в диапазоне 15,00 – 27,00 мг/дм³ и 5,00 – 7,00 мг/дм³ соответственно;

- присутствие в поверхностных водах территории исследований ионов аммония связано с процессами биохимической деградации белковых веществ, дезаминирования аминокислот. Концентрации ионов аммония фиксируются на уровне от 0,21 до 0,67 мг/дм³;
- содержание фосфат-ионов в пробах поверхностных вод рассматриваемой территории не превышает установленное нормативное значение. Концентрации фосфат-ионов фиксируются на уровне от 0,06 до 0,08 мг/дм³;
- содержание АПАВ, нефтепродуктов, фенолов и бенз(а)пирена ниже предела обнаружения используемыми методами;
- концентрации тяжелых металлов (свинца, кадмий, хром, кобальт, никель, марганец, алюминий, молибден, ртуть) и мышьяка в исследуемых водах находятся ниже предела обнаружения используемым методом;
- концентрации цинка, обнаружена на уровне 0,0114 – 0,0137 мг/дм³, повышенное значения цинка обуславливается природными факторами.
- концентрация меди, фиксируется на уровне <0,001 – 0,0105 мг/дм³, присутствие меди определяется процессами ее вымывания из медьсодержащих горных пород;
- концентрации железа в исследуемых пробах находится в диапазоне 1,04 – 1,62 мг/дм³. Высокое содержание железа в пробах поверхностных вод является отражением естественного геохимического фона рассматриваемой территории.

В ходе исследований был проведен расчет степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям (таблица 5.4.1).

Таблица 5.4.1 - Расчет степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям

Место отбора пробы	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды S_j'	Коэффициент запаса k	Класс загрязнённости воды
ручей правый приток р.Неляко-Яха в 1,5 км СВ УКПГ - 2С	1,36	0,9	2 класс
Озеро западнее к- 208	1,38	0,9	2 класс
р. Неляко-Яха, 1000 м СВ УКПГ-2С	1,89	0,8	3а класс

На основании расчетов и данных таблицы, следует вывод, что две отобранные пробы воды относятся к слабо загрязненным водам и одна проба является загрязненной.

Превышение ПДК в исследуемых водах наблюдалось по четырем компонентам (ионы аммония, железо общее, цинк и медь) из 28 нормируемых. Наибольший вклад в общую оценку степени загрязненности воды вносит железо общее.

Превышение ПДК_{рх} по некоторым компонентам, характерно для данной территории и связано с природными процессами, имеющими регулярный и сезонный характер, таким образом, воды территории можно отнести к незагрязненным. Непосредственное техногенное воздействие на исследуемые водные объекты в точках отбора проб не выявлено.

5.5 Оценка существующего состояния почвенного покрова

Почвы в районе исследований формируются на ММП. В силу многообразия местных орографических и гидрологических условий почвообразования, почвенный покров отличается значительным разнообразием. Присутствие многочисленных озерных понижений, долин малых и больших рек осложняют проявление зональности.

Основными факторами процессов почвообразования на рассматриваемой территории являются:

- малая биологическая активность и гидроморфизм почв;
- медленный темп, как биологического круговорота веществ, так и всех почвенных процессов преобразующих минеральную массу материнской породы;
- участие в почвообразовании мерзлотных процессов, способствующих гомогенизации почвенной массы и растворов в периоды промерзания;
- низкая продуктивность растительных сообществ с малым количеством опада и его медленным разложением;
- бедность минералогического состава почвообразующих пород;
- краткость периода активного почвообразования в годовом цикле.

Ведущие процессы почвообразования: оподзоливание, глееобразование, заболачивание.

На поверхности Западно-Сибирской платформы лежит толща четвертичных отложений представленных переслаивающимися супесчано-глинистыми осадками мощностью до 300 метров. Четвертичные отложения сложены чередованием глин, супесей и песков, местами обогащенных гравием, галькой и валунами. Крупнообломочный материал при этом образован как за счет размыва местных пород, так и привнесен извне.

В минералогическом составе тонкодисперсных фракций при общем преобладании смешанно-слоистых образований и гидрослюд, отмечается значительная примесь тонкодисперсного кварца. Преимущественно обломочный характер мелкозернистой части рыхлых почвообразующих пород обуславливает общую бедность минералогического фона, что оказывает прямое влияние на химический состав почвенных растворов и природных вод, характеризующихся низкой степенью минерализации.

Структура почвенного покрова

Систематический список почв, представленных на территории исследования, представлен в таблице 5.5.1.

Таблица 5.5.1 - Систематический список почв, распространенных на территории исследований

Название почвы	Строение профиля
Сухоторфяно-подзолы иллювиально-гумусовые	TJ-E-BH-C
Подзолы глееватые	O-E-BHF-BHFg-Cg
Светлозёмы типичные	O-E-CRM-C
Светлозёмы глееватые	O-E(g)-CRMg-Cg
Глеезёмы типичные	O-G-CG
Торфяно-глеезёмы типичные	T-G-CG
Торфяно-глеезёмы перегнойно-торфяные	T-Gh-CG
Торфяные олиготрофные типичные	TO-T-G
Эуτροφные типичные	TE-TT
Аллювиальные торфяно-глеевые типичные	T-G-CG
Аллювиальные перегнойно-глеевые	H - G - CG

В почвенном покрове преобладают сухоторфяно-подзолы иллювиально-гумусовые и глеезёмы типичные.

Помимо этого, на обследованной территории присутствуют техногенные поверхностные образования и фоновые почвы с нарушенным исходным профилем.

Характеристика почв

Сухоторфяно-подзолы иллювиально-гумусовые широко распространены на дренированных водоразделах. Почвы формируются под листовенничными редколесьями с лишайниковым или кустарничково-лишайниковым напочвенным покровом на породах лёгкого гранулометрического состава. Микрорельеф слабоволнистый, не создающий комплекса в почвенном покрове. Мощность слоя охваченного подзолообразованием, как правило, незначительна – 2 – 5 см, однако на некоторых участках мощность подзолистого горизонта может достигать 10 – 15 см.

Горизонт	Глубина, см	Описание
TJ	0 – 5	серо-коричневый органический материал, состоящий из остатков мезофильных растений, с невысокой степенью разложения
E	5 - 8	светлосерый, среднесуглинистый, крупитчатый, плотный, влажный, слабокаменистый, переход плавный, граница размытая
BH	8 - 35	буровато-серый, среднесуглинистый, слитный, плотный, влажный, встречаются корни, слабокаменистый, переход плавный, граница размытая
C	35 +	бурый, очень плотный, комковато-ореховатой структуры

Гранулометрический состав исследованных подзолистых почв – песок или супесь.

В подзолах глееватых признаки оглеения проявляются уже в подзолистом горизонте. Формируются эти почвы в западинах, понижениях, верхних частях ложбин стока.

Светлозёмы типичные формируются на участках с суглинистыми почвообразующими породами под листовенничными лишайниково-зеленомошными редколесьями, где процесс оподзоливания не развивается, так как относительное богатство породы и холодный климат тормозят процессы оподзоливания. Для почв характерны слабые элювиально-иллювиальные процессы в верхних горизонтах профиля. Под слабооторфованной подстилкой и маломощным гумусовым горизонтом непосредственно залегает слабовыраженный элювиальный горизонт постепенно переходящий в почвообразующую породу. На средне- и тяжёло-суглинистых породах формируются светлозёмы глееватые. Профиль почв имеет характерное строение.

Горизонт	Глубина, см	Описание
О	0 - 2	буро-коричневый, сухооторфованный, много корней
Е	2 - 9	сероватый, встречаются мелкие корни, плотный, влажный, переход плавный, граница размытая
CRM	9 - 23	светло-коричневатый с серыми разводами, среднесуглинистый, бесструктурный, плотный, влажный, встречаются мелкие корни, переход постепенный, граница затёчная
С	23+	светло-коричневатый, среднесуглинистый

Гранулометрический состав минеральных горизонтов исследованных светлозёмов типичных почв изменяется от среднего суглинка крупнопылеватого до тяжёлого суглинка крупнопылеватого.

В типе *глеезёмов* выделены глеезёмы типичные и грубогумусированные. Первые широко распространены по выположенным водоразделам, пологим водораздельным склонам, где формируются под ерниковыми тундрами и листовенничными зеленомошными редколесьями. Вторые характерны для надпойменных террас крупных рек.

Морфологический профиль глеезёмов типичных слабо дифференцирован. Поверхность покрыта незначительным слоем слаборазложившихся растительных остатков. Ниже формируется грубогумусовый горизонт, под которым расположен глеевый, подстилающийся многолетнемерзлым слоем. Морфологическое строение этих почв отражает разрез, заложенный в локальной депрессии на пологом склоне водораздела.

Горизонт	Глубина, см	Описание
О	0 - 2	коричневый, состоит из слаборазложившихся растительных остатков, среднесуглинистый
G	2 - 13	сизый, суглинистый, бесструктурный, встречаются корни, влажный, отсутствует выраженная структура, переход размытый, граница карманная
CG	13 +	серовато-голубоватый, суглинистый, бесструктурный, вязкий, в нижней части мерзлый

Гранулометрический состав исследованных глеезёмов почв представляет собой тяжёлый суглинок крупнопылеватый.

Торфяно-глеезёмы широко распространены на территории исследований. Они характерны для транзитных позиций рельефа, через которые идет сток влаги – нижние части склонов, понижения и ложбины вдоль линий стока. Формируются под заболоченными тундрами, зарослями кустарников. Выделены торфяно-глеезёмы типичные и торфяно-глеезёмы перегнойно-торфяные.

Торфяно-глеезёмы типичные имеют мощность органогенного горизонта от 10 до 30 см. Морфологическое строение этих почв следующее:

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
T	0 - 15	коричнево-серый, из слаборазложившихся растительных остатков, плотный, влажный, переход ясный, граница волнистая
G	15 - 40	сизый, среднесуглинистый, бесструктурный, вязкий, влажный, встречаются корни, переход размытый, граница затёчная
CG	40 +	серовато-голубоватый, среднесуглинистый, бесструктурный, вязкий, в нижней части мерзлый

Торфяно-глеезёмы перегнойно-торфяные отличаются от торфяно-глеезёмов типичных наличием перегнойной прослойки между торфяным и минеральным горизонтами.

Торфяно-глеезёмы характеризуются кислой реакцией и хорошо выраженной дифференциацией по оксидам железа. Для этих почв характерны глубокое пропитывание гумусом всего профиля почвы, низкая скорость минерализации (разложения) органического вещества и большая поглотительная способность торфяного слоя.

Гранулометрический состав минеральных горизонтов исследованных торфяно-глеезёмов изменяется от лёгкого до тяжёлого суглинка крупнопылеватого и торфа.

Торфяные олиготрофные

Почвы формируются в условиях застойного увлажнения в понижениях на плоских водоразделах, ложбинах на пологих водораздельных склонах, а также на днищах и террасах хасыреев, на пойменных террасах. Характерны для бугров плоскобугристых болот и валиков валиково-полигональных болот.

Как правило, мощность торфяных горизонтов почв не превышает 30 - 40 см. На плоскобугристых болотах встречаются бугры с деградирующими торфяными почвами.

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
ТО	0– 20	сфагновая подушка из живых мхов, переплетенных корневищами осоки, цвет желтоватый, внизу светло-бурый
T	20 – 25	коричневый торф преимущественно сфагново-пушицевого состава, уплотненный, слаборазложженный, мокрый
G	25 +	тёмно-сизый глей, бесструктурный, мокрый, в нижней части мерзлый

Гранулометрический состав почв представлен мелкозернистым песком, торфом.

Эутрофные торфяные. Встречаются в локальных депрессиях на плакорах и пологих склонах холмов. Формируются в низинных травяных болотах.

Горизонт	Глубина, см	Морфологическое описание
TE	0 - 43	коричнево-серый, из слаборазложившихся растительных остатков, плотный, влажный, переход ясный, граница волнистая
TT	43+	торфяной горизонт, тёмносерый, почти чёрный, высокой степени разложения, горизонт насыщен водой

Аллювиальные торфяно-глеевые и перегнойно-глеевые почвы характерны для выположенных недренируемых пойменных ландшафтов, часто встречаются на старых поймах в соседстве с болотными почвенными комплексами.

Горизонт	Глубина, см	Описание
T	0-25 (30)	заиленный корневой торф с неприятным запахом и черными выпадениями ярозита по всей массе, много корней
G	25 (30) +	черно-сизый песок с выделениями ярозита, много корней

Для аллювиальных перегнойно-глеевых почв характерен сильно заиленный слой перегной и хорошо разложившегося торфа, густо переплетённого корнями.

Гранулометрический состав исследованных почв – связный песок средnezернистый.

Техногенные поверхностные образования

Сформированы в результате хозяйственной деятельности и представлены песчаными обнажениями в карьерах, техногенными грунтами в отсыпках транспортных и производственных объектов.

Оценка пригодности плодородного слоя почвы для рекультивации

В связи с тем, что рассматриваемая территория целиком относится к области сплошного распространения ММП необходимо максимальное сохранение естественного почвенно-растительного покрова с целью минимизации вероятности активизации криогенных процессов.

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», снятие плодородного слоя почвы в зоне северных тундр устанавливается выборочно.

Требования к качеству плодородного слоя для обоснования целесообразности или нецелесообразности его снятия определяются ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при

производстве земельных работ» и ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почв каждого конкретного района на основе анализа показателей почвенных свойств, в т.ч.: содержания гумуса, рН(водн.), содержания кальция и магния обменных и суммы фракций почвенных частиц менее 0.01 мм.

В соответствии с вышеназванными нормативными документами плодородный слой подлежит снятию в следующих случаях:

- содержание гумуса более 1,0 %;
- рН(водн.) 5,5 – 8,2;
- массовая доля почвенных частиц 0,01 мм 10-75 %.

Плодородный слой почв на глинистых, суглинистых и супесчаных почвах следует снимать для землевания малопродуктивных угодий и биологической рекультивации земель. На почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях. На участках под лесной растительностью плодородный слой мощностью менее 10 см не снимается.

На разностях с однородными ареалами светлосёмов типичных, в западинах светлосёмов глееватых и сухоторфяно-подзолов иллювиально-гумусовых с подзолами глееватыми снятие плодородного слоя не проводится, т.к. на участках под лесной растительностью плодородный слой мощностью менее 10 см не снимается.

На разностях:

- бугорковатые комплексы: глеезёмы типичные основных поверхностей, торфяно-глеезёмы типичные бугорков;
- бугорковатый комплекс: торфяно-глеезёмы типичные основных поверхностей и торфяно-глеезёмы перегнойно-торфяные бугорков;
- кочковато-бугорковатый комплекс: торфяно-глеезёмы типичные и торфяно-глеезёмы перегнойно-торфяные

Снятие плодородного слоя не проводится в связи с низкими показателями содержания гумуса, элементов питания, а также степени насыщенности основаниями, не превышающей фоновые значения рассматриваемых участков относящихся к малопродуктивным угодьям.

Оценка загрязненности почвенного покрова

Для определения показателей содержания тяжёлых металлов, нефтепродуктов и выявления возможного загрязнения почв было отобрано 20 проб почв.

По результатам протоколов лабораторных исследований можно сделать следующие выводы:

- на территории исследований не зафиксировано превышений по нефтепродуктам (1000,0 мг/кг) в 100 % отобранных почвенных образцов. Содержание нефтепродуктов варьирует в диапазоне <20,00 – 380,00 мг/кг;

- содержание цинка в отобранных пробах почв фиксируются на уровне (24,00 – 133,00 мг/кг). Содержание цинка в пробах почв можно считать естественным геохимическим фоном территории исследований в виду отсутствия значительной антропогенной нагрузки;
- природное содержание меди в почвах зависит главным образом от его концентрации в почвообразующих породах, повышение содержания меди в почве тесно связано с увеличением органического вещества в ней. На территории исследований повышенных концентраций меди, относительно ОДК не обнаружено. Содержание меди варьирует в пределах (13,00 – 26,00 мг/кг);
- концентрации никеля фиксируются в отобранных пробах почв на уровне (15,00 – 30,00 мг/кг). Природное содержание никеля в почвах зависит главным образом от его концентрации в почвообразующих породах. Повышенных содержаний никеля относительно ОДК в большинстве отобранных проб не зафиксировано. В пробах с песчаным гранулометрическим составом, обнаружено незначительное превышение концентрации на уровне от 1,1 ОДК до 1,3 ОДК. Непосредственное техногенное воздействие на участках отбора не выявлено, следовательно обнаруженные количества никеля в указанных пробах представляют собой естественный геохимический фон территории исследований;
- ПДК (ОДК) для кобальта общего не разработаны. Содержание кобальта общего варьирует в пределах от 10,00 до 27,00 мг/кг;
- ПДК (ОДК) для хрома общего не разработаны. Содержание хрома общего варьирует в пределах от 53,00 до 108,00 мг/кг;
- содержание марганца в отобранных пробах почв фиксируются на уровне (138,00 – 445,00 мг/кг). Превышений нормативных значений по марганцу не зафиксировано;
- ПДК (ОДК) для алюминия не разработаны. Содержание алюминия варьирует в пределах от 1,00 до 106,20 мг/кг;
- содержание свинца в отобранных пробах почв фиксируются на уровне (4,00 – 14,00 мг/кг). Превышений нормативных значений по свинцу не зафиксировано. Содержание свинца в пробах почв является отражением естественного геохимического фона рассматриваемой территории;
- содержание кадмия, ртути и мышьяка находится в исследуемых пробах ниже предела обнаружения используемым методом;
- ПДК (ОДК) для железа общего не разработаны. Содержание железа общего варьируется в пределах от 22,60 до 53,20 мг/кг;
- фенолы и бенз(а)пирен в исследуемых пробах находятся ниже предела обнаружения используемыми методами.

В целом по рассматриваемой территории, в виду незначительной техногенной нагрузки, концентрации определяемых компонентов, полученные в результате химико-аналитических исследований можно считать фоновыми. Присутствие тех или иных веществ в пробах почв объясняется естественными причинами, не связанными с техногенным фактором.

Для проб, имеющих загрязняющие ингредиенты в концентрациях превышающих фоновые значения, был проведен расчет суммарного показателя химического загрязнения, который ни в одном случае не превышает норматив ($Z_c < 16$). Следовательно, используя «ориентировочную оценочную шкалу опасности загрязнения почвы по суммарному показателю химического загрязнения (Z_c)», можно отнести 20 отобранных проб к категории загрязнения «допустимая».

5.6 Характеристика современного состояния растительности

По геоботаническому районированию территория Заполярного НГКМ располагается в Нижне–Обско–Тазовском округе Обь–Иртышской геоботанической провинции, в лесотундровой подзоне.

Флора района исследований представлена ботанико–географическими группами бореальных, гипоарктических и бореально–гипоарктических видов. На рассматриваемой территории отмечается около 200 видов сосудистых растений, среди которых доминируют семейства астровых, мятликовых, лютиковых. Наибольшее флористическое разнообразие отмечается в пойменных лесах (до 70 видов), значительно меньше оно в пойменных лугах и лиственничных редколесьях (до 40 видов). Наиболее бедны в этом отношении березово–лиственничные, елово–лиственничные редколесья и торфяники. Относительно богата флора мхов. Здесь их встречается до 50 видов из 20 родов. Наиболее значительным количеством видов представлен род сфагнум и род дискраниум. Наибольшее разнообразие мхов отмечается в болотных и пойменных сообществах. Флора лишайниковых также разнообразна и представлена почти 50 видами из 14 родов. Доминируют два рода – кладина и цетрария, встречающиеся как в тундрах и редколесьях, так и в пойменных лесах и в торфяных болотах.

Своеобразие растительного покрова в этом районе связано с низкими температурами, переувлажнением грунтов, преобладанием лишайниково–моховой растительности. Характерны: наличие многолетне–мерзлых грунтов, малая биологическая активность и гидроморфизм почв, слабая дифференциация их на морфологические горизонты и кислая реакция среды.

Растительный покров представляет собой сложное сочетание кустарниковых тундр, болот, лиственничных редколесий и лесов. Заболоченность территории составляет, в среднем, 60 %. На водоразделах преобладают комплексные крупно– и плоскобугристые болота. Преимущественно это плоскобугристые болота кустарниково–сфагновые с пятнами лишайников, а также низинные пушицевые, осоково–пушицевые с ивой и ерником. В долинах рек широко распространены травяно–моховые низинные болота в сочетании с лугами, зарослями кустарников и лесными массивами различной сомкнутости.

Редколесья узкими лентами располагаются в долинах рек, приурочены к защищенным от ветра и хорошо прогреваемым участкам. Господствуют редколесья из лиственницы сибирской, реже – из ели сибирской и березы. Напочвенный покров чаще всего сложен кустарничками и лишайниками. Распространены заросли ив, ольхи кустарниковой и ерника.

Тундровая растительность отличается значительным участием ерника и разных видов ив. Тундры занимают не более 5 – 10 % площади.

Видовое разнообразие растений

На территории Заполярного НГКМ отмечено 106 видов сосудистых растений, относящихся к 69 родам и 34 семействам.

Наиболее многовидовыми являются семейства Мятликовые, Осоковые и Астровые, они представлены 12, 11 и 9 видами соответственно. Три семейства (Ивовые, Вересковые и Розоцветные) представлены 7 – 8 видами, в 12 семействах двумя – четырьмя видами, 16 семейств являются одновидовыми.

Флористический анализ территории Заполярного месторождения показал, что практически все виды встречающихся здесь растений могут быть охарактеризованы как не нуждающиеся в охране или в ограниченной эксплуатации. Вместе с тем, некоторые растительные сообщества (в частности долинно–пойменные) играют важную природоохранную и ландшафтно–стабилизирующую роль.

Характеристика растительных сообществ

Для территории исследований характерны следующие типы растительности: тундры, леса, заросли кустарников, луга и болота.

Тундровая растительность

Наиболее широко распространены две ассоциации: ерниковые кустарничково–лишайниково–моховые и ивняково–ерниковые кустарничково–травяно–моховые бугорковатые тундры.

Ерниковые кустарничково–лишайниково–моховые тундры

Обычны на средних и нижних частях водораздельных склонов. Микрорельеф мелкобугорковатый. Почвы в основном тундровые глееватые.

Кустарниковый ярус (карликовая березка (*Betula nana*), ивы (*Salix lanata*, *S. glauca*, *S. phylicifolia*) местами ольха (*Alnus fruticosa*) высотой 0,3 – 0,5 м, сомкнутостью 0,5 – 0,7.

В травяно–кустарничковом ярусе широко представлены багульник (*Ledum decumbens*), голубика (*Vaccinium uliginosum*), брусника (*Vaccinium vitis–idaea*), меньше осока (*Carex bigelovii subsp. arctisibirica*). В некоторых сообществах отмечены пушица (*Eriophorum vaginatum*) и водяника (*Empetrum hermaphroditum*).

В мохово–лишайниковом покрове доминируют мхи, но местами обильны лишайники (*Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*, *Flavocetraria cucullata*, *Stereocaulon paschale*). Среди мхов преобладают зеленые (*Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*), с меньшим обилием представлены сфагновые.

Ивняково–ерниковые кустарничково–травяно–моховые бугорковатые тундры

Встречаются на средних частях пологих склонов. Микрорельеф бугорковатый. Бугорки многочисленные, занимают 25 – 50 % площади, высота их колеблется в пределах 0,2 – 0,3 м. Приурочены, как правило, к болотно–тундровым почвам.

Карликовая березка в данных сообществах достигает высоты 0,8 – 0,9 м. Постоянными ее спутниками являются *Salix lanata* и *Salix glauca*. Кустарнички представлены пре-

имущественно *Vaccinium vitis-idaea* и *Vaccinium uliginosum*. Разнообразен состав травянистых растений: злаки – *Calamagrostis neglecta*, *Festuca ovina* из осок – *Carex arctisibirica*, из разнотравья *Bistorta major*, *Saussurea alpina*, *Solidago virgaurea* и др.

В сплошном моховом покрове значительно обилие *Pleurozium shreberi*, *Hylocomium splendens*. Обычны *Polytrichum strictum*, *Dicranum congestum*. На пологих склонах северной экспозиции появляются пятна *Sphagnum* sp. Лишайники развиты спорадически, преимущественно на наиболее возвышенных участках. Ниже по склону они встречаются в меньшем количестве. Из лишайников обычны *Cladonia rangiferina*, *Flavocetraria nivalis*, *Nephroma arcticum*.

Лесная растительность

Лесная растительность распространена на водоразделах и их склонах, а также в долинах рек. Основной лесообразующей породой является лиственница сибирская (*Larix sibirica*), обильна береза (*Betula tortuosa*), обычна ель (*Picea obovata*).

Лиственничные лишайниковые редколесья

Приурочены они к наиболее поднятым, валообразным возвышенностям, сложенным почвами с лёгким гранулометрическим составом. Микрорельеф мелкобугорковатый.

Формула древостоя 10Лст ед.Б. Сомкнутость крон 0,2 – 0,5. Высота 5 – 8 м, диаметр стволов 10 – 15 см. Многие стволы искривлены, кроны зачастую неправильной формы, плохо развитые.

В подросте лиственница, береза. Подрост редкий, часто пониженной жизненности.

Подлесок представлен *Betula nana* высотой 0,7 – 1,0 м. Немногочисленные кусты распределены равномерно или небольшими группами.

Травяно–кустарничковый ярус имеет высоту 20 – 30 см и покрытие 25 – 50 %. Преобладают багульник, брусника, голубика, водяника, арктоус (*Arctous alpina*), встречаются единичные экземпляры осоки шаровидной (*Carex globularis*). Кустарнички концентрируются у стволов деревьев.

В мохово–лишайниковом ярусе господствуют лишайники: *Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*, *C. stellaris*, *Cladonia macroceras*, *Flavocetraria cucullata*, *F. nivalis*. Покрытие лишайников равно 50 – 75 %. Мхи встречаются в затененных местах, у стволов. Наиболее обильны *Pleurozium schreberi*, *Dicranum angustum*, *Polytrichum juniperinum*, *P. hyperboreum*.

Лиственничные и берёзово–лиственничные лишайниково–зеленомошные редколесья

Характерны для менее дренированных участков. Микрорельеф мелкобугорковатый.

Формула древостоя 9Лст1Б. Сомкнутость крон 0,1 – 0,2. Высота 6 – 8 м, диаметр стволов 8 – 15 см. Подрост представлен лиственницей и берёзой низкого жизненного состояния.

В подлеске высотой 0,5 – 0,8 м и сомкнутостью до 0,5 ерник, встречается *Salix pentandra*.

В травяно–кустарничковом ярусе низкорослые кустарнички – багульник, голубика, водяника и травы (осоки и пушица).

Группировки зеленых мхов занимают 50 – 60 % площади. Лишайники по обилию уступают мхам, развиты в осветленных местах. Обычны кладины, *Stereocaulon paschale*, обильны напочвенные листоватые виды (*Nephroma arcticum*, *Peltigera aphthosa*).

Лиственничные зеленомошные редколесья с синузиями долгомошных и сфагновых мхов

Формируются по окраинам болот и по слабо дренированным участкам, характеризуются значительным участием в подлеске ерника. Микрорельеф бугристый. Высота бугров 0,25 – 0,4 м, диаметр – 0,5 – 0,7 м. Бугры занимают 50 – 75 % площади.

Формула древостоя 10Лст ед.Е. Сомкнутость крон 0,1 – 0,3. Высота 6 – 9 м, диаметр стволов 10 – 22 см.

Подрост лиственницы и ели (*Picea obovata*) встречается единично. В подлеске ерник, ивы (*Salix lapponum*, *S. pentandra*, *Salix sp.*), шиповник иглистый (*Rosa acicularis*). Высота подлеска 0,3 – 0,5 м, сомкнутость 0,4 – 0,6.

Травяно–кустарничковый ярус составляют багульник, морошка, брусника, голубика, пушица влагилищная, вейник (*Calamagrostis langsdorffii*). Высота яруса 5 – 15 см, покрытие – не более 25 %.

Зелёные мхи занимают 50 – 75 % площади, лишайники – 1 – 5 %. Из последних встречаются *Cetraria islandica*, *Nephroma arctica*.

Сообщества обычно образуют комплексы с чистыми зарослями ерника и с фитоценозами заболоченных долгомошно–сфагновых лиственничных редиин.

Болотная растительность

Травяные (осоковые) топи и травяно-(пушицево-осоково)-гипновые болота

Широко распространены как на водоразделах, так и в пойме рек. Осоково-гипновые болота занимают наиболее низкие и обводненные участки. Мощность торфяной залежи 26,0 – 30,0 см, а глубина сезонноталого слоя 40,0 – 50,0 см. Травостой высотой до 30,0 см, довольно разреженный и состоит в основном из видов осок (*Carex aquatilis*, *C. chordorrhiza*, *C. rariflora*), в качестве примеси встречаются пушицы (*Eriophorum polystachion*, *E. russeolum*, *E. scheuchzeri*), дюпонция (*Dupontia psilosantha*), сабельник болотный и др. В сплошном моховом покрове господствуют представители родов *Drepanocladus spp.*, *Calliergon*, *Warnstorfia*.

Багульниково–ерниково–лишайниковые на буграх и осоково–сфагновые в мочажинах плоскобугристые болота

Занимают значительные пространства на водоразделах, приурочены к депрессиям, склонам, притеррасным частям речных долин.

Бугры имеют овальную или вытянутую форму, диаметр 5 – 15 м, высоту 0,5 – 2,0 м. Соотношение площадей бугров и мочажин различное. Поверхность бугров кочковато–бугорковатая. Кочки формируют дерновины пушицы влагилищной, бугорки обычно моховые.

Растительность на одних буграх морошково–зеленомошно–лишайниковая, на других – кустарничково–травяно–моховая с единичными лишайниками. В центральной части бугров лишайники иногда корковые. Кустарнички угнетены, часто имеют карликовую форму. Преобладают багульник, морошка, водяника, брусника, клюква (*Oxycoccus microcarpus*). Присутствует ерник. Высота травяно–кустарничкового яруса 0,25 – 0,30 м, покрытие 25 – 50%.

Господствуют лишайники (покрытие 50 – 75%), *Flavocetraria nivalis*, *F. cuculata*, *Cladina stellaris*, *C. rangiferina*, *Cladonia pleurota*. Покрытие дикрановых мхов незначительно (1 – 5 %).

В мочажинах господствуют осоки (*Carex globularis*) и сфагновые мхи, встречаются гипновые мхи.

Пойменная растительность

Комплексы прибрежной травянистой растительности, ельников, зарослей кустарников и травяных болот

Комплекс характерен для пойм малых рек и ручьёв.

Наибольшую площадь занимают мелкоивняково–осоково–гипновые (*Carex aquatilis*, *Salix lanata*) болота. Обычны осоково–вейниковые (*Calamagrostis langsdorffii*, *Carex acuta*) луга и заросли кустарниковых ив (*Salix lanata*, *S. phylicifolia*) с куртинами ерника. На участках более высокого уровня преобладают ельники кустарничково–зеленомошные, осоковые и вейниковые луга с ивняками, ерниками и ольшаниками. На песчаных гривах обычны также участки тундр.

На озерах, среди погруженной в воду растительности преобладают *Carex aquatilis* и *Equisetum fluviatile*. Далее идет пояс осоковых кочковатых лугов, следом, или прямо у воды формируются низинные мелкоивняковые (*Salix hastata*, *S. lanata*), травяно–моховые (*Carex rariflora*, *Eriophorum polystachion*, *Aulacomnium turgidum*, *Hylocomium splendens*, *Sphagnum balticum*, *S. lindbergii*) болота.

Прочие земли

Антропогеннонарушенные земли

К разности относятся сильно трансформированные хозяйственной деятельностью территории, на которых первичная растительность полностью уничтожена или нарушена. Это производственные площадки, дороги, валы, а также нарушенные земли вокруг них.

Редкие и охраняемые виды растений

Согласно Красной книге ЯНАО, в районе расположения проектируемого объекта возможно произрастание следующих видов редких и охраняемых растений:

- Ладьян трехнадрезанный (*Corallorhiza trifida Chatel*) (рисунок 5.6.1) - внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 3 категория. Редкий вид. Произрастает в мохово-лишайниковых редколесьях, на окраинах болот и в кустарничково-моховой тундре, по опушкам низких травяно-моховых ивняков, в кустарничково-травяных хвойных лесах.



Рисунок 5.6.1 - Ладьян трехнадрезанный

Кастиллея арктическая (*Castilleja arctica*) (рисунок 5.6.2) - внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 3 категория. Редкий вид. Эндемик Западно-Сибирской Арктики. Внесен в Красные книги РФ (2008) со статусом «3 категория». Произрастает на сухих разнотравных южных склонах, песчаных гривах, останцах в долинах рек, на речных террасах.



Рисунок 5.6.2 - Кастиллея арктическая

Мытник арктический (*Pedicularis hyperborea*) (рисунок 5.6.3) - внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 3 категория. Редкий вид. Эндемик района Обско-Тазовской губы, субэндемик Полярного Урала и арктической части Западной Сибири. Растет в осоково- и пушицево-моховых болотах, в моховых сырых тундрах, ивняках, реже заходит в более сухие экотопы.



Рисунок 5.6.3 - Мытник арктический

Пушица красивоцветинковая (*Eriophorum callitrix*) (рисунок 5.6.4) - внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 3 категория. Редкий вид. На моховых болотах, в мохово-травянистой тундре. Встречается на суглинистых незадернованных участках.



Рисунок 5.6.4 - Пушица красивоцветинковая

Перечень видов покрытосеменных растений, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде

Осока ледниковая (*Carex glacialis*) - Реликт Полярного Урала. Внесен со статусом «3 категория» в Красную книгу Республики Коми (2009) и как вид, требующий особого внимания, – в Приложение Красной книги Ненецкого автономного округа (2006). В сухих каменистых горных тундрах, на скалах в местах скопления мелкозема.

Борец байкальский (*Aconitum baicalense*) (рисунок 5.6.5) - Бореальный восточно-сибирский вид, заходящий в южную часть тундровой зоны, где относительно редок, находится на северной границе ареала и нуждается в особом внимании. Достаточно влаголюбивое растение. В зарослях ивняков и ольховников по берегам рек и ручьев, на сырых лугах, в лесах и на болотах.



Рисунок 5.6.5 - Борец байкальский

В процессе полевых инженерно-экологических изысканий популяции и отдельные растения охраняемых видов непосредственно на территории исследования отсутствовали.

Характеристика растительных ресурсов

Важнейшими дикорастущими растительными ресурсами на территории исследований являются ягодные пищевые растения, из которых наиболее распространены клюква, брусника, морошка и голубика. Ягодники, как правило, приурочены к комплексным болотам, редколесьям и разреженным кустарниковым тундрам, расположенным на склонах водоразделов. Однако продуктивные площади, пригодные для промышленной эксплуатации, отсутствуют. Сбор ягод осуществляется населением только для собственных нужд. Промышленные запасы дикорастущих лекарственных растений также отсутствуют, заготовка сырья лекарственных растений не ведётся.

5.7 Характеристика современного состояния наземного животного мира

В зоогеографическом отношении Западная Сибирь относится к Голарктической области. По числу видов животных мир Западной Сибири относительно беден, что, прежде всего, обусловлено молодостью биотических группировок, сформировавшихся здесь в послеледниковый период, а также современными суровыми физико–географическими условиями, в частности, однообразием ландшафтов и заболоченностью огромных пространств суши.

Рассматриваемая территория расположена в зоне лесотундры. Последняя, в фаунистическом отношении, представляет собой полосу, в которой смешиваются субарктические тундровые и бореальные виды. Соотношение между ними постепенно меняется с севера на юг. Особенность фауны лесотундры заключается в том, что она не представляет более или менее равномерной смеси лесных и тундровых форм, а представлена комплексом некоторых представителей лесной и тундровой зон. Целый ряд таежных видов не заходит в лесотундру, равно как и немало тундровых птиц не проникают в эту зону. Тундровые пространства в полосе лесотундры бедны субарктиками – здесь относительно низка численность белых куропаток, мохноногих канюков, краснозобых коньков, подорожников. С другой стороны, в лесотундре встречаются, хотя и в очень небольшом количестве, типичные бореальные или даже распространенные еще южнее виды, такие как гоголь, ястребиная сова, сероголовая гаичка, горихвостка, вьюрок. Лесотундру широко осваивают обитатели открытых пространств северных редкостойных лесов – средний кроншнеп, луговой конек, желтая трясогузка, кустарниковых редколесий – азиатский бекас, таловка, овсянка–крошка.

Помимо зональных особенностей, район исследований относится к числу наиболее урбанизированных территорий ЯНАО. В настоящее время здесь хорошо выражены антропогенные местообитания, характерные для промысловых газовых комплексов, которые можно отнести к категории диффузных селитебно–промышленных местообитаний. Они представляют собой связанную систему производственных участков (промзоны, минеральные арены, кусты скважин, шлейфы коммуникаций, дороги) и жилых поселков. Соответственно здесь присутствуют виды, характерные для территорий разной степени нарушенности. Для полностью трансформированных участков характерна белая трясогузка, на различного рода переходных местообитаниях – желтая и желтоголовая трясогузки, краснозобый конек, каменка, фифи. В то же время отсутствуют редкие и малочисленные виды, которые избегают соседства с человеком, но которые раньше (до начала освоения территории) обитали здесь. Целый ряд малочисленных видов, например, таких как бурый медведь, волк, лось также избегают участков с постоянным присутствием людей.

Птицы

Характеристика видового разнообразия

Список орнитофауны данного района насчитывает около 135 видов птиц, включая не только гнездящихся, но и пролетных и залетных. Большинство видов относятся к отрядам воробьинообразных, ржанкообразных, гусеобразных. Остальные отряды (соколообразные, гагарообразные, курообразные, совообразные) представлены, как правило, незна-

чительным количеством видов. Ряд видов имеет очень низкую плотность, вероятность встречи с ними на территории исследований ничтожно мала.

Основу населения составляют 35 – 40 видов, которые обычны или многочисленны на территории района и широко распространены по всей лесотундре.

Воробьиные. В лесотундре наиболее многочисленная группа птиц, как по числу видов, так и по количеству особей. Часть из них, в основном виды, экологически связанные с древостоями, малочисленны. Это – обыкновенная горихвостка, славка–завирушка, малая мухоловка, сероголовая гаичка, щур, белокрылый клест, снегирь. Они придерживаются лишь крупных лесных массивов речных пойм. Из них наиболее обычен лишь вьюрок. Сибирская завирушка в пойменных лесах района обычна, хотя и немногочисленна. Виды, характерные для кустарниковых зарослей и редколесий, – овсянка–крошка, обыкновенная чечетка, варакушка, дрозды – рябинник и белобровик, камышевка–барсучок, пеночка–весничка обычны и многочисленны. Пеночки, больше тяготеющие к древесным насаждениям – теньковка, таловка и зарничка малочисленны. Ряд «кустарниковых видов» – тростниковая и полярная овсянки, обыкновенная чечевица обычны, но немногочисленны, что, впрочем, характерно для этих видов. Типичные обитатели открытых пространств района – краснозобый конёк, желтая трясогузка. С невысокой плотностью встречается белая трясогузка, единично – желтоголовая. С антропогенными местообитаниями тесно связаны обыкновенная каменка, серая ворона, полевой воробей.

Кулики. В районе возможно обитание 20 видов. Обычны и многочисленны фифи, круглоносый плавунчик, турухтан. Сравнительно малочисленны в районе золотистая ржанка, средний кроншнеп, малый веретенник, обыкновенный и азиатский бекасы. Редки щеголь, гаршнеп. На берегах рек в небольшом числе встречаются мородунка, перевозчик, грязовик.

Чайковые. По открытым ландшафтам гнездится длиннохвостый поморник. Повсеместно встречаются сизая чайка, восточная клуша и полярная крачка.

В группе гусеобразных среди уток, которых в районе встречается до 15 видов, наиболее многочисленны шилохвость, чирок–свистун, морянка, синьга. В небольшом числе гнездятся широконоска, хохлатая чернеть, гоголь, луток. Еще реже морская чернеть, изредка встречается длинноносый крохаль.

Дневные хищные птицы представлены 9 видами, из которых наиболее обычны полевой лунь и мохноногий канюк. Изредка, в отдельные годы, гнездится дербник. По долинам облесенных рек отмечаются ястреба – тетеревиатник и перепелятник. Изредка встречаются кочующие особи чеглока и кречета.

Курообразные. Наиболее обычна, хотя и немногочисленна белая куропатка. В незначительном количестве обитают глухари.

Кукушкообразные. Обыкновенная кукушка редка, гнездится в пойменных лесах, возможно появление глухой кукушки.

Совы. На открытых местах в небольшом числе гнездится болотная сова. В пойменных лесах и на облесенных приречных террасах очень редко и единично встречается яст-

ребиная сова. В зимнее время или в период летних кочевок появляется белая сова. Регулярно залетает мохноногий сыч.

Дятлообразные. В лесах по долинам рек и в лиственничниках на плакорах обитает пёстрый дятел. Изредка встречается трёхпалый дятел.

Характеристика местообитаний

Пространственное распределение животных на любой сколько–нибудь обширной территории не равномерно. Неравномерность распределения обусловлена неоднородностью среды и стремлением видов выбирать в ней наиболее благоприятные для обитания участки. Поэтому для выделения видовых ассоциаций, или сообществ животных логично использовать неоднородность ландшафта и как ее интегральное выражение дискретность растительного покрова, рассматривая четко вырисовывающиеся выдела со своеобразной, отличной от соседних мест, структурой растительности и используя их в качестве отдельных типов местообитаний.

Для территории Заполярного НГКМ характерны плоскость рельефа и слабая наклонность равнины. Вследствие этого границы между различными типами местообитаний размыты. Локальные изменения факторов, формирующих местообитания (дренаж, глубина залегания многолетне - мёрзлых пород, состав подстилающих пород и т. д.), приводят к возникновению ещё одной особенности местообитаний – их мозаичности.

На территории исследований выделены четыре типа естественных местообитаний и антропогеннонарушенные земли.

1. Лиственничные водораздельные редколесья

Занимают хорошо дренированные поверхности водоразделов. Представляют собой лиственничные кустарничково–лишайниковые редколесья. На более увлажнённых участках появляется кустарниковый ярус из ерника.

2. Берёзово–лиственничные редколесья водораздельных склонов

Располагаются по склонам относительно хорошо дренированных водоразделов. Кустарниковый ярус хорошо выражен и состоит из ерника, ложбины стока, как правило заняты зарослями ивы.

3. Кустарниковые тундры

Представляют собой сомкнутые или более–менее разреженные ассоциации ерниковых или ивово–ерниковых тундр, участков ивняков с высотой кустарников до 0,5 – 0,8 м, плоскобугристых и низинных болот. Этот тип местообитаний часто встречается в сочетании с участками лиственничных редколесий.

4. Пойменные темнохвойные леса

Представляют собой ельники кустарничково–зеленомошные с участками зарослей кустарников, травяных болот и березняков травяных.

Млекопитающие

Характеристика видового разнообразия

Фауна наземных млекопитающих представлена 23 видами, относящимися к отрядам грызунов, насекомоядных, зайцеобразных, хищных и парнокопытных. По количеству видов преобладают грызуны.

Из грызунов на территории исследований присутствуют красная, узкочерепная, тёмная полёвки, полёвка Миддендорфа, полёвка–экономка, а также некоторые другие. Отмечены обский и копытный лемминги, ондатра.

К числу обычных видов относится заяц–беляк. Белка появляется только при подъемах численности в таежных районах.

Из насекомоядных в районе отмечены бурозубки: обыкновенная, тундряная и средняя. В районе исследований возможно нахождение ещё двух видов – малой и крупнозубой бурозубок.

Из хищных в зимнее время регулярно в небольшом числе появляется песец. К числу малочисленных видов следует отнести горностаю, лисицу, очень малочисленных – ласку, соболя, росомаху и волка. Ничтожно мала вероятность появления выдры.

Росомаха, один из самых крупных представителей куньих, появляется в районе только во время кочевых переходов, главным образом в осенне–зимнее время.

Лисица придерживается облесённых берегов. Волк на территории исследований появляется спорадически, во время переходов. По пойменным местообитаниям возможны также заходы рыси.

Появление таких крупных животных как бурый медведь, лось и дикий северный олень носит случайный характер, что связано с активной хозяйственной деятельностью на территории.

Охотничье-промысловые животные

Плотность охотничье–промысловых видов отражена по данным ГКУ «Ресурсы Ямала» и представлена в Приложении Б и таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1 – Плотность охотничье–промысловых видов животных в Тазовском районе

№	Вид	Численность (особей)	Плотность вида (особей/га)
1.	Белая куропатка	2,5894	0,2
2.	Волк	0,0003	-
3.	Лисица обыкновенная	0,0026	0,0002
4.	Песец	0,0388	0,003
5.	Горностаю	0,0013	0,0001
6.	Ласка	0,0013	0,0001
7.	Длинноносый крохаль	0,0129	0,001

№	Вид	Численность (особей)	Плотность вида (особей/га)
8.	Морская чернеть	0,0129	0,001
9.	Морянка	0,0388	0,003
10.	Связь	0,2589	0,02
11.	Синьга	0,1295	0,01
12.	Чирок-свистунок	0,3844	0,03
13.	Шилохвость	0,1295	0,01
14.	Зяц-беяк	0,0647	0,005
15.	Ондатра	0,0052	0,0004

Белая куропатка является основным объектом охоты. Предпочитает гнездиться и проводить лето в ерниковой тундре, к осени собирается на плоскобугристых болотах, а после выпадения снега переходит в речные долины на участки, поросшие ивняком. Меньше всего этих птиц в лесных местообитаниях. В кладке белой куропатки от 4 до 20 яиц, обычно 8–12. Однако нужно заметить, что выживаемость птенцов в данном районе не велика. Успешность размножения куропатки, как и многих других тундровых птиц, сильно зависит от обилия леммингов и соответствующей активности хищников. В целом после вылупления число птенцов в выводке составляет в среднем 7,5, в возрасте 15–20 дней – 3,7. Доля размножающихся птиц (с выводками) меняется в зависимости от состояния численности вида. Она варьирует в пределах 65–95%.

Охраняемые и редкие виды животных

Согласно Красной книге ЯНАО, к числу особо охраняемых птиц, которые могут встречаться на территории Заполярного НГКМ относятся:

- белоклювая гагара (*Gavia adamsii*) (рисунок 5.7.1)– внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 3 категория. Редкий пролетный вид. Внесен в Красный список МСОП (2010) – категория NT (состояние, близкое к угрожаемому). Включен в Красные книги РФ (2001);

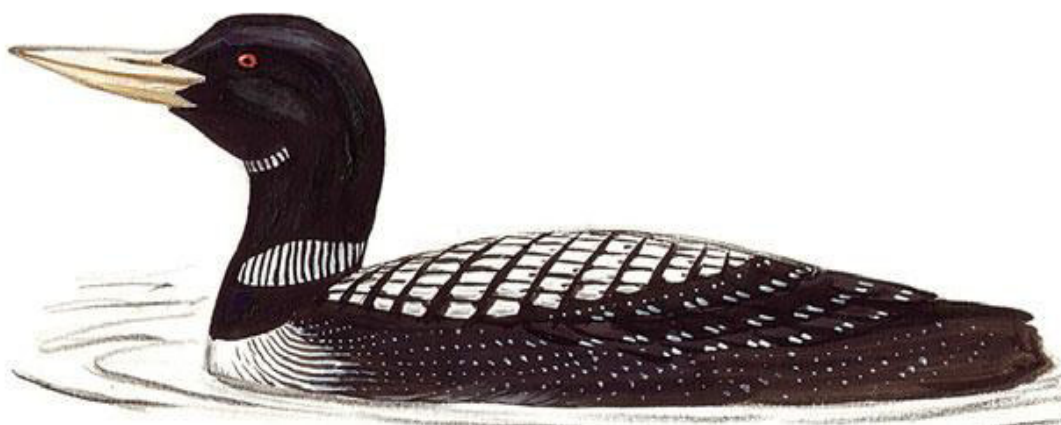


Рисунок 5.7.1 - Белоклювая гагара

Морфологические признаки. Размером с крупного гуся, телосложение массивное. От других гагар во всех нарядах отличается большим желтовато-белым клювом. В брачном наряде, в отличие от чернозобой и краснозобой гагар, имеет черную окраску головы, с зеленым и фиолетовым отливом, на шее белые пятна с черными полосками. На спине и крыльях сверху сложные белые пятна, почти как у чернозобой гагары.

Экология. Почти всю жизнь проводят на воде, выходя на берег только для гнездования, изредка – для отдыха. По земле передвигаются с трудом. Взлетают с воды, долго разбегаясь против ветра. Для гнездования необходимо наличие крупных рыбных водоемов. Поселяется как вблизи моря, так и во внутренних тундрах. Гнездо располагается вплотную к воде, обычно на отлогом берегу с травянистой растительностью. Яиц в кладке, как правило, 2, реже – 1. Насиживают поочередно оба члена пары. Период инкубации – около 4 недель. Птенцы покрыты густым темно-серым пухом. Вскоре после вылупления они могут хорошо плавать и нырять, но в первые дни часто сидят на берегу, затаившись среди травы. Родители кормят их водными беспозвоночными, мелкой рыбой. Приобретают самостоятельность и способность к полету в возрасте около 8 недель. В негнездовое время держатся на море. Зимовки известны в незамерзающих водах Баренцева моря у берегов Кольского п-ова и Норвегии. Питаются рыбой, которую добывают при нырянии.

- орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) (рисунок 5.7.2) - внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 5 категория. Малочисленный вид с восстанавливающейся численностью. Включен со статусом «3 категория» в Красные книги РФ (2001);



Рисунок 5.7.2 - Орлан-белохвост

Морфологические признаки. Крупная хищная птица весом 3–7 кг, размах крыльев 2–2,5 метра. В полете хорошо узнаваем по длинным и широким, «прямоугольным» крыльям, относительно маленькой голове и широкому короткому хвосту клиновидной формы. Хвост, начиная от основания к вершине, с каждым годом становится все светлее, белое занимает все больше места, полностью белым становится в пятилетнем возрасте. У некоторых птиц темные отметины на хвосте есть всю жизнь. Клюв массивный, желтого

цвета. Голова и нередко вся передняя часть корпуса гораздо светлее остального оперения, от светло-бурого до бледно-палевого. Как правило, чем старше птица, тем светлее. Глаза охристые.

Экология. Прилетает рано: в апреле – начале мая. Гнездовые станции – любые леса или редколесья по берегам рек, кормовые – богатые рыбой водоемы, а также прилегающие к ним открытые пространства: тундры, лесотундры, болота. Гнезда устраивает на деревьях или древовидных кустарниках, в безлесных местах на сооружениях человека или буграх. Гнездо массивное, диаметром 1–1,5 (до 2) м и высотой 0,5–1 м (реже до 2 м), устроено из веток (иногда вперемешку с грубыми стеблями травы), выстлано травой, ветками с зелеными листьями, шерстью и другим мягким материалом. Моногам, пары постоянны. Доля гнездящихся птиц в округе около 40%. Кладка в конце апреля или начале мая. В ней 1–3, чаще 2 яйца. Птенцы появляются в конце мая и оставляют гнездо через 2,5 месяца. Осенние миграции в октябре, кочующие птицы могут быть встречены до декабря. Типичный полифаг. Основа рациона – крупная рыба, кроме нее добывает уток, куропаток, чаек и других крупных птиц (даже гусей); из млекопитающих – зайцев, ондатру, водяную крысу, леммингов. Весной и поздней осенью характерно питание падалью.

- турпан (*Melanitta fusca*) (рисунок 5.7.3) - внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 4 категория. Редкий вид, но достаточных сведений о его численности в настоящее время нет. Внесен в Красный список МСОП (2010) – категория LC (минимальная опасность);

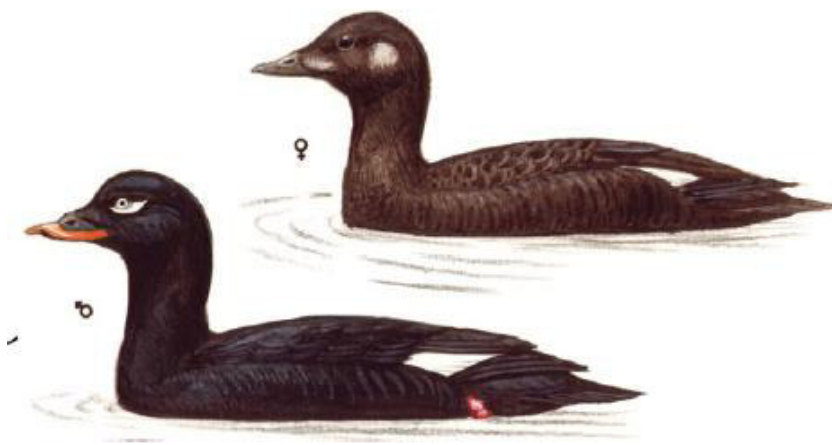


Рисунок 5.7.3 - Турпан

Морфологические признаки. Крупная нырковая утка. У самца оперение бархатно-черное, клюв оранжевый с черным, слегка вздутый у основания, под глазом маленькое полукруглое белое пятно, глаз белый, лапы малиново-красные с черными перепонками. Самка темно-бурая, на щеке два размытых беловатых пятна. Во всех нарядах турпаны в полете хорошо отличаются от синги и гаг белым зеркалом на второстепенных маховых.

Экология. Гнездятся у озер. Само гнездо может быть как у воды, так и вдалеке от нее, в траве, среди кочек в тундре, в кустах, в мелколесье, в лесу. В кладке 5–8, иногда – до 12 яиц. Длительность насиживания 27–28 дней. Насиживает самка. Спустя 1–2 недели после начала насиживания самцы улетают на линьку. Пища турпанов – водные беспозво-

ночные, главным образом моллюски, иногда ловят мелкую рыбешку. Осенний пролет идет над морями, тундрой и северной тайгой в западном направлении, основные места зимовки находятся у западного побережья Европы, от Норвегии и Южной Балтики до Испании.

- кречет (*Falco rusticolus*) (рисунок 5.7.4) внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 1 категория. Редкий вид с резко сокращающейся численностью, есть угроза исчезновения. Внесен в Красную книгу МСОП (2010) с категорией LC (вызывающие наименьшие опасения), со статусом «2 категория» в Красные книги РФ (2001);



Рисунок 5.7.4 - Кречет

Морфологические признаки. Крупный сокол, размах крыльев 125–135 см. Окраска от почти белого (с небольшими темными пестринами) до темно-серого. Самка крупнее и темнее самца. Молодые темнее взрослых, с крупными продольными пестринами внизу тела, голубовато-серыми восковицей (кожистое основаниеклюва) и ногами (у взрослых они желтые). От сапсана отличается крупными размерами, массивным телосложением, широкими крыльями, отсутствием четких черных «усов» и «шапочки» и сравнительно медленным полетом, от ястреба-тетеревятника – заостренной формой крыла, пестрым верхом тела, отсутствием черной полосы за глазом и черными глазами.

Экология. Прилетает в апреле. Основное требование к гнездовым станциям – наличие деревьев и достаточного количества видов-жертв среди открытого пространства. Гнездится на деревьях (83 %) и скалах (17 %), обособленными парами, много лет подряд на одном месте. Охотно использует гнезда орлана, зимняка, ворона, беркута и, как исключение, серой вороны. Гнездование в апреле-мае. В кладке 2–4 яйца. Самка насиживает с первого яйца в течение 28–29 дней. Птенцы покидают гнездо в возрасте около 7 недель. Средняя величина выводкана Южном Ямале 2,74 птенца. Основная пища – белые куропатки, добывает также других птиц среднего размера (утки, серые вороны), иногда лем-

мингов и полевок. Осенние миграции в сентябре-октябре. Многие откочевывают к северу и либо зимуют там, либо возвращаются в лесотундру и северную тайгу.

- дупель (*Gallinago media*) (рисунок 5.7.5) внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) 3 категория. Редкий спорадически гнездящийся вид с сокращающейся численностью. Включен в Красный список МСОП (2010) – категория NT (вид, находящийся в состоянии, близком к угрожающему);



Рисунок 5.7.5 - Дупель

Морфологические признаки. Кулик с характерным обликом бекаса – длинным клювом и короткими ногами. Вес 140–190 г, длина крыла 134–146 мм. Темя чернобурое с охристой продольной полосой, спина темно-бурая с ржавыми пестринами и беловато-охристыми продольными полосками. Брюшная сторона беловатая с охристым налетом на груди и **крупными** пестринами на боках и части брюшка, что отличает дупеля от бекасов, у которых все брюхо белое. Крайние рулевые перья почти целиком белые.

Экология. Весной прилетает небольшими группами в первой половине июня. Отлет в августе-сентябре. Основное местообитание – поймы рек: луга, кочкарники, травянистые болота с кустарниками, негустые сырые леса, припойменные тундры с кустами. Предпочитает мокрые травянистые участки, перемежающиеся с сухими грядами или полянами и переходные полосы по краям болот с развитым кустарником. Избегает обширных сильно **заболоченных** или залесенных пространств. Токует на земле на постоянных токовищах, размером до 100–200 м². Гнездо неподалеку от токовища, помещается на сухой кочке, в густых зарослях травы, иногда среди кустов. В кладке обычно 4 яйца. Насиживает самка 22–24 дня. Массовое появление птенцов – в начале – середине июля, начинают летать через 3 недели после вылупления – к середине августа. Пища – насекомые (жуки, личинки жуков, комаров-долгоножек, мух и др.), дождевые черви, а также семена и зеленые части растений.

- серый сорокопуд (*Lanius excubitor*) (рисунок 5.7.6) внесен в Красную книгу ЯНАО (2010) со статусом 3 категория. Редкий вид со спорадическим распространением. Внесен в Красный список МСОП (2010) – категория LC (вызывающие наименьшие опасения). Со статусом «3 категория» включен в Красные книги РФ (2001).



Рисунок 5.7.6 – Серый сорокопуд

Морфологические признаки. Хищная воробьиная птица размером с дрозда, с длинным ступенчатым хвостом. Вес около 60–80 г, размах крыльев 35–39 см. Окраска из сочетания серого, черного и белого цветов. Самка немного темнее.

Экология. На местах гнездования появляется в мае. Занимаемые биотопы – опушки редины, редколесий с кустарником по соседству с открытыми участками: большими полянами, тундрами, верховыми болотами. В сомкнутых лесах не встречается. Гнезда на кустах или деревьях, чаще на высоте 2–6 м. Основа – веточки, грубая трава, мох, корешки, лишайники, лоток выстлан перьями, шерстью, мягкой травой. Откладка яиц в первой-второй декадах июня. В кладке 4–7, чаще 5–6 яиц. Насиживает самка 15–18 дней. Птенцы находятся в гнезде около 18–20 дней. После выхода из гнезда выводки подолгу не распадаются и держатся вместе. На крыло молодые поднимаются к концу июля – началу августа. Отлет с августа до поздней осени. Активный хищник, кормится мышевидными грызунами, землеройками, мелкими птицами, амфибиями, крупными насекомыми. Добычу высматривает с присады и настигает быстрым броском, убивает, прокусывая затылок.

К птицам, нуждающимся в особом внимании к их состоянию в природной среде, относятся таежный гуменник (*Anser fabalis fabalis*), лебедь-кликун (*Cygnus cygnus*).

Появление этих видов птиц на территории исследований наиболее вероятно в период миграций, на пролёте.

К млекопитающим ЯНАО, нуждающимся в особом внимании к их состоянию в природной среде, относятся речная выдра (*Lutra lutra*), рысь (*Felis lynx lynx*). Из охраняемых видов, на территории исследований, возможно случайное появление дикого северного оленя.

Видовой состав, численность и плотность животных, занесенных в Красную книгу ЯНАО, обитающих на территории Тазовского района представлен в Приложении Б.

При проведении инженерно-экологических изысканий редкие и охраняемые виды животных отсутствовали.

Ихтиофауна

Основу ихтиофауны территории исследований составляют различные частичковые рыбы: ерш, окунь, щука, плотва.

Характерной особенностью сиговых рыб является сравнительно низкий темп роста, что, возможно, обуславливается угнетающим воздействием заморных вод, а также относительной изолированностью стад в отдельные сезоны года от богатых кормовых угодий Тазовской губы. Кроме того, в этом районе сиви испытывают жесткую конкуренцию со стороны других представителей туводной ихтиофауны.

Реки и озёра, расположенные на территории исследований, по составу ихтиофауны не отличаются от большинства водоёмов Обь–Тазовского бассейна. Ихтиофауна представлена 23 видами различных семейств. Среди них к промысловым относятся рыбы из 5 семейств: сиговых, карповых, окуневых, шуковых, налимовых.

В пойменных озерах, не имеющих постоянной связи с реками, встречается только щука. В озерах старичного типа, по опросным данным, обитают такие промысловые виды как окунь, щука, плотва. В озёрах, появившихся на месте гидронамывных карьеров, отмечен налим.

Распределение и видовой состав рыбного населения в водоемах территории во многом зависит от гидрохимического режима, в особенности от величины рН. Высокая заболоченность площадей водосбора рек территории обуславливает насыщение вод гуминовыми кислотами и ее кислую реакцию (величина рН воды в озёрах с торфяными берегами достигает 5,46). В реках, где встречается большинство видов рыб, величина рН близка к нейтральной.

В бессточных озерах с кислой реакцией среды, часто единственным представителем ихтиофауны является окунь, однако этот вид не выносит заморных вод. В связи с этим, в мелких заморных торфяных озерах рыба отсутствует.

На территории исследований сиговые рыбы очень малочисленны, поэтому в уловах любителей преобладают: плотва, язь, елец, а также окунь, ёрш, щука. Промысловый лов на рассмотренных водоемах и водотоках не ведётся.

5.8 МЭД гамма-излучения территории и вредные физические воздействия

Во время полевых работ в районе расположения проектируемых объектов было проведено изучение МЭД гамма-излучения.

Измерения МЭД гамма-излучения на территории расположения проектируемых объектов выполнялись в режимах непрерывного прослушивания и однократных замеров.

Таким образом, проведённые исследования показали, что предельные значения МЭД гамма-излучения не превышают допустимый уровень 0,60 мкЗв/ч. МЭД гамма-излучения на рассматриваемой территории довольно однородна и колеблется от 0,07 до 0,12 мкЗв/ч.

В связи с тем, что предельные значения МЭД гамма-излучения обследованных территорий проектируемых объектов не превышают нормативные, необходимость дополнительных радиометрических исследований или вмешательства территориальных органов Роспотребнадзора отсутствует. Таким образом, исследуемая территория характеризуется удовлетворительными показателями внешнего гамма-излучения.

Во время полевых работ в зоне влияния объектов исследования на пяти площадках были проведены замеры уровня звука (шума) и электромагнитных излучений.

Общий уровень звука в точках проведения замеров изменяется от 37,9 до 47,5 дБА днем и от 30,9 – 42,1 ночью, что не превышает максимального уровня звука (70 дБА).

Напряженность электромагнитного поля в точках проведения замеров не превышает предельно допустимых уровней и имеет значения по электрической составляющей 0,01 – 0,03 В/м, по магнитной 0,01 – 0,05 А/м.

6 Социально-экономическая и медико-санитарная характеристика района строительства

6.1 Социально-экономическая характеристика

В административном отношении территория месторождения находится в Тюменской области на территории МО Тазовский район ЯНАО, и является самым крупным по площади районом Тюменской области. Расположен за Полярным кругом, на правой стороне Обской губы, простирается на 750 км с севера на юг и до 300 км с запада на восток.

В состав муниципального образования Тазовский район входят 5 поселений: поселок Тазовский и села Антипаюта, Газ-Сале, Гыда и Находка. Расстояние до окружного центра г. Салехард водным путём - 986 км, воздушным – 552 км, до областного центра г. Тюмень, водным путём - 2755 км., воздушным – 1341 км. Ближайшая железнодорожная станция п. Коротчаево находится в 230 км.

Демографическая ситуация

Район малонаселен. Численность населения по району составляет 17478 тысяч человек. Проживает более тридцати национальностей, самые многочисленные из них - коренные народы севера – ненцы. Значительная часть коренных жителей круглогодично кочуют со стадами оленей в пределах Гыданского полуострова.

К основным особенностям, характеризующим население района, можно отнести следующие: высокие показатели рождаемости за счёт коренного населения, общей смертности в основном за счёт травм и несчастных случаев. За счёт вахтового освоения нефтегазовых месторождений предприятиями ТЭКа в районе отмечено увеличение миграционных процессов. Анализируя демографические показатели в МО Тазовский район необходимо отметить сохраняющуюся достаточно высокую рождаемость – 21,3%, общую смерт-

ность – 7,4 % и высокий естественный прирост – 13,9%. При этом демографические показатели в Тазовском районе выше средних показателей по ЯНАО по рождаемости - на 41%; по естественному приросту на 43%.

Образование

Образование района, развивающееся в новых системных условиях модернизации, представляет собой совокупность шести общеобразовательных, десяти дошкольных образовательных организаций, двух учреждений дополнительного образования.

В районе стабильно функционируют 2 средние общеобразовательные школы и 4 школы-интерната. При трех общеобразовательных школах работают учебно-консультационные пункты.

Муниципальная система дополнительного образования детей представлена двумя учреждениями дополнительного образования детей: МБОУ ДО «Тазовский районный Дом творчества», МБОУ ДО «Газ-Салинский детско-юношеский центр», детскими творческими и спортивными объединениями на базе школ, школ-интернатов, дошкольных образовательных организаций.

Культура и Спорт

В Тазовском районе функционирует пять муниципальных бюджетных учреждений культуры и искусства:

- МБУ «Централизованная сеть культурно-досуговых учреждений Тазовского района» в составе 6 структурных учреждений культурно-досугового типа: структурное подразделение «Районный дом культуры», структурное подразделение «Районный Центр национальных культур», структурное подразделение «Сельский Дом культуры села Газ-Сале», структурное подразделение «Сельский Дом культуры села Гыда», структурное подразделение «Сельский Дом культуры села Антипаюта», структурное подразделение «Сельский Дом культуры села Находка»;
- МБУ «Централизованная библиотечная сеть» в составе 6 общедоступных библиотек – Центральная районная библиотека, Районная детская библиотека п. Тазовский, Сельские библиотеки с. Гыда, Антипаюта, Находка, Газ-Сале;
- МБУ «Тазовский районный краеведческий музей»,
- МБУ ДО Тазовская детская школа искусств;
- МБУ ДО Газ-Салинская детская музыкальная школа.

Физическая культура и спорт

В Тазовском районе в настоящее время функционирует 2 учреждения физической культуры и спорта, подведомственные Управлению культуры, физической культуры и спорта молодежной политики и туризма Администрации Тазовского района:

- МБУ «Центр развития физической культуры и спорта». В состав учреждения входят 7 спортивных объектов:
 - спортивный зал «Геолог» п. Тазовский;

- хоккейный корт «Орион» п. Тазовский;
- спортивный зал «Молодежный» п. Тазовский;
- спортивный зал «Геолог» с. Газ-Сале;
- хоккейный корт «Олимп» с. Газ-Сале;
- лыжная база п. Тазовский;
- лыжная база с. Газ-Сале.
- МБУ ДО «Тазовский детский оздоровительно-образовательный центр физической подготовки». В состав учреждения входят:
 - 2 спортивных зала;
 - 1 тренажерный зал;
 - шахматный клуб «Белая ладья».

Здравоохранение

Сеть медицинских учреждений Тазовского района включает в себя районную и 3 участковых больницы, фельдшерско-акушерские пункты, ведомственные здравпункты и медсанчасти. В учреждениях здравоохранения работают заслуженные врачи РФ, заслуженные работники здравоохранения, отличники здравоохранения, врачи высшей категории. За последние годы значительно укрепилась материально-техническая база больниц и поликлиник: появилась современная аппаратура, автомобили скорой помощи, оборудование для анестезиологической и рентгенологической служб района, автомобили «ТРЭКОЛ» для обслуживания тундрового населения. Все это позволяет улучшить качество медицинского обслуживания тазовчан. Открыт новый родильный дом, полностью отвечающий современным стандартам. В районном центре открылась новая поликлиника. В селе Находка открылся новый фельдшерско-акушерский пункт, оснащенный современным оборудованием и ориентированный на оказание неотложной медицинской помощи.

Первичная медико-санитарная помощь в районе оказывается 59 врачами и 216 средними медработниками.

Агропромышленный комплекс и производство

На территории муниципального образования Тазовский район осуществляют финансово-хозяйственную деятельность Тазовское муниципальное унитарное дорожно - транспортное предприятие и муниципальное унитарное предприятие «Совхоз «Антипаютинский».

На территории района работают семь предприятий агропромышленного комплекса разных форм собственности, занимающихся оленеводством, рыбодобычей, переработкой рыбной продукции, охотпромыслом, народными промыслами - пошивом меховых изделий - это муниципальное унитарное предприятие «Совхоз «Антипаютинский», сельскохозяйственный производственный кооператив «Тазовский», общество с ограниченной ответственностью Гыданское сельскохозяйственное предприятие «Гыдаагро», общество с ограниченной ответственностью «Тазагрорыбпром», общество с ограниченной ответственностью

стью «Агрокомплекс Тазовский», ООО «Оленеводческое предприятие «Мессо», ООО «Халя-Савей».

6.2 Санитарно-эпидемиологическая характеристика

В районе сохраняется нестабильная тенденция в снижении показателей заболеваемости населения туберкулезом. В основном, болеют лица из числа КМНС, Показатель заболеваемости постоянно выше средне-окружных на 40-80%. Имеющееся в ЯНАО отделение ОПТБ ЯНОБ № 2 п. Харп не обеспечивает своевременной госпитализации данной категории больных в это лечебной учреждение. За 9 месяцев 2016 года отмечено увеличение заболеваемости туберкулезом на 44,0 % по сравнению с аналогичным периодом 2015 года. Выявлено 3 случая туберкулеза у детей (в 2015 году не выявлено). Часть больных с сопутствующим заболеванием (психические, алкоголизм) направляется на лечение в туботделение п. Солобоево. Но в связи с несовершенством законодательной базы по вопросам лечения этих больных, уклоняющихся от лечения, после нарушения режима эти больные выписываются и вновь оказываются в Тазовском районе. Болезненность алкоголизмом снизилась на 16,8%, при этом она на 60% превышает окружные показатели. Поднимаемый вопрос о ликвидации наркологических коек в МУЗ Тазовская ЦРБ осложнить и без того напряженную обстановку по алкоголизму в районе. Наркологическая обстановка в районе несколько ухудшилась: за 9 месяцев 2016 года состоят с диагнозом наркомания 7 пациентов (9 месяцев 2015 г. – 5 чел.), сохраняется высокий показатель по количеству употребляющих наркотические вещества с вредными последствиями - 17 человек. Третья часть причин смертности населения района составляют травмы, отравления, несчастные случаи и более половины из них происходят в состоянии алкогольного опьянения. В районе сохраняется сложная обстановка по заболеваемости наркоманией. В районе в 3 раза увеличилась и достигла показателей ЯНАО заболеваемость ВИЧ- инфекцией (23,7-23,2). Из 7 серопозитивных два ранее состояли на учете в других районах, один выявлен при устройстве на работу при въезде в район и не был допущен к работе. Социальный статус ВИЧ- инфицированных в районе удовлетворительный: в основном все имеют семьи и ведут обычный образ жизни. В районе онкологическая заболеваемость на 100 тыс. населения в Тазовском районе снизилась по сравнению с предыдущими годами и составила 94,8. Онкологическая болезненность составила – 432,5 (2009-383,2; 2008-325,9). Более 50% заболевших составили женщины. Смертность от злокачественных новообразований увеличилась на 33% и составила 123,3. Смертность населения по району от несчастных случаев, травм и отравлений имеет тенденцию к снижению.

7 Наличие экологических ограничений для реализации проекта

ЗОУИТ, устанавливаемые согласно статье 105 Земельного кодекса РФ

Зоны охраны объектов культурного наследия. Защитные зоны объектов культурного наследия

Специализированной организацией ООО «Центр археологических исследований» в 2019 году были проведены археологические исследования. Государственной историко-культурной экспертизой на территории земельного участка ДКС на УКПГ-2С (2 очередь)

определено отсутствие объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), включенных в реестр, определено отсутствие выявленных объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), также отсутствуют объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют ограничения по строительству и реконструкции в защитных зонах объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), включенных в реестр, на территории земельных участков не требуются мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), включенных в реестр, не требуются мероприятия по обеспечению сохранности выявленных объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), не требуются мероприятия по обеспечению сохранности объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), определена возможность проведения работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса РФ. Акт государственной историко-культурной экспертизы представлен в Приложении В.1

Службой государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа принято решение о согласии с заключением ГМКЭ и о возможности проведения работ, положительное заключение представлено в Приложении В.1

Однако, если в процессе строительства или иных хозяйственных работ будут выявлены такие предметы или объекты, то вступает в силу статья 37 Закона РФ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ, которая гласит: «Земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения не указанного в заключение историко-культурной экспертизы объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей № 3 настоящего закона. Исполнитель работ обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте».

Охранные зоны ООПТ

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и экологии РФ на территории Тазовского района ЯНАО находится Государственный природный заповедник «Гыданский». В свою очередь ФГБУ Национальный парк «Гыданский» сообщает, что территория отведенная под проектируемые объекты не затрагивает территории и охранные зоны данного Национального парка (Приложение В.2).

По данным Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО и Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района, особо охраняемые территории регионального и местного значения отсутствуют. Расстояние до ближайшего государственного природного заказника регионального значения «Мессо-Яхинский» около 130 км (Приложение В.2).

Таким образом, для размещения проектируемых объектов ограничений, связанных с наличием ООПТ и объектов историко-культурного наследия нет, следовательно, разработки специальных охранных мероприятий не требуется.

Водоохранные (рыбоохранные) зоны. Прибрежные защитные полосы

В соответствии с пунктами 4, 5 постановления Правительства РФ «Об утверждении правил установления рыбоохранных зон» и частями 4, 5 Водного кодекса РФ, ширина рыбоохранных и водоохранных зон 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;
- от 50 км и более - в размере 200 м.

Согласно части 11 статьи 65 Водного кодекса РФ, ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет: 30 м для обратного или нулевого уклона, 40 м для уклона до трех градусов и 50 м для уклона три и более градуса. Для реки, ручья протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

Ближайшим водотоком к проектируемой площадке ДКС (2 очередь) УКПГ-2С является безымянный ручей, в отдалении находится р. Неляко-Яха.

Ширина водоохранной зоны, в соответствии с частью 4 статьи 65 Водного кодекса РФ, составляет:

- р. Неляко-Яха - 100 м;
- безымянных ручьев, имеющих длину менее 10 км, - 50 м.

Ширина прибрежной защитной полосы рассматриваемых водотоков, в соответствии с частями 5, 11 статьи 65 Водного кодекса, составляет 50 м.

Проектируемая площадка ДКС УКПГ-2С Заполярного НГКМ расположена за пределами водоохранных зон водных объектов (см. Приложение А.2).

Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

По информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, ГКУ «Ресурсы Ямала» и ФБУ «ТФГИ по Уральскому федеральному округу» в районе размещения проектируемого объекта и в радиусе 5 км от границ застройки отсутствуют водозаборы подземных и поверхностных вод и их ЗСО, месторождения пресных подземных вод и их ЗСО (Приложение В.3).

Округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов

По данным Департамента здравоохранения ЯНАО, на территории проектируемого объекта отсутствуют лечебно-оздоровительные местности и курорты регионального, местного и федерального значения (Приложение В.4).

ЗОУИТ, устанавливаемые помимо перечисленных в статье 105 Земельного кодекса РФ

Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ

Согласно информации Департамента по делам коренных малочисленных народов севера ЯНАО, на участке работ ТТП КМНС не зарегистрировано (Приложение В.5).

Территория Ямало-Ненецкого автономного округа является особым, законодательно выделенным, районом проживания КМНС (распоряжение Правительства РФ от 8 мая 2009 года № 631-р).

Территория МО Тазовский район относится к категории земель сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища), основным пользователем которых является ОАО «Совхоз Пуровский», в районе объекта проходят маршруты кочевий оленеводческих бригад.

Территории с наличием сибирязвенных скотомогильников, биотермических ям

Служба ветеринарии ЯНАО сообщает, что на территории проектируемого объекта и прилегающей 1000 м зоне, скотомогильники, биотермические ямы и их СЗЗ не зарегистрированы (Приложение В.6).

Площади залегания полезных ископаемых

Согласно Заклчению об отсутствии/наличии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, выданным Департаментом по недропользованию по Уральскому федеральному округу, месторождения твердых полезных ископаемых и пресных вод отсутствуют. Под участком работ расположены Заполярное НГКМ, Заполярный участок недр, недропользователь ООО «Газпром добыча Ямбург». Недропользователь согласовывает размещение объекта на Заполярном участке (Приложение В.7).

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья

По данным Департамента агропромышленного комплекса ЯНАО, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья отсутствуют (Приложение В.8).

Мелиорируемые (мелиорированные) земли

Согласно данным Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района, мелиорируемые земли на территории проектируемого объекта отсутствуют (Приложение В.9).

Защитные леса, лесопарковые зеленые пояса

По информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО и Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района, защитные леса и лесопарковые зеленые пояса на территории проектируемого объекта отсутствуют (Приложение В.10).

Кладбища

По сведениям Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района, кладбища на территории объекта отсутствуют (Приложение В.11).

Водно-болотные угодья

Согласно данным Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, в районе расположения объекта, водно-болотные угодья местного, регионального и международного значения отсутствуют (Приложение В.12).

8 Оценка воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды

8.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух выбросов загрязняющих веществ

8.1.1 Период строительства

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования на существующее положение характеризуется фоновыми концентрациями загрязняющих веществ, значения которых приняты, согласно данным, представленным в письме ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС» (Приложение Г.1), и составляют по:

- взвешенным веществам - 0.199 мг/м³;
- диоксиду азота - 0.055 мг/м³;
- оксиду азота - 0.038 мг/м³;
- оксиду углерода - 1.8 мг/м³;
- диоксиду серы - 0.018 мг/м³;
- бенз(а)пирену - 1.5 мг/м³.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ были учтены при проведении расчетов уровня загрязнения атмосферы в приземном слое в периоды строительства и эксплуатации проектируемой ДКС.

Продолжительность периода строительства составит при вахтовом методе ведения работ 20 месяцев, в том числе: в 2021 году – 1 месяц (26 дней), в 2022 году – 12 месяцев (312 день), в 2023 году – 11 месяцев (286 дней).

Строительство будет проводиться в одну смену продолжительностью 10 часов.

На отведенной территории площадки ВЗиС, предусматривается размещение ВПС, временных зданий и сооружений складского, ремонтного и обслуживающего назначения. Вахтовый персонал проживает на территории ВПС. Вахта продолжается не более 2 недель. Расстояние от проектируемой площадки ДКС (2очередь) до ВЖК составляет 1100 метров.

Атмосферный воздух будет подвергаться воздействию выбросов загрязняющих веществ:

- от выхлопных труб дизельных электроустановок;
- от дизельных двигателей дорожной техники, работающей на дизельном топливе;
- от сварочных агрегатов и окрасочных участков, расположенных на открытых площадках;
- от дыхательных клапанов топливных баков дорожно-строительной техники при заправке топливом;
- от площадки проведения разгрузочно-погрузочных работ (разгрузка сыпучих строительных материалов) и РБУ;
- от площадки пайки кабелей.

Источником электроснабжения площадки строительства являются дизельные электростанции (ДЭС)-60 (2 шт.). Источником электроснабжения комплекса ВЗиС являются существующие сети.

Приготовление бетона и строительных смесей производится на растворобетонном узле (РБУ), расположенном на строительной базе подрядчика в районе строительства.

Заправка дорожно-строительной техники осуществляется на строительной площадке с помощью топливозаправщика, оборудованного насосно-измерительной установкой, счетчиком, сливным рукавом и раздаточным пистолетом.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства относятся к источникам периодического воздействия, так как предусмотренный проектом режим работы дорожно-строительной техники, сварочных агрегатов, окрасочных участков, топливозаправщика - периодический.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета НДВ в период строительства проектируемых объектов, представлены в таблице 8.1.1.1.

Таблица 8.1.1.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ в период строительства проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С ЗНГКМ

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
2021 год																							
Площадка: 1 Стройплощадка																							
1 Площадка работы дорожно-строительной техники	01 ДВС строительной техники	30	260	Площадка работы техники	1	6501	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7459100	5314,64236	0,330000	0,330000
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,3300000	0,000000	0,321800	0,321800
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,4777900	0,000000	0,147100	0,147100
																		0330	Сера диоксид	0,1849200	0,000000	0,083400	0,083400
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,6063100	0,000000	5,606310	5,606310
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,9583100	0,000000	0,211400	0,211400
2 Площадка внутреннего проезда	02 ДВС автотранспорта при проезде	21	260	Внутренние проезды	1	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0104900	0,000000	0,000700	0,000700
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0102300	0,000000	0,000700	0,000700
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0027800	0,000000	0,000200	0,000200
																		0330	Сера диоксид	0,0049300	0,000000	0,000300	0,000300
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0501100	0,000000	0,003400	0,003400
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0077800	0,000000	0,000500	0,000500
3 Площадка работы ДЭС-60	03 ДЭС-60	1	173	Выхлопная труба ДЭС-60	1	5501	1	5,00	0,15	20,62	0,364439	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	464,48720	0,023512	0,023512
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	452,87480	0,022925	0,022925
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	78,91791	0,004101	0,004101
																		0330	Сера диоксид	0,0183333	124,01329	0,006152	0,006152
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	811,72480	0,041010	0,041010
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00147	7,50e-08	7,50e-08
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0025000	16,91093	0,000820	0,000820
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0600000	405,86240	0,020505	0,020505
4 Площадка сварочных работ	04 Агрегат сварочный АДД-4004	1	173	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5502	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,013760	0,013760
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,013416	0,013416
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0071944	83,12506	0,002400	0,002400
																		0330	Сера диоксид	0,0113056	130,62641	0,003600	0,003600
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0740000	855,00587	0,024000	0,024000
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00155	4,40e-08	4,40e-08
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0015417	17,81301	0,000480	0,000480
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0370000	427,50294	0,012000	0,012000

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
4 Площадка сварочных работ	05 Агрегат сварочный АДД-4004	2	173	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5503	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,013760	0,013760	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,013416	0,013416	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0071944	83,12506	0,002400	0,002400	
																	0330	Сера диоксид	0,0113056	130,62641	0,003600	0,003600	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0740000	855,00587	0,024000	0,024000	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00155	4,40e-08	4,40e-08	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0015417	17,81301	0,000480	0,000480	
4 Площадка сварочных работ	09 Сварочные работы	1	260	Площадка сварочных работ	1	6503	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	0123	Железо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0053833	0,00000	0,000484	0,000484	
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004463	0,00000	0,000039	0,000039	
																	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001181	0,00000	0,000005	0,000005	
																	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0012750	0,00000	0,000149	0,000149	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002072	0,00000	0,000024	0,000024	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0078507	0,00000	0,001017	0,001017	
																	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005490	0,00000	0,000068	0,000068	
5 Площадка работы компрессоров	06 Компрессор передвижной ПВ-5/1,3	3	227	Выхлопная труба компрессора	1	5504	1	5,00	0,15	19,58	0,345991	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	489,25333	0,019522	0,019522	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	477,02177	0,019034	0,019034	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	83,12576	0,003405	0,003405	
																	0330	Сера диоксид	0,0183333	130,62559	0,005108	0,005108	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	855,00541	0,034050	0,034050	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00155	6,20e-08	6,20e-08	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0025000	17,81261	0,000681	0,000681	
5 Площадка работы компрессоров	07 Компрессор передвижной ПВ-10	1	33	Выхлопная труба компрессора	1	5506	1	5,00	0,15	27,74	0,490154	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0906667	456,00297	0,009504	0,009504	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0884000	444,60274	0,009266	0,009266	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0118056	59,37559	0,001188	0,001188	
																	0330	Сера диоксид	0,0283333	142,50071	0,002970	0,002970	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1463889	736,25459	0,015444	0,015444	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00142	3,30e-08	3,30e-08	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0028333	14,24992	0,000297	0,000297	

Раздел 8. Часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Книга 1. Том 8.2.1

Текстовая часть

83

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0684722	344,37701	0,007128	0,007128		
5 Площадка работы компрессоров	08 Компрессор передвижной ПВ-30/1,6	1	8	Выхлопная труба компрессора	1	5507	1	5,00	0,15	100,83	1,781854	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2884000	399,00244	0,008652	0,008652		
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2811900	389,02738	0,008436	0,008436		
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0300417	41,56280	0,000927	0,000927		
																	0330	Сера диоксид	0,1201667	166,25106	0,003708	0,003708		
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4549167	629,37890	0,013596	0,013596		
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000009	0,00131	2,80e-08	2,80e-08		
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0085833	11,87503	0,000247	0,000247		
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2060000	285,00175	0,006180	0,006180		
6 Окрасочный участок	10 Окрасочные работы	1	260	Площадка окрасочных работ	1	6504	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0230000	0,00000	0,021528	0,021528		
																	2801	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	0,1756667	0,00000	0,057548	0,057548		
																	2902	Взвешенные вещества	0,0099200	0,00000	0,003250	0,003250		
7 Площадка заправки техники	11 Топливозаправщик	1	260	Площадка заправки техники	1	6505	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000063	0,00000	0,000001	0,000001		
																	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0022599	0,00000	0,000389	0,000389		
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	12 Перегрузка песка	1	260	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6506	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	5,4600000	0,00000	0,030679	0,030679		
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	13 Перегрузка щебня	1	260	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6507	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1,0920000	0,00000	0,001082	0,001082		
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	14 Перегрузка щебня	1	260	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6508	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1,3104000	0,00000	0,000426	0,000426		
9 Площадка РБУ	15 РБУ	1	260	Площадка РБУ	1	6509	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0019500	0,00000	0,000086	0,000086		
10 Площадка пайки кабелей	16 Паяльные работы	1	260	Площадка пайки	1	6510	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	5,00	0168	Олово оксид/в пересчете на олово	0,0000225	0,00000	0,002527	0,002527		
																	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000099	0,00000	0,001112	0,001112		
2022 год																								
1 Площадка работы дорожно-строительной техники	01 ДВС строительной техники	30	3120	Площадка работы техники	1	6501	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	30,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7459100	0,00000	0,330000	0,330000		
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,7272700	0,00000	0,321800	0,321800		
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,4777900	0,00000	0,147100	0,147100		
																	0330	Сера диоксид	0,1849200	0,00000	0,083400	0,083400		
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,6063100	0,00000	5,606310	5,606310		
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,9583100	0,00000	0,211400	0,211400		

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
2 Площадка внутреннего проезда	02 ДВС автотранспорта при проезде	21	3120	Внутренние проезды	1	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0104900	0,000000	0,008500	0,008500	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0102300	0,000000	0,008300	0,008300	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0027800	0,000000	0,002000	0,002000	
																	0330	Сера диоксид	0,0049300	0,000000	0,003700	0,003700	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0501100	0,000000	0,038100	0,038100	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0077800	0,000000	0,005900	0,005900	
3 Площадка работы ДЭС-60	03 ДЭС-60	1	3109	Выхлопная труба ДЭС-60	1	5501	1	5,00	0,15	20,62	0,364439	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	464,48720	0,422449	0,422449	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	452,87480	0,411888	0,411888	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	78,91791	0,073683	0,073683	
																	0330	Сера диоксид	0,0183333	124,01329	0,110525	0,110525	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	811,72480	0,736830	0,736830	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00147	0,000001	0,000001	
4 Площадка сварочных работ	04 Агрегат сварочный АДД-4004	1	3109	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5502	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,247319	0,247319	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,241136	0,241136	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0071944	83,12506	0,043137	0,043137	
																	0330	Сера диоксид	0,0113056	130,62641	0,064706	0,064706	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0740000	855,00587	0,431370	0,431370	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00155	0,000001	0,000001	
4 Площадка сварочных работ	05 Агрегат сварочный АДД-4004	2	3109	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5503	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,247319	0,247319	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,241136	0,241136	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0071944	83,12506	0,043137	0,043137	
																	0330	Сера диоксид	0,0113056	130,62641	0,064706	0,064706	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0740000	855,00587	0,431370	0,431370	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00155	0,000001	0,000001	
4 Площадка сварочных работ	05 Агрегат сварочный АДД-4004	2	3109	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5503	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0015417	17,81301	0,008627	0,008627	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0370000	427,50294	0,215685	0,215685	
																	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,247319	0,247319	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,241136	0,241136	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
4 Площадка сварочных работ	09 Сварочные работы	1	3120	Площадка сварочных работ	1	6503	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0053833	0,000000	0,017162	0,017162	
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004463	0,000000	0,001400	0,001400	
																	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001181	0,000000	0,000164	0,000164	
																	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0012750	0,000000	0,005237	0,005237	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002072	0,000000	0,000851	0,000851	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0078507	0,000000	0,036039	0,036039	
																	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005490	0,000000	0,002405	0,002405	
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,000000	0,002265	0,002265	
																	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0,000000	0,001187	0,001187	
5 Площадка работы компрессоров	06 Компрессор передвижной ПВ-5/1,3	3	4075	Выхлопная труба компрессора	1	5504	1	5,00	0,15	19,58	0,345991	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	489,25333	0,350450	0,350450	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	477,02177	0,341689	0,341689	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	83,12576	0,061125	0,061125	
																	0330	Сера диоксид	0,0183333	130,62559	0,091688	0,091688	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	855,00541	0,611250	0,611250	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00155	0,000001	0,000001	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0025000	17,81261	0,012225	0,012225	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0600000	427,50270	0,305625	0,305625	
5 Площадка работы компрессоров	07 Компрессор передвижной ПВ-10	1	577	Выхлопная труба компрессора	1	5506	1	5,00	0,15	27,74	0,490154	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0906667	456,00297	0,166176	0,166176	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0884000	444,60274	0,162022	0,162022	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0118056	59,37559	0,020772	0,020772	
																	0330	Сера диоксид	0,0283333	142,50071	0,051930	0,051930	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1463889	736,25459	0,270036	0,270036	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00142	0,000001	0,000001	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0028333	14,24992	0,005193	0,005193	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0684722	344,37701	0,124632	0,124632	
5 Площадка работы компрессоров	08 Компрессор передвижной ПВ-30/1,6	1	136	Выхлопная труба компрессора	1	5507	1	5,00	0,15	100,83	1,781854	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2884000	399,00244	0,147084	0,147084	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2811900	389,02738	0,143407	0,143407	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0300417	41,56280	0,015759	0,015759	
																	0330	Сера диоксид	0,1201667	166,25106	0,063036	0,063036	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4549167	629,37890	0,231132	0,231132	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000009	0,00131	4,73e-07	4,73e-07		
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0085833	11,87503	0,004202	0,004202		
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2060000	285,00175	0,105060	0,105060		
6 Окрасочный участок	10 Окрасочные работы	1	3120	Площадка окрасочных работ	1	6504	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0696389	0,00000	0,782184	0,782184	
																		2801	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	0,5288889	0,00000	2,970240	2,970240	
																		2902	Взвешенные вещества	0,0298667	0,00000	0,167731	0,167731	
7 Площадка заправки техники	11 Топливозаправщик	1	3120	Площадка заправки техники	1	6505	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000063	0,00000	0,000001	0,000001	
																		2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0022599	0,00000	0,014110	0,014110	
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	12 Перегрузка песка	1	3120	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6506	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	5,4600000	0,00000	1,104462	1,104462	
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	13 Перегрузка щебня	1	3120	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6507	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1,0920000	0,00000	0,038958	0,038958	
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	14 Перегрузка щебня	1	3120	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6508	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1,3104000	0,00000	0,015342	0,015342	
9 Площадка РБУ	15 РБУ	1	3120	Площадка РБУ	1	6509	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0019500	0,00000	0,003095	0,003095	
10 Площадка пайки кабелей	16 Паяльные работы	1	3120	Площадка пайки	1	6510	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0168	Олово оксид/в пересчете на олово	0,0000300	0,00000	0,040435	0,040435	
																		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000132	0,00000	0,017791	0,017791	
2023 год																								
1 Площадка работы дорожно-строительной техники	01 ДВС строительной техники	30	2860	Площадка работы техники	1	6501	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7313100	5314,64236	10,835600	10,835600	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,7130300	0,00000	10,564700	10,564700
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,4669300	0,00000	3,963700	3,963700
																			0330	Сера диоксид	0,1814900	0,00000	2,514700	2,514700
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	5,5073600	0,00000	20,559100	20,559100
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,9364300	0,00000	5,803000	5,803000
2 Площадка внутреннего проезда	02 ДВС автотранспорта при проезде	21	2860	Внутренние проезды	1	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0104900	0,00000	0,007800	0,007800	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0102300	0,00000	0,007600	0,007600
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0027800	0,00000	0,001900	0,001900
																			0330	Сера диоксид	0,0049300	0,00000	0,003400	0,003400
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0501100	0,00000	0,034700	0,034700
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0077800	0,00000	0,005400	0,005400

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
3 Площадка работы ДЭС-60	03 ДЭС-60	1	5354	Выхлопная труба ДЭС-60	1	5501	1	5,00	0,15	20,62	0,364439	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	464,48720	0,727491	0,727491	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	452,87480	0,709304	0,709304	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	78,91791	0,126888	0,126888	
																	0330	Сера диоксид	0,0183333	124,01329	0,190332	0,190332	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	811,72480	1,268880	1,268880	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00147	0,000002	0,000002	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0025000	16,91093	0,025378	0,025378	
4 Площадка сварочных работ	04 Агрегат сварочный АДД-4004	1	5353	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5502	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,425838	0,425838	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,415192	0,415192	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0071944	83,12506	0,074274	0,074274	
																	0330	Сера диоксид	0,0113056	130,62641	0,111411	0,111411	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0740000	855,00587	0,742740	0,742740	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00155	0,000001	0,000001	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0015417	17,81301	0,014855	0,014855	
4 Площадка сварочных работ	05 Агрегат сварочный АДД-4004	2	5353	Выхлопная труба сварочного агрегата	1	5503	1	5,00	0,15	12,07	0,213361	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0423444	489,25285	0,425838	0,425838	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0412858	477,02164	0,415192	0,415192	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0071944	83,12506	0,074274	0,074274	
																	0330	Сера диоксид	0,0113056	130,62641	0,111411	0,111411	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0740000	855,00587	0,742740	0,742740	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,00155	0,000001	0,000001	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0015417	17,81301	0,014855	0,014855	
4 Площадка сварочных работ	09 Сварочные работы	1	2860	Площадка сварочных работ	1	6503	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	10,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0053833	0,00000	0,030053	0,030053	
																	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004463	0,00000	0,002452	0,002452	
																	0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001181	0,00000	0,000287	0,000287	
																	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0012750	0,00000	0,009170	0,009170	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0002072	0,00000	0,001490	0,001490	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0078507	0,00000	0,063110	0,063110	
																	0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005490	0,00000	0,004211	0,004211	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
																	0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,00000	0,003967	0,003967	
																	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003306	0,00000	0,002078	0,002078	
5 Площадка работы компрессоров	06 Компрессор передвижной ПВ-5/1,3	3	3509	Выхлопная труба компрессора	1	5504	1	5,00	0,15	19,58	0,345991	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	489,25333	0,603462	0,603462	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	477,02177	0,588375	0,588375	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	83,12576	0,105255	0,105255	
																	0330	Сера диоксид	0,0183333	130,62559	0,157883	0,157883	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	855,00541	1,052550	1,052550	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00155	0,000002	0,000002	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0025000	17,81261	0,021051	0,021051	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0600000	427,50270	0,526275	0,526275	
5 Площадка работы компрессоров	06 Компрессор передвижной ПВ-5/1,3	3	3509	Выхлопная труба компрессора	1	5505	1	5,00	0,15	19,58	0,345991	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0686667	489,25333	0,603462	0,603462	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0669500	477,02177	0,588375	0,588375	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0116667	83,12576	0,105255	0,105255	
																	0330	Сера диоксид	0,0183333	130,62559	0,157883	0,157883	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1200000	855,00541	1,052550	1,052550	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,00155	0,000002	0,000002	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0025000	17,81261	0,021051	0,021051	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0600000	427,50270	0,526275	0,526275	
5 Площадка работы компрессоров	07 Компрессор передвижной ПВ-10	1	992	Выхлопная труба компрессора	1	5506	1	5,00	0,15	27,74	0,490154	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0906667	456,00297	0,285696	0,285696	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0884000	444,60274	0,278554	0,278554	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0118056	59,37559	0,035712	0,035712	
																	0330	Сера диоксид	0,0283333	142,50071	0,089280	0,089280	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,1463889	736,25459	0,464256	0,464256	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,00142	0,000001	0,000001	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0028333	14,24992	0,008928	0,008928	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0684722	344,37701	0,214272	0,214272	
5 Площадка работы компрессоров	08 Компрессор передвижной ПВ-30/1,6	1	233	Выхлопная труба компрессора	1	5507	1	5,00	0,15	100,83	1,781854	400,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2884000	399,00244	0,251986	0,251986	
																	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2811900	389,02738	0,245686	0,245686	
																	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0300417	41,56280	0,026999	0,026999	
																	0330	Сера диоксид	0,1201667	166,25106	0,107994	0,107994	
																	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,4549167	629,37890	0,395978	0,395978	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
																	0703	Бенз/а/пирен	0,0000009	0,00131	0,000001	0,000001	
																	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиле-ноксид)	0,0085833	11,87503	0,007200	0,007200	
																	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2060000	285,00175	0,179990	0,179990	
6 Окрасочный участок	10 Окрасочные работы	1	2860	Площадка окрасочных работ	1	6504	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,1335278	0,00000	1,374802	1,374802
																		2801	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	1,0105556	0,00000	5,202340	5,202340
																		2902	Взвешенные вещества	0,0570667	0,00000	0,293779	0,293779
7 Площадка заправки техники	11 Топливозаправщик	1	2860	Площадка заправки техники	1	6505	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000063	0,00000	0,000069	0,000069
																		2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0022599	0,00000	0,024692	0,024692
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	12 Перегрузка песка	1	2860	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6506	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	5,4600000	0,00000	1,932808	1,932808
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	13 Перегрузка щебня	1	2860	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6507	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1,0920000	0,00000	0,068177	0,068177
8 Площадка погрузочно-разгрузочных работ	14 Перегрузка щебня	1	2860	Площадка погрузочно-разгрузочных работ	1	6508	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	1,3104000	0,00000	0,026849	0,026849
9 Площадка РБУ	15 РБУ	1	2860	Площадка РБУ	1	6509	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0019500	0,00000	0,005416	0,005416
10 Площадка пайки кабелей	16 Паяльные работы	1	2860	Площадка пайки	1	6510	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	0168	Олово оксид/в пересчете на олово	0,0000300	0,00000	0,037066	0,037066
																		0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000132	0,00000	0,016309	0,016309

При строительстве в атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества:

- азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), серы диоксид, углерод оксид, углеводороды (по керосину) - от выхлопных труб дизельных двигателей дорожно-строительной и землеройной техники и буровых установок;
- азота диоксид, азота (II) оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, формальдегид, бенз/а/пирен, углеводороды (по керосину) - от выхлопных труб ДЭС, компрессоров и сварочных агрегатов;
- диЖелезо триоксид (железа оксид), марганец и его соединения, хром, азота диоксид, азота (II) оксид, углерода оксид, гидрофторид, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ - от сварочных агрегатов;
- метилбензол, полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400 и взвешенные вещества - от окрасочных участков;
- пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (SiO₂), взвешенные вещества – от площадок разгрузки строительных материалов;
- пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (SiO₂) – от площадки РБУ;
- дигидросульфид (сероводород), алканы C₁₂-C₁₉ (углеводороды предельные C₁₂-C₁₉) – от площадок заправки дорожно-строительной техники с помощью топливозаправщика;
- олово оксид, свинец и его неорганические соединения - от площадка пайки кабелей.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов, представлен в таблице 8.1.1.2.

Таблица 8.1.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
2021 год						
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0053833	0,000484
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0004463	0,000039
0168	Олово оксид/в пересчете на олово	ПДК с/с	0,02000	3	0,0000225	0,002527
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,00100	1	0,0000099	0,001112
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00001	1	0,0001181	0,000005
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	1,3587639	0,419559
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,9264988	0,409017
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,5601395	0,161721
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,3976278	0,108838
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000063	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	6,6535763	5,762827
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,02000	2	0,0005490	0,000068

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0007792	0,000063
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0230000	0,021528
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000019	2,86e-07
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0195000	0,003005
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,4345622	0,286738
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0022599	0,000389
2801	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	ОБУВ	0,10000		0,1756667	0,057548
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0099200	0,003250
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3	5,4600000	0,030679
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0022806	0,000119
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,50000	3	2,4024000	0,001508
Всего веществ : 23					19,4335122	7,271025
в том числе твердых : 12					8,4415013	0,201507
жидких/газообразных : 11					10,9920109	7,069518
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6034	(2) 184 330					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					
2022 год						
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0053833	0,017162
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0004463	0,001400
0168	Олово оксид/в пересчете на олово	ПДК с/с	0,02000	3	0,0000300	0,040435
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,00100	1	0,0000132	0,017791
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00001	1	0,0001181	0,000164
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	1,3587639	1,924534
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	1,3237688	1,872229
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,5601395	0,406713
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,3976278	0,533691
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000063	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	6,6535763	8,392437
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,02000	2	0,0005490	0,002405
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0007792	0,002265
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,0696389	0,782184
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000019	0,000005
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0195000	0,053611
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,4345622	1,552402
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0022599	0,014110
2801	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	ОБУВ	0,10000		0,5288889	2,970240
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0298667	0,167731
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3	5,4600000	1,104462

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0022806	0,004282
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,50000	3	2,4024000	0,054300
Всего веществ : 23					20,2506008	19,914554
в том числе твердых : 12					8,4614588	1,816710
жидких/газообразных : 11					11,7891420	18,097844
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6034	(2) 184 330					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					
2023 год						
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0053833	0,030053
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0004463	0,002452
0168	Олово оксид/в пересчете на олово	ПДК с/с	0,02000	3	0,0000300	0,037066
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,00100	1	0,0000132	0,016309
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	ПДК с/с	0,00001	1	0,0001181	0,000287
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	1,4128306	14,176343
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	1,3764788	13,814468
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,5609462	4,514257
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,4125311	3,444294
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000063	0,000069
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	6,6746263	26,376604
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р	0,02000	2	0,0005490	0,004211
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0007792	0,003967
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,1335278	1,374802
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000021	0,000011
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0220000	0,113318
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		1,4726822	8,632392
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0022599	0,024692
2801	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	ОБУВ	0,10000		1,0105556	5,202340
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,50000	3	0,0570667	0,293779
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3	5,4600000	1,932808
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,0022806	0,007494
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,50000	3	2,4024000	0,095026
Всего веществ : 23					21,0075133	80,097042
в том числе твердых : 12					8,4894657	6,933509
жидких/газообразных : 11					12,5180476	73,163533
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6034	(2) 184 330					
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Источником информации при составлении перечня загрязняющих веществ являются:

- «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» - по кодам загрязняющих веществ;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года 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"».

Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ. Анализ и предложения по ПДВ

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха и оценки влияния его на атмосферный воздух прилегающей территории был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в строительный период.

С целью определения уровня воздействия на атмосферный воздух прилегающей территории и установления нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства, был выбран условный участок строительства, расположенный на территории, отведенной под строительство объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С, на котором будет сосредоточено максимальное количество одновременно работающей дорожно-строительной техники и ДЭС:

- при бурении скважин - семь буровых установок
- при установке свай – один агрегат копровый;
- при испытаниях магистральных трубопроводов - установка для осушки;
- при вскрыше и рытье траншей – один экскаватор;
- при перемещении грунтов и планировке площадки – два бульдозера;
- при уплотнении грунта – два катка дорожных прицепных массой 25 т;
- при разравнивании и перемещении грунта – два трактора;
- при проведении сварочных работ – два сварочных агрегата;
- при проведении строительно-монтажных работ – пять автомобильных кранов, пять гусеничных кранов, два крана на специальном шасси, два крана на пневмоколесном ходу, четыре передвижных компрессора и семь автогидроподъемников;
- при проведении погрузочно-разгрузочных работ – один автопогрузчик;
- при укладке трубопровода в траншеи – один трубоукладчик;
- при расчистке территории от растительности - один самоходный мульчер;
- для электроснабжения объектов строительства – две ДЭС-60.

При проведении расчетов рассеивания учитывались также выбросы загрязняющих веществ от площадки внутреннего проезда автотранспорта, площадок пересыпки строительных материалов и РБУ, от окрасочного участка и от площадки, на которой проводилась заправка дорожной техники топливом с помощью топливозаправщика.

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в строительный период проведен по программе УПРЗА "ЭКОЛОГ" версия 4.60.4 (сборка 0) (16.09.2019 г), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273.

Ввиду того, что строительные работы будут проводиться в условиях действующего производства, в данном разделе наряду с источниками выбросов загрязняющих веществ в строительный период рассматриваются, в качестве фоновых, источники выбросов действующего оборудования газового промысла № 2С Заполярного НГКМ.

Расчетом определены максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые выбросами от источников загрязнения атмосферного воздуха в период строительства.

В соответствии с письмом ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС» (Приложение Г.2) в расчете приняты следующие характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в рассматриваемом районе:

- коэффициент температурной стратификации А - 180;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности - 1;
- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С - минус 26.3;
- средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °С – 18,7;
- скорость ветра, вероятность превышения которой в году составляет 5 % (U*) - 14 м/с.

Согласно п.7.1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для проектируемой площадки ДКС (2 очередь) на УКПГ–2С размер СЗЗ составит 1000 м как для промышленного объекта по добыче природного газа. Размер СЗЗ для действующих объектов ГП-2С также составляет 1000 м.

При определении величин приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ размером 1000 м в расчеты были введены восемь расчетных точек, координаты и наименования которых представлены в таблице 8. Кроме того, выбрана расчетная точка на границе ВЗиС, на территории которой находится ВПС с размещением персонала на период строительства. Координаты расчетных точек представлены в таблице 8.1.1.3.

Таблица 8.1.1.3 – Координаты и наименования расчётных точек

Код	Координаты (м)		Тип точки
	X	Y	
1	278139,92	350028,95	на границе СЗЗ
2	279129,67	349288,32	на границе СЗЗ
3	278939,58	348084,22	на границе СЗЗ
4	278041,18	347198,19	на границе СЗЗ
5	276861,16	347448,18	на границе СЗЗ
6	275813,43	348082,76	на границе СЗЗ

Код	Координаты (м)		Тип точки
	X	Y	
7	275992,72	349265,08	на границе СЗЗ
8	276901,88	350126,22	на границе СЗЗ
9	277998,50	349039,00	на границе промзоны
10	278063,87	348578,04	на границе промзоны
11	277641,20	348121,47	на границе промзоны
12	277259,10	348505,01	на границе промзоны
13	276836,47	348591,46	на границе промзоны
14	276851,47	348703,34	на границе промзоны
15	277210,29	349162,71	на границе промзоны
16	277679,99	348945,11	на границе промзоны
17	276586,50	347912,00	на границе ВЖК

Вахтовый поселок строителей (расчетная точка № 17) расположен на расстоянии 1100 метров от площадки проектируемой площадки ДКС (2 очередь).

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов площадки ДКС (2 очередь) для наиболее опасных веществ и веществ с наиболее высокими приземными концентрациями приведены на картах рассеивания веществ (рис. 8.1.1.1-8.1.1.7).

Как видно из иллюстраций, при проведении строительных работ в холодный и теплый периоды года расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ будут ниже ПДК.

Расчетные точки приняты на границе расчетной СЗЗ, так как строительство будет вестись в условиях действующего производства. В соответствии с санитарными нормами, необходимо осуществлять контроль на ближайшей нормируемой территории, в данном случае, на границе СЗЗ.

Валовые выбросы загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в период строительства проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С, принимаемые за нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по годам строительства, представлены в таблице 8.1.1.4.

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [10.09.2021 09:23 - 10.09.2021 09:24] , ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

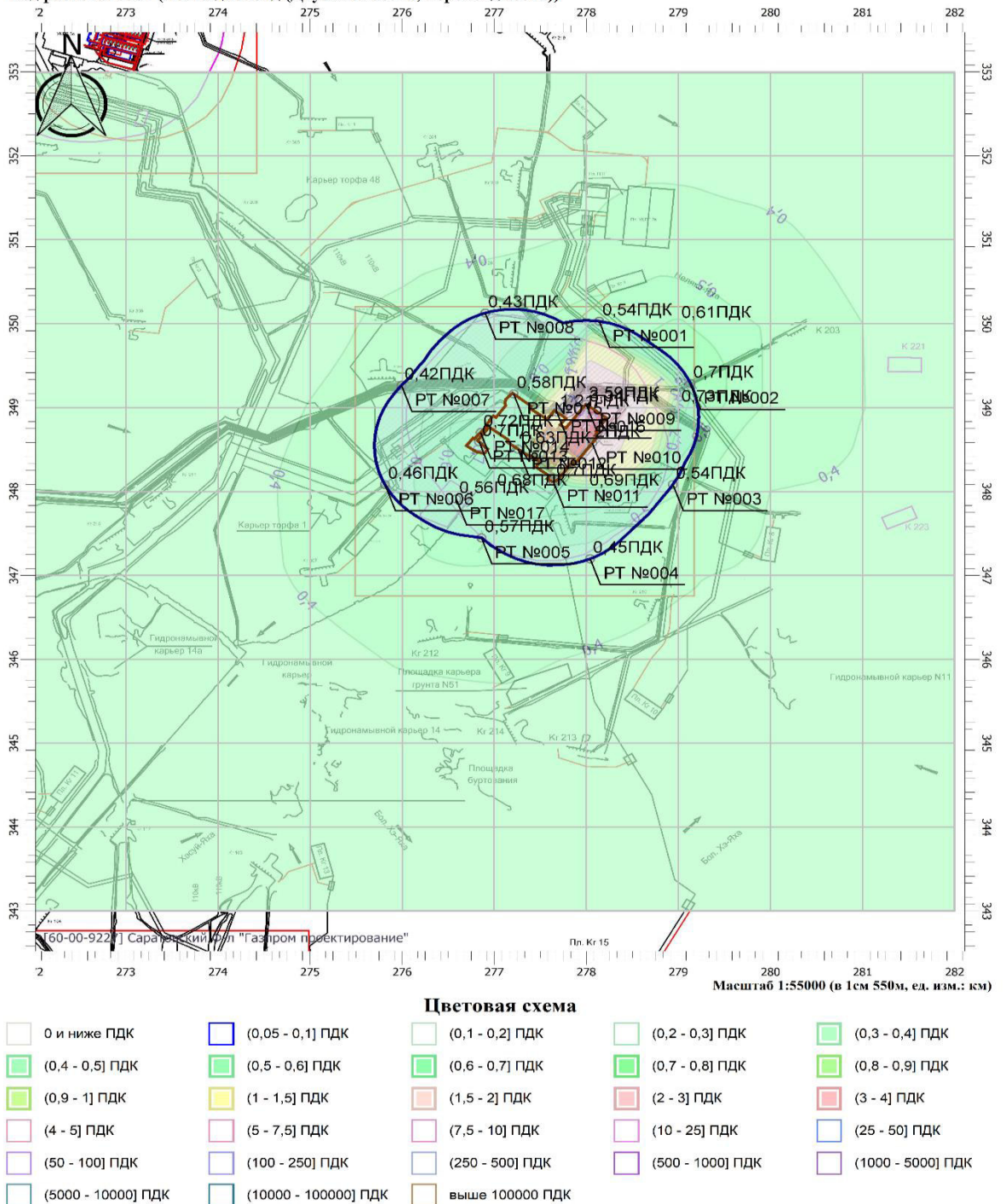
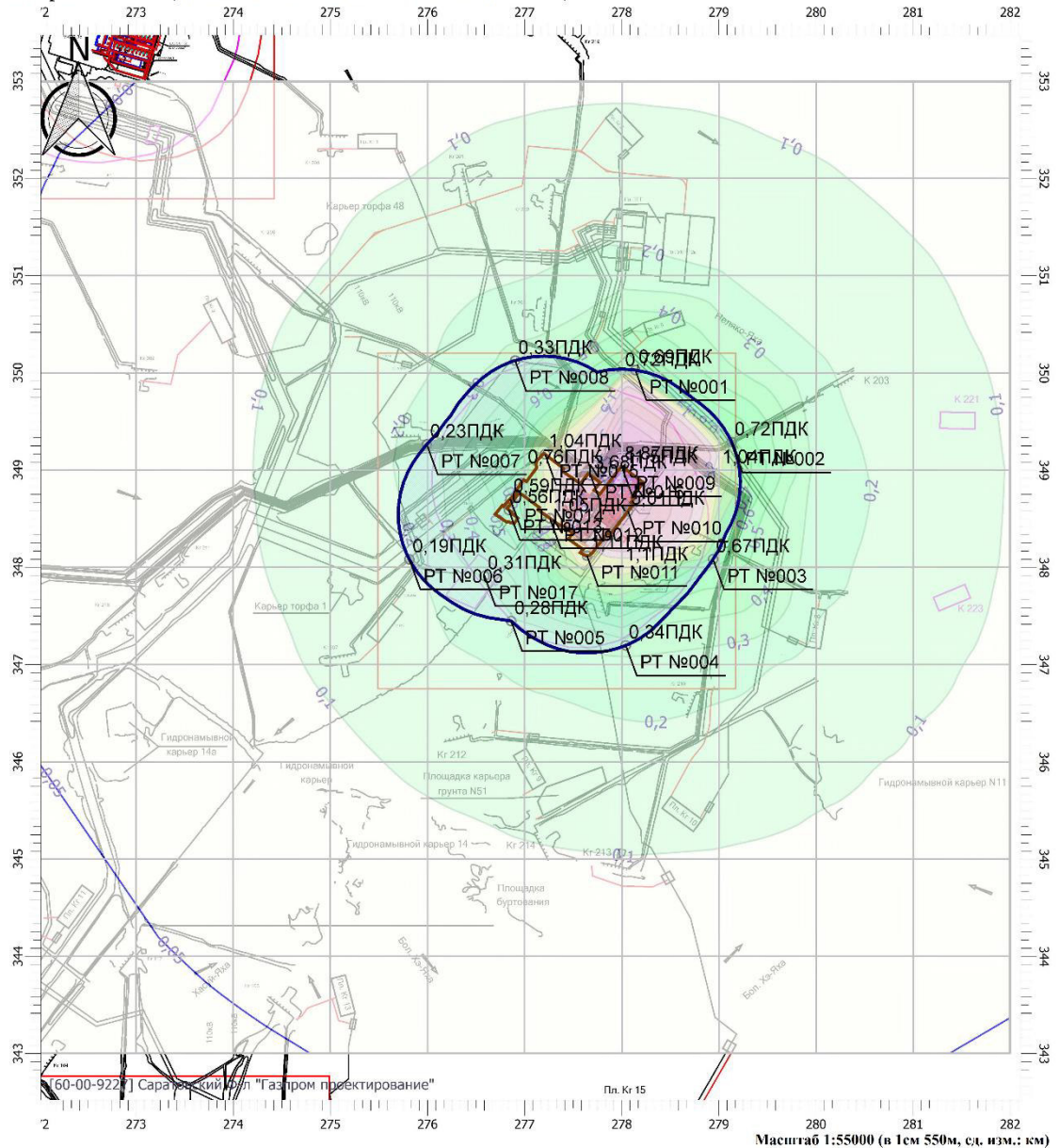


Рисунок 8.1.1.1 - Карта изолиний рассеивания вещества 0301 Диоксид азота

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [10.09.2021 09:23 - 10.09.2021 09:24] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2801 (Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400)



Цветовая схема

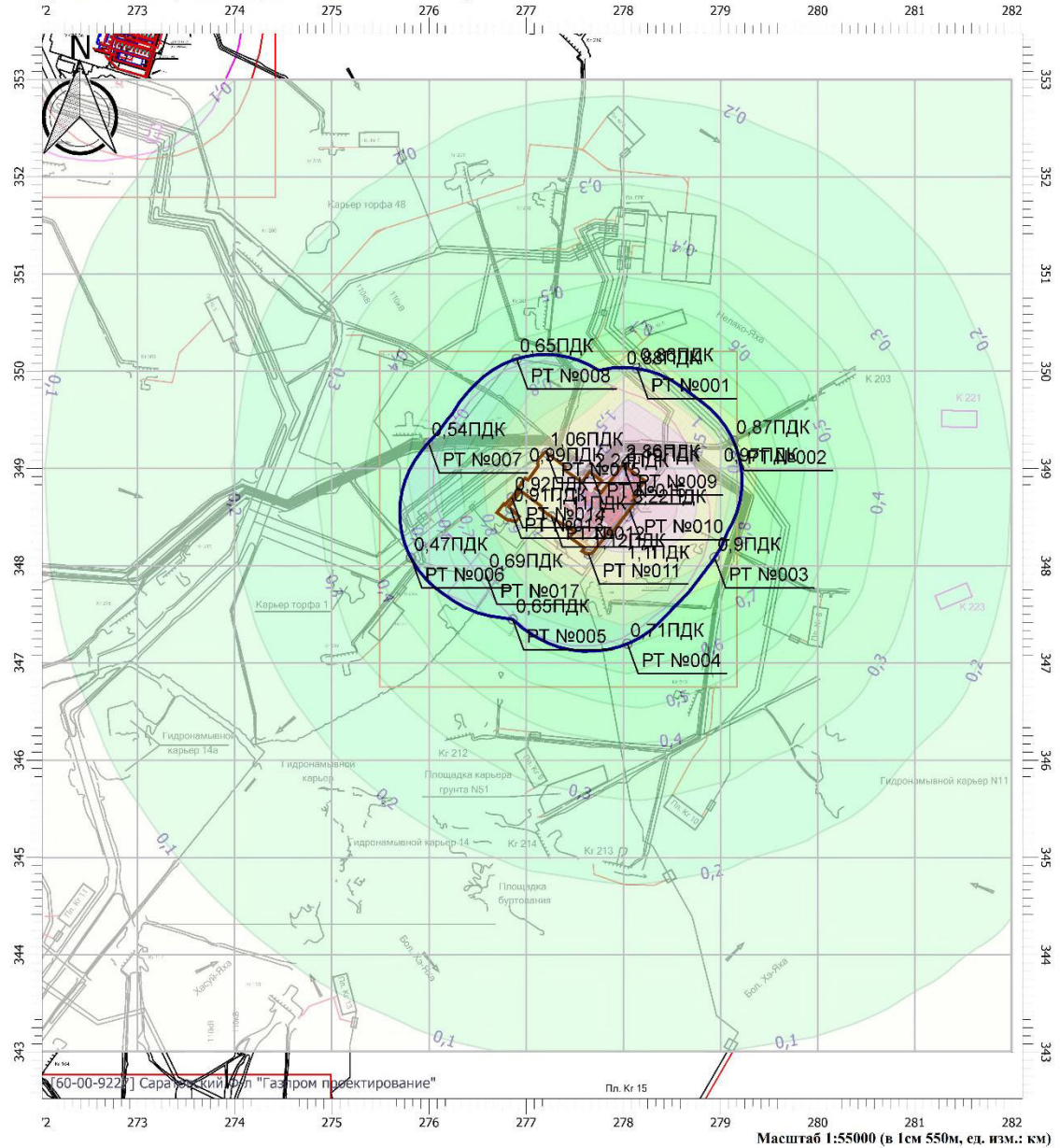
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК	(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК	(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК	(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК	(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100]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

Рисунок 8.1.1.2 - Карта изолиний рассеивания вещества 2801 Полиметилсилоксановая жидкость

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [10.09.2021 09:23 - 10.09.2021 09:24], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2907 (Пыль неорганическая >70% SiO₂)

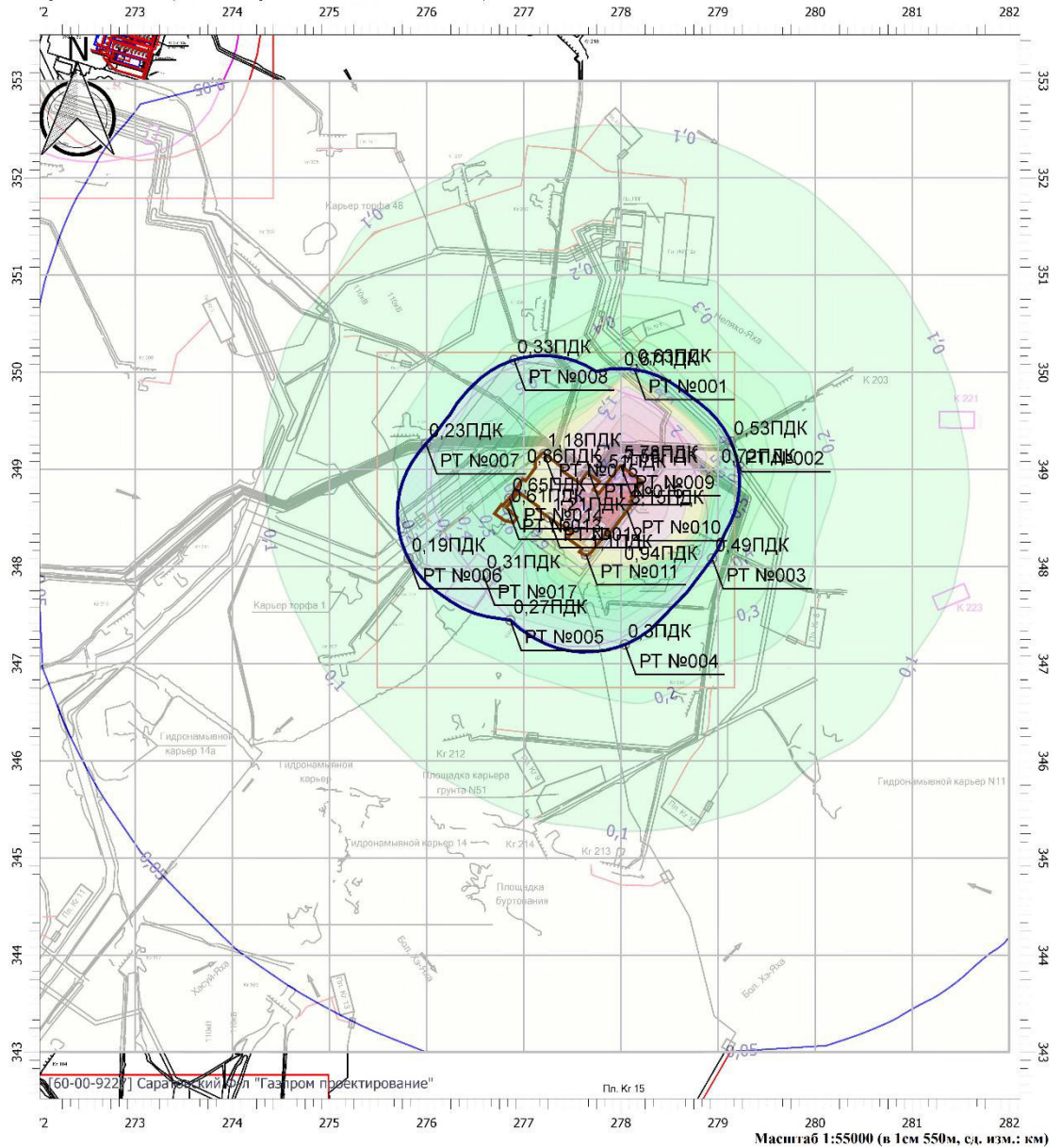


Цветовая схема

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

**Рисунок 8.1.1.4 - Карта изолиний рассеивания вещества 2907
Пыль неорганическая >70%SiO₂**

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [10.09.2021 09:23 - 10.09.2021 09:24] , ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)



Цветовая схема

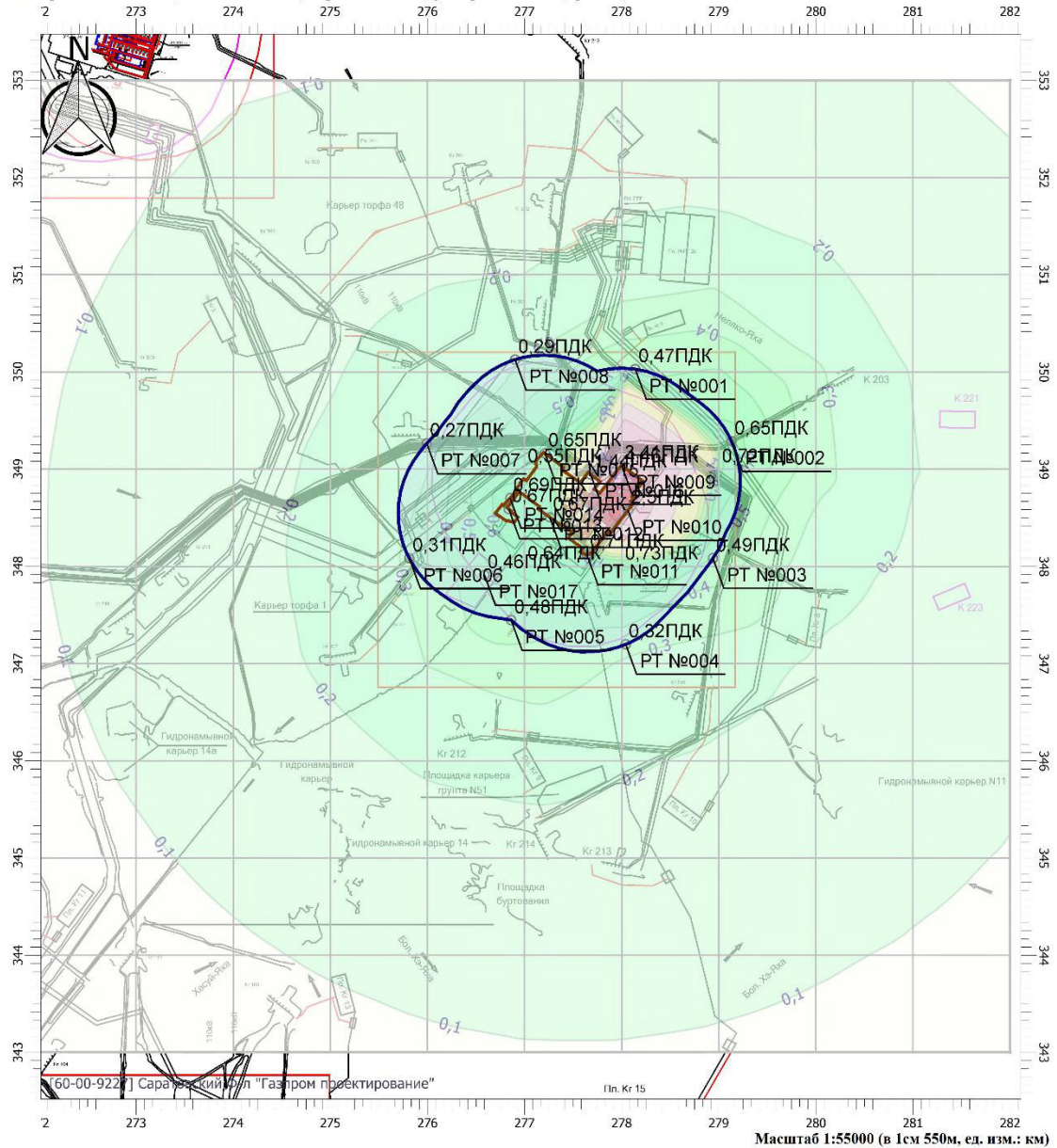
0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1) ПДК	(0,1 - 0,2) ПДК	(0,2 - 0,3) ПДК	(0,3 - 0,4) ПДК
(0,4 - 0,5) ПДК	(0,5 - 0,6) ПДК	(0,6 - 0,7) ПДК	(0,7 - 0,8) ПДК	(0,8 - 0,9) ПДК
(0,9 - 1) ПДК	(1 - 1,5) ПДК	(1,5 - 2) ПДК	(2 - 3) ПДК	(3 - 4) ПДК
(4 - 5) ПДК	(5 - 7,5) ПДК	(7,5 - 10) ПДК	(10 - 25) ПДК	(25 - 50) ПДК
(50 - 100)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

**Рисунок 8.1.1.5 - Карта изолиний рассеивания вещества 2909
 Пыль неорганическая до 20%SiO₂**

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [10.09.2021 09:23 - 10.09.2021 09:24] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6010 (Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол)



Цветовая схема

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

Рисунок 8.1.1.6 - Карта изолиний рассеивания группы суммации веществ 6010

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Таблица 8.1.1.4 - Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в период строительства ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С ЗНГКМ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ		Выброс веществ		Выброс веществ		П Д В	
		на 2021 г.		на 2022 г.		на 2023 г.		г/с	т/год
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004463	0,000039	0,0004463	0,001400	0,0004463	0,002452	0,0004463	0,003891
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000099	0,001112	0,0000132	0,017791	0,0000132	0,016309	0,0000132	0,035212
0203	Хром (в пересчете на хрома (VI) оксид)	0,0001181	0,000005	0,0001181	0,000164	0,0001181	0,000287	0,0001181	0,000456
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,3587639	0,419559	1,3587639	1,924534	1,4128306	14,176343	1,4128306	16,520436
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,9264988	0,409017	1,3237688	1,872229	1,3764788	13,814468	1,3764788	16,095714
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,5601395	0,161721	0,5601395	0,406713	0,5609462	4,514257	0,5609462	5,082691
0330	Сера диоксид	0,3976278	0,108838	0,3976278	0,533691	0,4125311	3,444294	0,4125311	4,086823
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000063	0,000001	0,0000063	0,000001	0,0000063	0,000069	0,0000063	0,000071
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	6,6535763	5,762827	6,6535763	8,392437	6,6746263	26,376604	6,6746263	40,531868
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0005490	0,000068	0,0005490	0,002405	0,0005490	0,004211	0,0005490	0,006684
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007792	0,000063	0,0007792	0,002265	0,0007792	0,003967	0,0007792	0,006295
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0230000	0,021528	0,0696389	0,782184	0,1335278	1,374802	0,1335278	2,178514

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Код	Наименование вещества	Выброс веществ на 2021 г.		Выброс веществ на 2022 г.		Выброс веществ на 2023 г.		П Д В	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
0703	Бенз/а/пирен	0,0000019	0,0000003	0,0000019	0,000005	0,0000021	0,000011	0,0000021	0,000016
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0195000	0,003005	0,0195000	0,053611	0,0220000	0,113318	0,0220000	0,169934
2732	Керосин (Керосин прямой пегонки; керосин дезодорированный)	1,4345622	0,286738	1,4345622	1,552402	1,4726822	8,632392	1,4726822	10,471532
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0022599	0,000389	0,0022599	0,014110	0,0022599	0,024692	0,0022599	0,039191
2902	Взвешенные вещества	0,0099200	0,003250	0,0298667	0,167731	0,0570667	0,293779	0,0570667	0,464760
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	5,4600000	0,030679	5,4600000	1,104462	5,4600000	1,932808	5,4600000	3,067949
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0022806	0,000119	0,0022806	0,004282	0,0022806	0,007494	0,0022806	0,011895
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2,4024000	0,001508	2,4024000	0,054300	2,4024000	0,095026	2,4024000	0,150834
Всего веществ :		19,2524397	7,210466	19,7162986	16,886717	19,9915444	74,827583	19,9915444	98,924766
В том числе твердых :		8,4360955	0,198496	8,4560455	1,759113	8,4840524	6,866390	8,4840524	8,8239990
Жидких/газообразных :		10,8163442	7,011970	11,2602531	15,127604	11,5074920	67,961193	11,5074920	90,1007670

Согласно таблице 8.1.1.4, в период строительства проектируемых объектов ДКС 2 очередь) на УКПГ-2С в атмосферный воздух поступит **98,924766** тонн загрязняющих веществ, в том числе:

- в 2021 г. – **7,210466** т/год;
- в 2022 г. – **16,886717** т/год;
- в 2023 г. – **74,827583** т/год.

Основной вклад в валовый выброс вносят: углерода оксид (41%), азота диоксид (17%) и азота оксид (16%).

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ УЗД ОТ ИСТОЧНИКОВ ШУМА

Оценка воздействия источников шума на воздух рабочей зоны проведена по программе «Эколог-Шум», версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ», г. С.-Петербург в соответствии с нормативными требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Расчетным путем были определены уровни звукового давления (УЗД) в рабочей зоне - на территории строительной площадки и на границе СЗЗ размером 1000 м. Кроме того, была выбрана точка на территории ВЗиС (ВПС), где размещается персонал.

Источниками шума при строительстве проектируемых объектов являются: дорожно-строительная техника, сварочные агрегаты, буровая установка и ДЭС. При проведении акустических расчетов на период работы максимального количества дорожно-строительной техники и ДЭС были учтены следующие источники шума на строительной площадке:

- четыре сварочных агрегата;
- один экскаватор;
- два бульдозера;
- два катка дорожных прицепных массой 25 т;
- четыре гусеничных крана;
- четыре автомобильных кранов;
- один автопогрузчик;
- пять компрессоров передвижных;
- пять буровых установок;
- одна ДЭС-60.

В качестве источников шума учтена не вся техника, задействованная в строительстве. При расчете шумового воздействия учитывался график производства работ на стройплощадке, в соответствии с которым подобран перечень одновременно работающей строительной техники. Ввиду того, что строительные работы будут проводиться в условиях действующего производства, при проведении акустических расчетов были учтены также источники шума на действующем ГП-2С.

Характеристики источников шума приведены в протоколах объектов-аналогов, в справочной литературе, а также в ГОСТ 33678-2015 и СТО Газпром 2-3.5-041-2005.

Значения предельно допустимых значений уровней шума (УЗД) для жилой застройки, установленных санитарными нормами, представлены в таблице 8.1.1.5.

Таблица 8.1.1.5 - Значения нормативных санитарно-допустимых УЗД

Показатель	Среднегеометрические частоты, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
для жилой застройки, дБ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Значения уровней звуковой мощности источников шума представлены в таблице 8.1.1.6.

Таблица 8.1.1.6 - Значения уровней звуковой мощности источников шума

Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La, экв
	Дистанция замера (расчета) R (м)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Сварочный агрегат		70.6	70.6	72.3	73.9	75.3	75.9	73.2	69.4	65.6	80.0
Экскаватор		69.6	69.6	71.3	72.9	74.3	74.9	72.2	68.4	64.6	79.0
Бульдозер		68.6	68.6	70.3	71.9	73.3	73.9	71.2	67.4	63.6	78.0
Каток дорожный		70.6	70.6	72.3	73.9	75.3	75.9	73.2	69.4	65.6	80.0
Кран гусеничный		70.6	70.6	72.3	73.9	75.3	75.9	73.2	69.4	65.6	80.0
Погрузчик		64.6	64.6	66.3	67.9	69.3	69.9	67.2	63.4	59.6	74.0
Автокран 6.3 т		66.6	66.6	68.3	69.9	71.3	71.9	69.2	65.4	61.6	76.0

Результаты расчетов УЗД представлены в таблице 8.1.1.7.

Таблица 8.1.1.7 – Результаты расчета УЗД в расчетных точках

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La max
N	Название											
1	расчетная точка на границе СЗЗ	39.6	39.4	39.3	39.7	42.1	38.2	29.1	0	0	42.30	45.40
2	расчетная точка на границе СЗЗ	38.4	38.3	37.8	38.1	40.8	36.3	27.1	0	0	40.70	44.40
3	расчетная точка на границе СЗЗ	34.7	34.6	35.9	36.7	37.1	35.6	25.5	0	0	38.60	38.60
4	расчетная точка на границе СЗЗ	32.4	32.1	33.3	33.9	33.9	31.7	19.3	0	0	35.00	35.10
5	расчетная точка на границе СЗЗ	38.5	38.3	37.3	37.4	41.2	35.7	28.2	0	0	40.70	45.20

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La max
N	Название											
6	расчетная точка на границе СЗЗ	36.6	36.4	35.7	35.6	38.1	32.3	20.6	0	0	37.40	41.70
7	расчетная точка на границе СЗЗ	10.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	16.00
8	расчетная точка на границе СЗЗ	31.9	31.7	32.9	33.5	33.4	31.1	18.2	0	0	34.40	34.50
9	на границе промзоны	49	49	49.4	50.5	53.3	51.5	48.2	36.7	12.6	55.50	57.10
10	на границе промзоны	48	47.9	49.6	51	52.2	52.4	48.2	38.8	15.3	55.70	55.70
11	на границе промзоны	36.7	35.6	37.1	38.2	38.9	38.2	30.9	9.3	0	41.10	41.20
12	на границе промзоны	27.6	18.5	18.8	18.6	19	18.1	10.6	0	0	21.10	24.10
13	на границе промзоны	42.7	42.6	41.8	42.2	46.5	42	37.7	13.6	0	46.80	50.50
14	на границе промзоны	19.5	6.1	5.3	0	0	0	0	0	0	0.00	16.00
15	на границе промзоны	38	38	39.4	40.5	41.2	40.4	32.7	9.9	0	43.30	43.30
16	на границе промзоны	51.7	51.6	51.7	52.8	56.2	53.9	51.5	39.7	8.9	58.30	60.00
17	на границе ВЖК	40	39.8	39.3	39.6	42.7	37.9	30.3	0	0	42.60	46.40

Анализ результатов проведенного акустического расчета показал, что в период строительства проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С УЗД во всех октавных полосах среднегеометрических частот не превышают установленных нормативных значений УЗД для жилой застройки.

8.1.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами загрязняющих веществ. На площадке проектируемой ДКС (2 очередь) предусмотрены следующие технологические сооружения, являющиеся источниками загрязнения атмосферы:

- компрессорный цех с ГПА-16;
- площадка установки охлаждения газа № 2;
- площадка установки подготовки газа №2;
- дизельная электростанция №1;
- дизельная электростанция №2;
- площадка дизтоплива (расширение);
- емкости подземные дренажные дизтоплива №4;
- емкости подземные дренажные дизтоплива №5.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемой ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С являются:

- **постоянные «организованные»:**
 - выхлопные трубы ГПА-16;
 - дымовая труба котла подогревателя;
- **постоянные «неорганизованные»:**
 - площадки КЦ, УОГ, УПГ, внутривысотных сетей.

Все технологические операции, связанные с добычей, подготовкой и транспортом газа, являются непрерывными в течение 365 дней. Однако технологический регламент эксплуатации оборудования предусматривает остановку его для проведения планово-предупредительного осмотра или вывода в резерв. При этом в атмосферу происходит организованный выброс природного газа, который классифицируется как залповый.

Источниками залповых выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования являются:

- свечи № 5 при плановых остановках ГПА;
- свечи внутривысотных сетей № 25-1 и 26-1;
- свечи продувки газа топливного;
- свечи продувки газа СГУ;
- дыхательные клапаны емкости дизтоплива № 4, емкостей подземных дренажных для дизтоплива №№ 4,5;
- выхлопная труба дизель - генераторов при профилактических пусках.

В случае возникновения аварийной ситуации на ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С проектом предусмотрен сброс газа, находящегося в системе, на свечи № 5, № 25-1, 26-1. Аварийная ситуация может возникнуть при отключении внешнего электроснабжения и подключения аварийных ДЭС.

Источниками аварийных выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования ДКС (2 очередь) при возникновении аварийной ситуации являются:

- свечи при аварийном сбросе газа из внутривысотных трубопроводов КЦ;
- выхлопная труба дизель - генераторов АДЭС-1000 АО "Электрогаз" при аварийном отключении основного источника электроснабжения.

Данные, характеризующие параметры источников выбросов в атмосферу постоянного и периодического действия от проектируемого оборудования, представлены в таблице 8.1.2.1 «Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ и параметры газоочистки от проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С».

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ от объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С составляет – 33, в том числе:

- организованных – 29 шт.;
- неорганизованных – 4 шт.

Таблица 8.1.2.1 - Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ и параметры газоочистки от проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С ЗНГКМ

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой (%)	Средн. экспл. /макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
Площадка: 1 ДКС на УКПГ-2С (2 очередь)																										
2022-2035 год																										
402 Компрессорный цех №2	01 ГПА-16	1	8760	Дымовая труба ГПА-16	1	0001	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	854,00	1050,00	854,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,2435955	1072,08627	70,754028	70,754028
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,1875056	15,53626	68,985177	68,985177
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7393258	26,55771	117,923380	117,923380
402 Компрессорный цех №2	02 ГПА-16	1	8760	Дымовая труба ГПА-16	1	0002	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	895,00	1050,00	895,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,2435955	15,93463	70,754028	70,754028
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,1875056	15,53626	68,985177	68,985177
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7393258	26,55771	117,923380	117,923380
402 Компрессорный цех №2	03 ГПА-16	1	8760	Дымовая труба ГПА-16	1	0003	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	934,00	1050,00	934,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,2435955	15,93463	70,754028	70,754028
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,1875056	15,53626	68,985177	68,985177
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7393258	26,55771	117,923380	117,923380
402 Компрессорный цех №2	04 ГПА-16 резерв	1	0	Дымовая труба ГПА-16 резерв	1	0004	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	974,00	1050,00	974,00	0,00	отсутствует	-	-						
402 Компрессорный цех №2	05 свеча № 26-1	1	2	Свеча №26-1	1	0005	1	6,00	0,33	27,69	2,297000	10,0	1155,00	935,00	1155,00	935,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	1550,7562500	699852,20211	11,165400	11,165400
402 Компрессорный цех №2	06 свеча № 25-1	1	2	Свеча № 25-1	1	0006	1	6,00	0,33	38,44	3,189000	30,0	1155,00	930,00	1155,00	930,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	2152,7812500	749247,60681	15,500000	15,500000
402 Компрессорный цех №2	07 свеча №5	1	1,5	Свеча № 5	1	0007	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	925,00	1155,00	925,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	131,8309000	158246,67483	4,793900	4,793900
402 Компрессорный цех №2	08 свеча №5	1	1,5	Свеча № 5	1	0008	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	920,00	1155,00	920,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	131,8309000	158246,67483	4,793900	4,793900
402 Компрессорный цех №2	09 свеча №5	1	1,5	Свеча № 5	1	0009	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	915,00	1155,00	915,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	131,8309000	158246,67483	4,793900	4,793900
402 Компрессорный цех №2	10 свеча №5 резерв	1	0	Свеча № 5 резерв	1	0010	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	910,00	1155,00	910,00	0,00	отсутствует	-	-						
402 Компрессорный цех №2	11 свеча продувка газа топливного	1	40	Свеча продувка газа топливного	1	0011	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	900,00	1155,00	900,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	11,9543000	54409,02493	0,434700	0,434700
402 Компрессорный цех №2	12 свеча продувка газа топливного	1	40	Свеча продувка газа топливного	1	0012	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	895,00	1155,00	895,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	11,9543000	54409,02493	0,434700	0,434700
402 Компрессорный цех №2	13 свеча продувка газа топливного	1	40	Свеча продувка газа топливного	1	0013	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	890,00	1155,00	890,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	11,9543000	54409,02493	0,434700	0,434700

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
402 Компрессорный цех №2	14 свеча продувка газа топливного резерв	1	0	Свеча продувка газа топливного резерв	1	0014	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	885,00	1155,00	885,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	15 свеча – продувка газа СГУ	1	40	Свеча продувка газа СГУ	1	0015	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	875,00	1155,00	875,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	18,3398000	54297,39144	0,666900	0,666900	
402 Компрессорный цех №2	16 свеча – продувка газа СГУ	1	40	Свеча продувка газа СГУ	1	0016	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	870,00	1155,00	870,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	18,3398000	54297,39144	0,666900	0,666900	
402 Компрессорный цех №2	17 свеча – продувка газа СГУ	1	40	Свеча продувка газа СГУ	1	0017	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	865,00	1155,00	865,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	18,3398000	54297,39144	0,666900	0,666900	
402 Компрессорный цех №2	18 свеча – продувка газа СГУ резерв	1	0	Свеча продувка газа СГУ резерв	1	0018	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	860,00	1155,00	860,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	19 фланцы площадки (3 агрегата)	1	8760	Площадка КЦ№2	1	6001	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1038,00	1012,00	1038,00	833,00	130,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0002000	0,00000	0,006000	0,006000	
403 Площадка установки охлаждения газа №2	20 фланцы площадки	1	8760	Площадка УОГ	1	6002	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	944,00	985,00	944,00	855,00	60,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0002700	0,00000	0,008510	0,008510	
404 Площадка установки подготовки газа №2	22 свеча установки подготовки газа импульсного, топливного, и «сухих» уплотнений	1	40	Свеча УПГ	1	0019	1	10,00	0,06	154,01	0,393000	50,0	1001,00	812,00	1001,00	812,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	17,4859000	52642,35569	0,635900	0,635900	
404 Площадка установки подготовки газа №2	23 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0020	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	808,00	997,00	808,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200	
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900	
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700	
																	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500	
404 Площадка установки подготовки газа №2	24 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0021	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	806,00	997,00	806,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200	
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900	
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700	
																	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500	
404 Площадка установки подготовки газа №2	25 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0022	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	804,00	997,00	804,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200	
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900	
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
404 Площадка установки подготовки газа №2	21 фланцы площадки	1	8760	Площадка УПГ	1	6003	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	965,00	805,00	1002,00	805,00	14,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500	
407 Дизельная электростанция №1	26 АДЭС-1000 АО "Электрогаз"	1	240	Выхлопная труба ДЭС	1	0023	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	1111,00	933,00	1111,00	933,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,2000000	573,41153	1,054080	1,054080	
																		отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1700000	559,07624	1,170000	1,170000	
																		отсутствует	-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666667	79,64051	0,146400	0,146400	
																		отсутствует	-	-	0330	Сера диоксид	0,3333333	159,28096	0,292800	0,292800	
																		отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0000000	955,68588	1,756800	1,756800	
																		отсутствует	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,00173	0,000003	0,000003	
																		отсутствует	-	-	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0416667	19,91014	0,035136	0,035136	
																		отсутствует	-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,0000000	477,84294	0,878400	0,878400	
407 Дизельная электростанция №1	27 АДЭС-1000 АО "Электрогаз" резерв	1	0	Выхлопная труба ДЭС резерв	1	0024	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	1111,00	928,00	1111,00	928,00	0,00	отсутствует	-	-							
409 Дизельная электростанция №2	28 АДЭС-1000 АО "Электрогаз"	1	240	Выхлопная труба ДЭС	1	0025	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	926,00	1029,00	926,00	1029,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,2000000	573,41153	1,054080	1,054080	
																		отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1700000	559,07624	1,170000	1,170000	
																		отсутствует	-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666667	79,64051	0,146400	0,146400	
																		отсутствует	-	-	0330	Сера диоксид	0,3333333	159,28096	0,292800	0,292800	
																		отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0000000	955,68588	1,756800	1,756800	
																		отсутствует	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,00173	0,000003	0,000003	
																		отсутствует	-	-	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0416667	19,91014	0,035136	0,035136	
																		отсутствует	-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,0000000	477,84294	0,878400	0,878400	
409 Дизельная электростанция №2	29 АДЭС-1000 АО "Электрогаз" резерв	1	0	Выхлопная труба ДЭС резерв	1	0026	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	931,00	1029,00	931,00	1029,00	0,00	отсутствует	-	-							
419 Площадка дизтоплива (расширение)	31 емкость ДТ №4	1	3,3	Дых.клапан емкости	1	0027	1	2,00	0,10	1,24	0,009700	10,0	1040,00	735,00	0,00	0,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000635	0,00000	0,000002	0,000002	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
																	отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0225990	0,00000	0,000704	0,000704		
421 Емкость подземная дренажная дизтоплива №4	32 Емкость подземная дренажная	1	0,1	Дых.клапан емкости	1	0028	1	2,00	0,05	4,94	0,009700	10,0	1111,00	912,00	1111,00	912,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029	0,00000	0,000000	0,000000	
																	отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010331	0,00000	0,000157	0,000157		
422 Емкость подземная дренажная дизтоплива №5	33 Емкость подземная дренажная	1	0,1	Дых.клапан емкости	1	0029	1	2,00	0,05	4,94	0,009700	10,0	915,00	1028,00	915,00	1028,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029	0,00000	0,000000	0,000000	
																	отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010331	0,00000	0,000157	0,000157		
500 Внутриплощадочные сети	30 фланцы площадки	1	8760	Площадка внутриплощадочных сетей	1	6004	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1012,00	1055,00	1012,00	790,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0001500	0,00000	0,004730	0,004730	
2036-2038 год																											
402 Компрессорный цех №2	01 ГПА-16	1	8760	Дымовая труба ГПА-16	1	0001	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	854,00	1050,00	854,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,2435955	1072,08627	70,754028	70,754028	
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,1875056	15,53626	68,985177	68,985177		
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7393258	26,55771	117,923380	117,923380		
402 Компрессорный цех №2	02 ГПА-16	1	8760	Дымовая труба ГПА-16	1	0002	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	895,00	1050,00	895,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,2435955	15,93463	70,754028	70,754028	
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,1875056	15,53626	68,985177	68,985177		
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7393258	26,55771	117,923380	117,923380		
402 Компрессорный цех №2	03 ГПА-16 резерв	1	0	Дымовая труба ГПА-16	1	0003	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	934,00	1050,00	934,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000		
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000		
402 Компрессорный цех №2	04 ГПА-16 резерв	1	0	Дымовая труба ГПА-16 резерв	1	0004	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	974,00	1050,00	974,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	05 свеча № 26-1	1	2	Свеча №26-1	1	0005	1	6,00	0,33	27,69	2,297000	10,0	1155,00	935,00	1155,00	935,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	1550,7562500	699852,20211	11,165400	11,165400	
402 Компрессорный цех №2	06 свеча № 25-1	1	2	Свеча № 25-1	1	0006	1	6,00	0,33	38,44	3,189000	30,0	1155,00	930,00	1155,00	930,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	2152,7812500	749247,60681	15,500000	15,500000	
402 Компрессорный цех №2	07 свеча №5	1	1,5	Свеча № 5	1	0007	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	925,00	1155,00	925,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	131,8309000	158246,67483	4,793900	4,793900	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
402 Компрессорный цех №2	08 свеча №5	1	1,5	Свеча № 5	1	0008	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	920,00	1155,00	920,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	131,8309000	158246,67483	4,793900	4,793900
402 Компрессорный цех №2	09 свеча №5 резерв	1	0	Свеча № 5	1	0009	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	915,00	1155,00	915,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,000000	0,000000	0,000000
402 Компрессорный цех №2	10 свеча №5 резерв	1	0	Свеча № 5 резерв	1	0010	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	910,00	1155,00	910,00	0,00	отсутствует	-	-						
402 Компрессорный цех №2	11 свеча продувка газа топливного	1	40	Свеча продувка газа топливного	1	0011	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	900,00	1155,00	900,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	11,9543000	54409,02493	0,434700	0,434700
402 Компрессорный цех №2	12 свеча продувка газа топливного	1	40	Свеча продувка газа топливного	1	0012	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	895,00	1155,00	895,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	11,9543000	54409,02493	0,434700	0,434700
402 Компрессорный цех №2	13 свеча продувка газа топливного резерв	1	0	Свеча продувка газа топливного резерв	1	0013	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	890,00	1155,00	890,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,000000	0,000000	0,000000
402 Компрессорный цех №2	14 свеча продувка газа топливного резерв	1	0	Свеча продувка газа топливного резерв	1	0014	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	885,00	1155,00	885,00	0,00	отсутствует	-	-						
402 Компрессорный цех №2	15 свеча – продувка газа СГУ	1	40	Свеча продувка газа СГУ	1	0015	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	875,00	1155,00	875,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	18,3398000	54297,39144	0,666900	0,666900
402 Компрессорный цех №2	16 свеча – продувка газа СГУ	1	40	Свеча продувка газа СГУ	1	0016	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	870,00	1155,00	870,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	18,3398000	54297,39144	0,666900	0,666900
402 Компрессорный цех №2	17 свеча – продувка газа СГУ резерв	1	0	Свеча продувка газа СГУ резерв	1	0017	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	865,00	1155,00	865,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,000000	0,000000	0,000000
402 Компрессорный цех №2	18 свеча – продувка газа СГУ резерв	1	0	Свеча продувка газа СГУ резерв	1	0018	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	860,00	1155,00	860,00	0,00	отсутствует	-	-						
402 Компрессорный цех №2	19 фланцы площадки (2 агрегата)	1	8760	Площадка КЦ№2	1	6001	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1038,00	1012,00	1038,00	833,00	130,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0001500	0,000000	0,005000	0,005000
403 Площадка установки охлаждения газа № 2	20 фланцы площадки	1	8760	Площадка УОГ	1	6002	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	944,00	985,00	944,00	855,00	60,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0002700	0,000000	0,008510	0,008510
404 Площадка установки подготовки газа №2	22 свеча установки подготовки газа импульсного, топливного, и «сухих» уплотнений	1	40	Свеча УПГ	1	0019	1	10,00	0,06	154,01	0,393000	50,0	1001,00	812,00	1001,00	812,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	17,4859000	52642,35569	0,635900	0,635900
404 Площадка установки подготовки газа №2	23 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0020	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	808,00	997,00	808,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700
																	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500
404 Площадка установки подготовки газа №2	24 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0021	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	806,00	997,00	806,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700	
																	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500	
404 Площадка установки подготовки газа №2	25 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0022	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	804,00	997,00	804,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900	
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700	
																	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500	
404 Площадка установки подготовки газа №2	21 фланцы площадки	1	8760	Площадка УПГ	1	6003	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	965,00	805,00	1002,00	805,00	14,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000300	0,00000	0,001000	0,001000
407 Дизельная электростанция №1	26 АДЭС-1000 АО "Электрогаз"	1	240	Выхлопная труба ДЭС	1	0023	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	1111,00	933,00	1111,00	933,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,2000000	573,41153	1,054080	1,054080
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1700000	559,07624	1,170000	1,170000	
																	отсутствует	-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666667	79,64051	0,146400	0,146400	
																	отсутствует	-	-	0330	Сера диоксид	0,3333333	159,28096	0,292800	0,292800	
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0000000	955,68588	1,756800	1,756800	
																	отсутствует	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,00173	0,000003	0,000003	
																	отсутствует	-	-	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0416667	19,91014	0,035136	0,035136	
																	отсутствует	-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,0000000	477,84294	0,878400	0,878400	
407 Дизельная электростанция №1	27 АДЭС-1000 АО "Электрогаз" резерв	1	0	Выхлопная труба ДЭС резерв	1	0024	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	111,00	928,00	111,00	928,00	0,00	отсутствует	-	-						
409 Дизельная электростанция №2	28 АДЭС-1000 АО "Электрогаз"	1	240	Выхлопная труба ДЭС	1	0025	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	926,00	1029,00	926,00	1029,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,2000000	573,41153	1,054080	1,054080
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1700000	559,07624	1,170000	1,170000	
																	отсутствует	-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666667	79,64051	0,146400	0,146400	
																	отсутствует	-	-	0330	Сера диоксид	0,3333333	159,28096	0,292800	0,292800	
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0000000	955,68588	1,756800	1,756800	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)		
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год			
																отсутствует	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,00173	0,000003	0,000003				
																отсутствует	-	-	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксо-метан, метиле-ноксид)	0,0416667	19,91014	0,035136	0,035136				
																отсутствует	-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодори-рованный)	1,0000000	477,84294	0,878400	0,878400				
409 Дизельная электростанция №2	29 АДЭС-1000 АО "Электрогаз" резерв	1	0	Выхлопная труба ДЭС резерв	1	0026	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	931,00	1029,00	931,00	1029,00	0,00	отсутствует	-	-								
419 Площадка дизтоплива (расширение)	31 емкость ДТ №4	1	3,3	Дых.клапан емкости	1	0027	1	2,00	0,10	1,24	0,009700	10,0	1040,00	735,00	1040,00	735,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000635	0,00000	0,000002	0,000002		
																отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0225990	0,00000	0,000704	0,000704				
421 Емкость подземная дренажная дизтоплива №4	32 Емкость подземная дренажная	1	0,1	Дых.клапан емкости	1	0028	1	2,00	0,05	4,94	0,009700	10,0	1111,00	912,00	1111,00	912,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029	0,00000	0,000000	0,000000		
																отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010331	0,00000	0,000157	0,000157				
422 Емкость подземная дренажная дизтоплива №5	33 Емкость подземная дренажная	1	0,1	Дых.клапан емкости	1	0029	1	2,00	0,05	4,94	0,009700	10,0	915,00	1028,00	915,00	1028,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029	0,00000	0,000000	0,000000		
																отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010331	0,00000	0,000157	0,000157				
500 Внутриплощадочные сети	30 фланцы площадки	1	8760	Площадка внутрипл.сетей	1	6004	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1012,00	1055,00	1012,00	790,00	235,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0001500	0,00000	0,004730	0,004730		
2039-2043 год																												
402 Компрессорный цех №2	01 ГПА-16	1	8760	Дымовая труба ГПА-16	1	0001	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	854,00	1050,00	854,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,2435955	1072,08627	70,754028	70,754028		
																отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,1875056	15,53626	68,985177	68,985177				
																отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,7393258	26,55771	117,923380	117,923380				
402 Компрессорный цех №2	02 ГПА-16 резерв	1	0	Дымовая труба ГПА-16	1	0002	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	895,00	1050,00	895,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000		
																отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000				
																отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000				

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
402 Компрессорный цех №2	03 ГПА-16 резерв	1	0	Дымовая труба ГПА-16	1	0003	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	934,00	1050,00	934,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	04 ГПА-16 резерв	1	0	Дымовая труба ГПА-16 резерв	1	0004	1	28,00	2,00	125,75	395,065202	493,0	1050,00	974,00	1050,00	974,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	05 свеча № 26-1	1	2	Свеча №26-1	1	0005	1	6,00	0,33	27,69	2,297000	10,0	1155,00	935,00	1155,00	935,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	1550,7562500	699852,20211	11,165400	11,165400	
402 Компрессорный цех №2	06 свеча № 25-1	1	2	Свеча № 25-1	1	0006	1	6,00	0,33	38,44	3,189000	30,0	1155,00	930,00	1155,00	930,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	2152,7812500	749247,60681	15,500000	15,500000	
402 Компрессорный цех №2	07 свеча №5	1	1,5	Свеча № 5	1	0007	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	925,00	1155,00	925,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	131,8309000	158246,67483	4,793900	4,793900	
402 Компрессорный цех №2	08 свеча №5 резерв	1	0	Свеча № 5	1	0008	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	920,00	1155,00	920,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	09 свеча №5 резерв	1	0	Свеча № 5	1	0009	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	1155,00	915,00	1155,00	915,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	10 свеча №5 резерв	1	0	Свеча № 5 резерв	1	0010	1	6,00	0,16	59,63	1,184000	115,0	11455,00	910,00	11455,00	910,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	11 свеча продувка газа топливного	1	40	Свеча продувка газа топливного	1	0011	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	900,00	1155,00	900,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	11,9543000	54409,02493	0,434700	0,434700	
402 Компрессорный цех №2	12 свеча продувка газа топливного резерв	1	0	Свеча продувка газа топливного резерв	1	0012	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	895,00	1155,00	895,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	13 свеча продувка газа топливного резерв	1	0	Свеча продувка газа топливного резерв	1	0013	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	890,00	1155,00	890,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	14 свеча продувка газа топливного резерв	1	0	Свеча продувка газа топливного резерв	1	0014	1	10,00	0,06	105,03	0,268000	60,0	1155,00	885,00	1155,00	885,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	15 свеча – продувка газа СГУ	1	40	Свеча продувка газа СГУ	1	0015	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	875,00	1155,00	875,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	18,3398000	54297,39144	0,666900	0,666900	
402 Компрессорный цех №2	16 свеча – продувка газа СГУ резерв	1	0	Свеча продувка газа СГУ резерв	1	0016	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	870,00	1155,00	870,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	17 свеча – продувка газа СГУ резерв	1	0	Свеча продувка газа СГУ резерв	1	0017	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	865,00	1155,00	865,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
402 Компрессорный цех №2	18 свеча – продувка газа СГУ резерв	1	0	Свеча продувка газа СГУ резерв	1	0018	1	10,00	0,06	161,46	0,412000	60,0	1155,00	860,00	1155,00	860,00	0,00	отсутствует	-	-							
402 Компрессорный цех №2	19 фланцы площадки (1 агрегат)	1	8760	Площадка КЦ №2	1	6001	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1038,00	1012,00	1038,00	833,00	130,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0001100	0,00000	0,003000	0,003000	
403 Площадка установки охлаждения газа № 2	20 фланцы площадки	1	8760	Площадка УОГ	1	6002	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	944,00	985,00	944,00	855,00	60,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0002700	0,00000	0,008510	0,008510	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год	
404 Площадка установки подготовки газа №2	22 свеча установки подготовки газа импульсного, топливного, и «сухих» уплотнений	1	40	Свеча УПГ	1	0019	1	10,00	0,06	154,01	0,393000	50,0	1001,00	812,00	1001,00	812,00	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	17,4859000	52642,35569	0,635900	0,635900
404 Площадка установки подготовки газа №2	23 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0020	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	808,00	997,00	808,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700
																	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500
404 Площадка установки подготовки газа №2	24 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0021	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	806,00	997,00	806,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700
																	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500
404 Площадка установки подготовки газа №2	25 газовый котел подогреватель	1	2160	Дымовая труба котла подогревателя	1	0022	1	6,00	0,43	0,56	0,080000	140,0	997,00	804,00	997,00	804,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0020000	37,82051	0,015200	0,015200
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0019000	35,92949	0,014900	0,014900
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0032000	60,51282	0,024700	0,024700
																	0,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0003000	5,67308	0,002500	0,002500
404 Площадка установки подготовки газа №2	21 фланцы площадки	1	8760	Площадка УПГ	1	6003	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	965,00	805,00	1002,00	805,00	14,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0000300	0,00000	0,001000	0,001000
407 Дизельная электростанция №1	26 АДЭС-1000 АО "Электрогаз"	1	240	Выхлопная труба ДЭС	1	0023	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	1111,00	933,00	1111,00	933,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,2000000	573,41153	1,054080	1,054080
																	0,00	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1700000	559,07624	1,170000	1,170000
																	0,00	отсутствует	-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666667	79,64051	0,146400	0,146400
																	0,00	отсутствует	-	-	0330	Сера диоксид	0,3333333	159,28096	0,292800	0,292800
																	0,00	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0000000	955,68588	1,756800	1,756800
																	0,00	отсутствует	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,00173	0,000003	0,000003
																	0,00	отсутствует	-	-	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиле-ноксид)	0,0416667	19,91014	0,035136	0,035136

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой (%)	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год		
																	отсутствует	-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,0000000	477,84294	0,878400	0,878400		
407 Дизельная электростанция №1	27 АДЭС-1000 АО "Электрогаз" резерв	1	0	Выхлопная труба ДЭС резерв	1	0024	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	1111,00	928,00	1111,00	928,00	0,00	отсутствует	-	-							
409 Дизельная электростанция №2	28 АДЭС-1000 АО "Электрогаз"	1	240	Выхлопная труба ДЭС	1	0025	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	926,00	1029,00	926,00	1029,00	0,00	отсутствует	-	-	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	1,2000000	573,41153	1,054080	1,054080	
																	отсутствует	-	-	0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,1700000	559,07624	1,170000	1,170000		
																	отсутствует	-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1666667	79,64051	0,146400	0,146400		
																	отсутствует	-	-	0330	Сера диоксид	0,3333333	159,28096	0,292800	0,292800		
																	отсутствует	-	-	0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,0000000	955,68588	1,756800	1,756800		
																	отсутствует	-	-	0703	Бенз/а/пирен	0,0000036	0,00173	0,000003	0,000003		
																	отсутствует	-	-	1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксо-метан, метиле-ноксид)	0,0416667	19,91014	0,035136	0,035136		
																	отсутствует	-	-	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,0000000	477,84294	0,878400	0,878400		
409 Дизельная электростанция №2	29 АДЭС-1000 АО "Электрогаз" резерв	1	0	Выхлопная труба ДЭС резерв	1	0026	1	4,97	0,20	188,62	5,925591	500,0	931,00	1029,00	931,00	1029,00	0,00	отсутствует	-	-							
419 Площадка дизтоплива (расширение)	31 емкость ДТ №4	1	3,3	Дых.клапан емкости	1	0027	1	2,00	0,10	1,24	0,009700	10,0	1040,00	735,00	1040,00	735,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000635	0,00000	0,000002	0,000002	
																	отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0225990	0,00000	0,000704	0,000704		
421 Емкость подземная дренажная дизтоплива №4	32 Емкость подземная дренажная	1	0,1	Дых.клапан емкости	1	0028	1	2,00	0,05	4,94	0,009700	10,0	1111,00	912,00	1111,00	912,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029	0,00000	0,000000	0,000000	
																	отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010331	0,00000	0,000157	0,000157		
422 Емкость подземная дренажная дизтоплива №5	33 Емкость подземная дренажная	1	0,1	Дых.клапан емкости	1	0029	1	2,00	0,05	4,94	0,009700	10,0	915,00	1028,00	915,00	1028,00	0,00	отсутствует	-	-	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000029	0,00000	0,000000	0,000000	
																	отсутствует	-	-	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0010331	0,00000	0,000157	0,000157		
500 Внутриплощадочные сети	30 фланцы площадки	1	8760	Площадка внутриплощ.сетей	1	6004	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1012,00	1055,00	1012,00	790,00	235,00	отсутствует	-	-	0410	Метан	0,0001500	0,00000	0,004730	0,004730	

Перечень загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу от источников выбросов проектируемой ДКС, представлен в таблице 8.1.2.2.

Таблица 8.1.2.2 - Перечень загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
2022-2035 г.г.						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	9,1367865	214,415844
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	8,9082168	209,340231
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3333334	0,292800
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,6666666	0,585600
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000693	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	15,2275774	357,357840
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		4231,3085500	45,884940
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000072	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0833334	0,070272
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,0000000	1,756800
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0246652	0,001018
Всего веществ : 11					4267,6892058	829,705353
в том числе твердых : 2					0,3333406	0,292806
жидких/газообразных : 9					4267,3558652	829,412547
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					
2036-2038 г.г.						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	6,8931910	143,661816
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	6,7207112	140,355054
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3333334	0,292800
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,6666666	0,585600
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000693	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	11,4882516	239,434460
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		4069,1835000	39,988440
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000072	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0833334	0,070272
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,0000000	1,756800
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0246652	0,001018
Всего веществ : 11					4097,3937289	566,146268
в том числе твердых : 2					0,3333406	0,292806
жидких/газообразных : 9					4097,0603883	565,853462
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					
2039-2043 г.г.						
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	4,6495955	72,907788
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	4,5332056	71,369877

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3333334	0,292800
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,6666666	0,585600
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0000693	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	7,7489258	121,511080
0410	Метан	ОБУВ	50,00000		3907,0584600	34,090940
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000072	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05000	2	0,0833334	0,070272
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		2,0000000	1,756800
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	0,0246652	0,001018
Всего веществ : 11					3927,0982620	302,586183
в том числе твердых : 2					0,3333406	0,292806
жидких/газообразных : 9					3926,7649214	302,293377
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:						
6035	(2) 333 1325					
6043	(2) 330 333					
6204	(2) 301 330					

Из указанных в таблице 8.1.2.2 веществ эффектом суммации обладают: дигидросульфид (Сероводород) и формальдегид (6035), серы диоксид и дигидросульфид (Сероводород) (6043), эффектом неполной суммации обладают: азота диоксид, серы диоксид (Ккд=1,6) (6204).

Источником информации при составлении перечня загрязняющих веществ являются:

- «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух» - по кодам загрязняющих веществ;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года 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"».

Результаты расчета приземных концентраций загрязняющих веществ. Анализ и предложения по ПДВ

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ в период эксплуатации проведен по программе УПРЗА "ЭКОЛОГ" версия 4.60.4 (сборка 0) (16.09.2019 г), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ» в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273.

Расчетами определены максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, создаваемые выбросами от источников загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации, данные по которым представлены в таблице 8.1.2.3.

В соответствии с письмом ФГБУ «Обь-Иртышского УГМС» (Приложение Г.2) в расчете приняты следующие характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в рассматриваемом районе:

- коэффициент температурной стратификации $A - 180$;
- коэффициент, учитывающий рельеф местности - 1;
- средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °С - минус 26.3;
- средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, °С – 18,7;
- скорость ветра, вероятность превышения которой в году составляет 5 % (U^*), - 14 м/с.

Ввиду того, что ввод в эксплуатацию проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ–2С будет проводиться в условиях действующего производства, в данном разделе наряду с источниками выбросов загрязняющих веществ в строительный период рассматриваются, в качестве фоновых, источники выбросов действующего оборудования ГП № 2С Заполярного НГКМ.

Расчеты проводились для теплого периода года при эксплуатации проектируемой ДКС (2 очередь) на УКПГ–2С с максимальным количеством ГПА с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (см. Приложение Г.1) и фоновых источников постоянных выбросов аналогичных загрязняющих веществ действующих объектов (см. Приложение Д.3).

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха и оценки влияния его на атмосферный воздух прилегающей территории были проведены расчеты рассеивания вредных примесей в приземном слое атмосферы при различных режимах эксплуатации объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С:

- нормальном режиме работы;
- залповом выбросе.

При нормальном режиме работы в расчете учтены:

- постоянные источники выбросов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С;
- фоновые источники выбросов загрязняющих веществ от действующих объектов ГП № 2С Заполярного НГКМ;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ.

При залповом выбросе в расчете учтены:

- постоянные источники выбросов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С;
- фоновые источники выбросов загрязняющих веществ от действующих объектов ГП № 2С Заполярного НГКМ;
- свеча № 5 при плановой остановке одного ГПА-16»;
- выхлопная труба ДЭС при профилактическом пуске дизеля;

- дыхательный клапан емкости с дизтопливом при заполнении;
- фоновые концентрации загрязняющих веществ.

При определении величин приземных концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ размером 1000 м в расчеты были введены восемь расчетных точек. Координаты расчетных точек представлены в таблице 8.1.2.3.

Таблица 8.1.2.3– Координаты расчетных точек

Код	Координаты (м)		Тип точки
	X	Y	
1	278139,92	350028,95	на границе СЗЗ
2	279129,67	349288,32	на границе СЗЗ
3	278939,58	348084,22	на границе СЗЗ
4	278041,18	347198,19	на границе СЗЗ
5	276861,16	347448,18	на границе СЗЗ
6	275813,43	348082,76	на границе СЗЗ
7	275992,72	349265,08	на границе СЗЗ
8	276901,88	350126,22	на границе СЗЗ
9	277998,50	349039,00	на границе промзоны
10	278063,87	348578,04	на границе промзоны
11	277641,20	348121,47	на границе промзоны
12	277259,10	348505,01	на границе промзоны
13	276836,47	348591,46	на границе промзоны
14	276851,47	348703,34	на границе промзоны
15	277210,29	349162,71	на границе промзоны
16	277679,99	348945,11	на границе промзоны
17	276586,50	347912,00	на границе ВЖК

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы при различных режимах работы представлены приведены на картах рассеивания веществ (рис. 8.1.2.1-8.1.2.5).

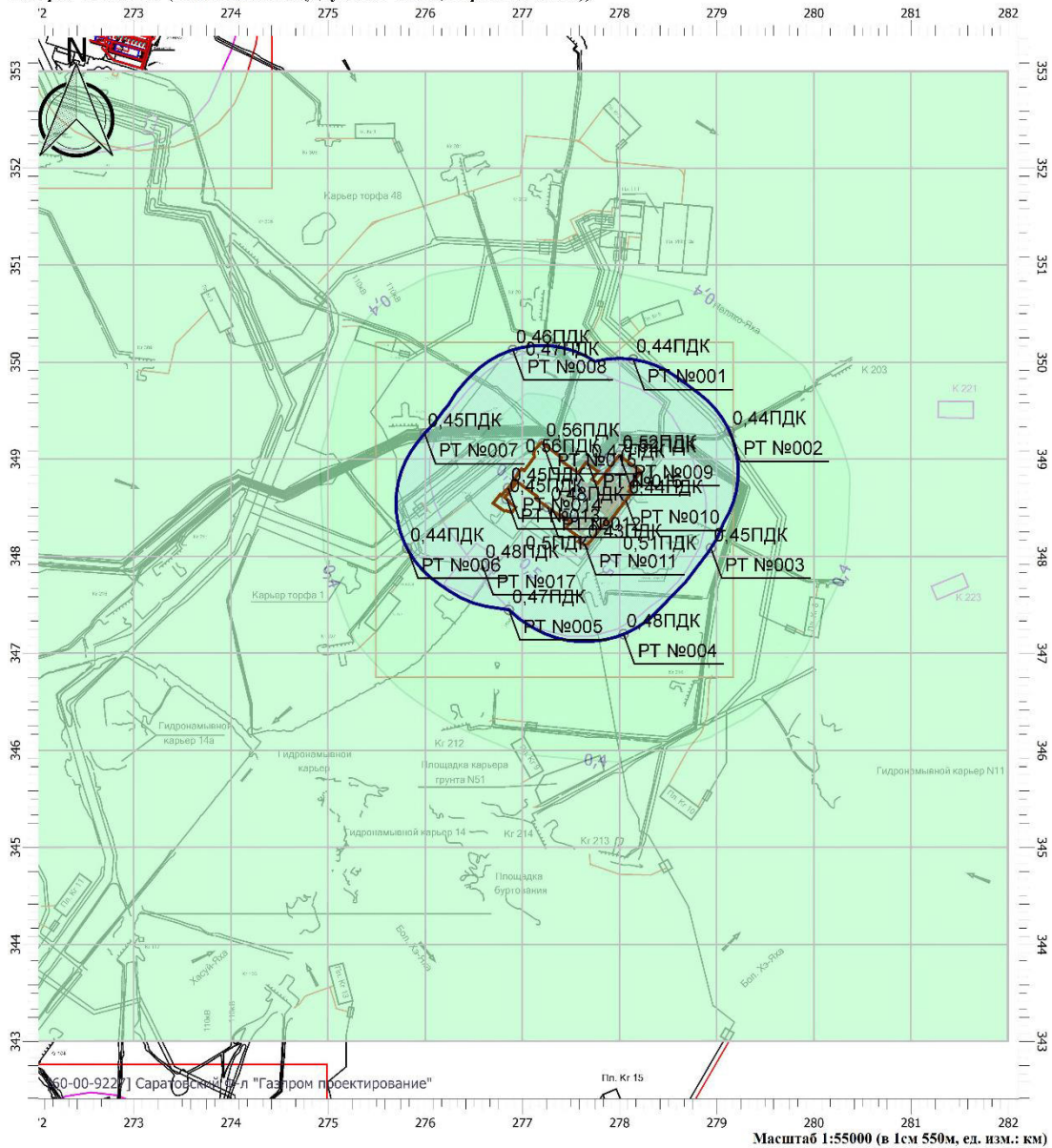
Согласно иллюстрациям, при различных режимах работы проектируемой ДКС (2 очередь), расчетные максимальные приземные концентрации по загрязняющим веществам на границе расчетной СЗЗ будут меньше ПДК.

На основании полученных результатов расчетов уровня загрязнения атмосферы в таблице 8.1.2.4 представлены нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в целом от проектируемой ДКС (2 очередь).

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [09.09.2021 18:20 - 09.09.2021 18:21], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))



Цветовая схема

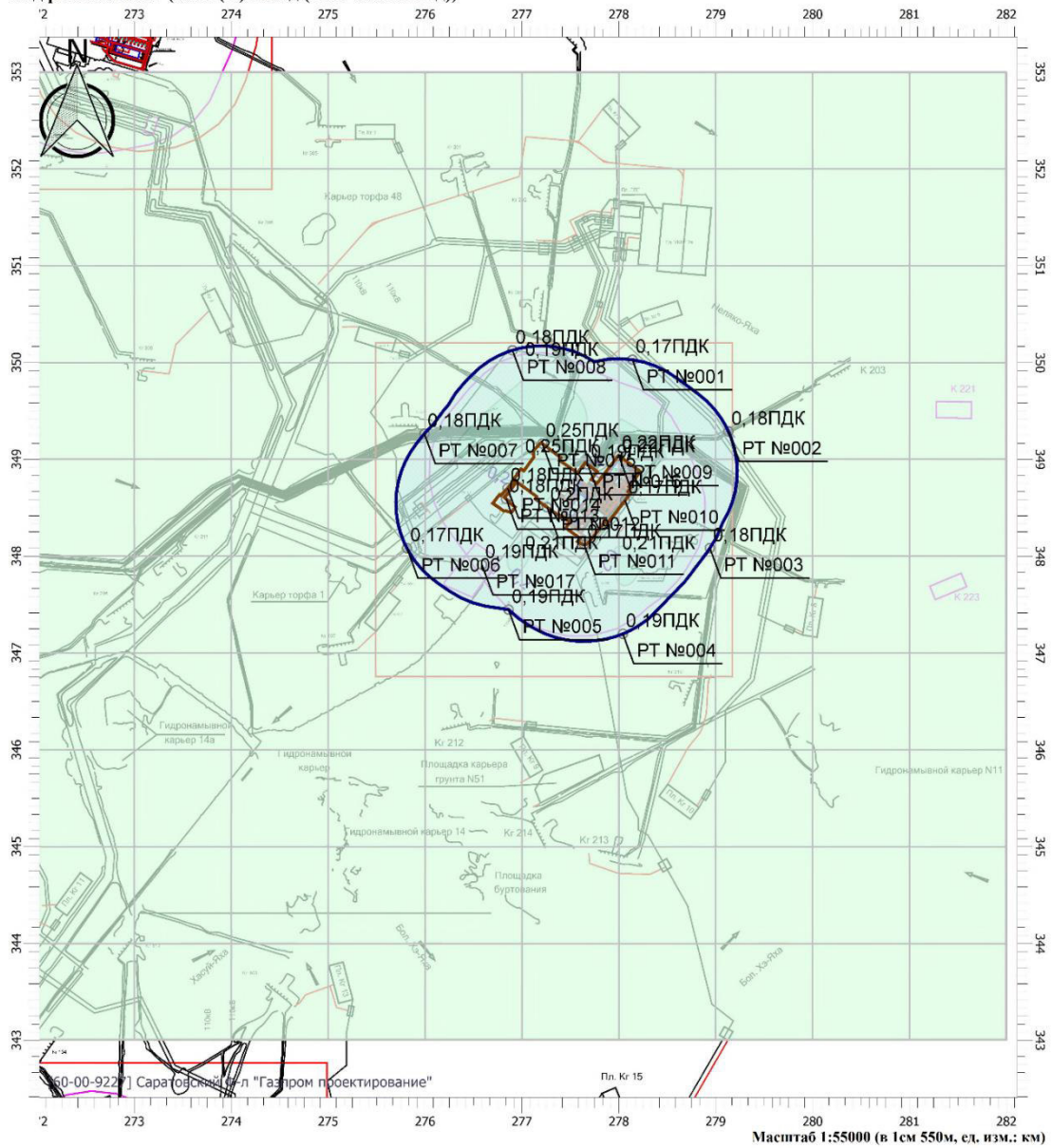
 0 и ниже ПДК	 (0,05 - 0,1) ПДК	 (0,1 - 0,2) ПДК	 (0,2 - 0,3) ПДК	 (0,3 - 0,4) ПДК
 (0,4 - 0,5) ПДК	 (0,5 - 0,6) ПДК	 (0,6 - 0,7) ПДК	 (0,7 - 0,8) ПДК	 (0,8 - 0,9) ПДК
 (0,9 - 1) ПДК	 (1 - 1,5) ПДК	 (1,5 - 2) ПДК	 (2 - 3) ПДК	 (3 - 4) ПДК
 (4 - 5) ПДК	 (5 - 7,5) ПДК	 (7,5 - 10) ПДК	 (10 - 25) ПДК	 (25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

Рисунок 8.1.2.1 - Карта изолиний рассеивания вещества 301 Азота диоксид

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [09.09.2021 18:20 - 09.09.2021 18:21], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

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

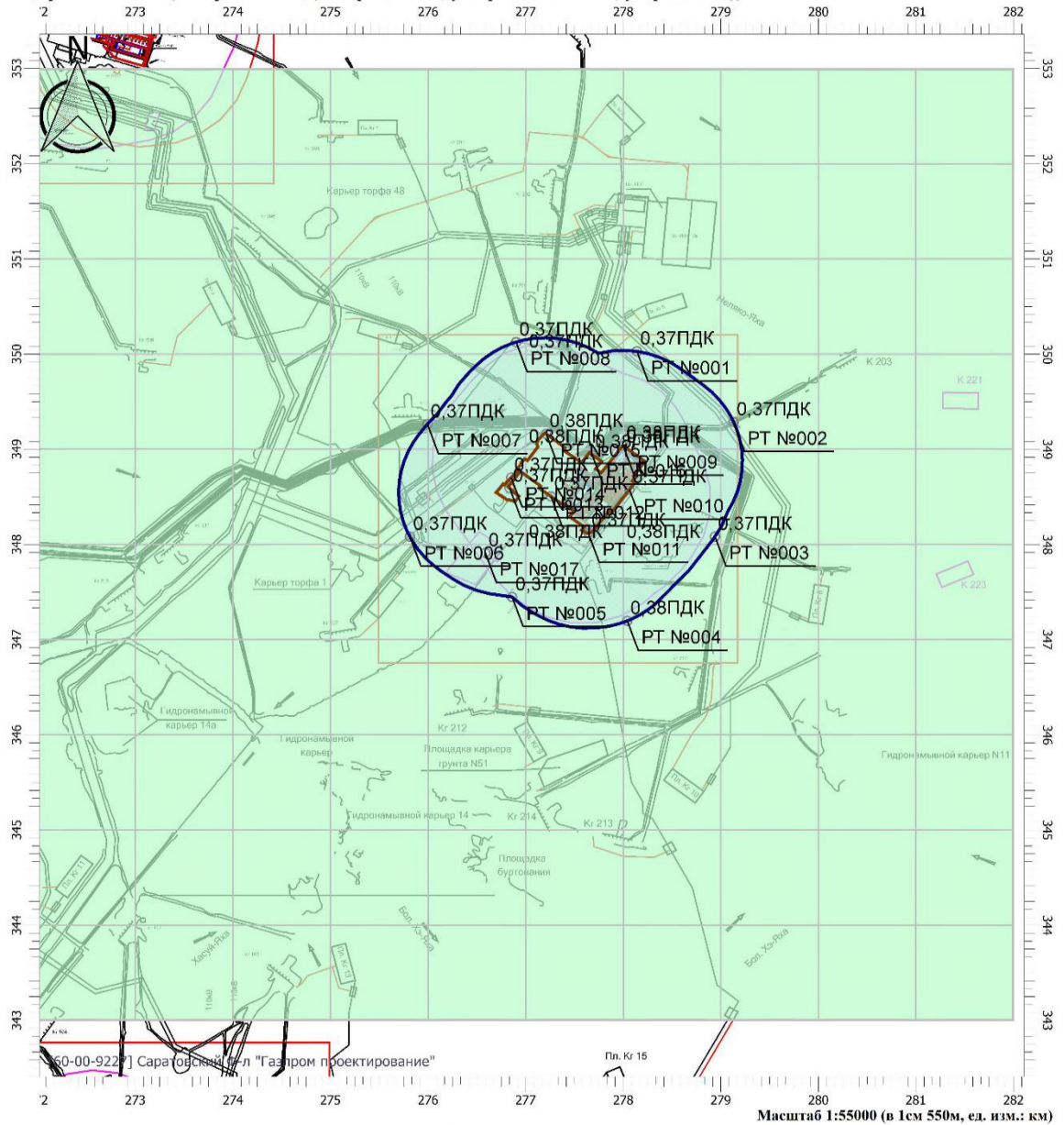


Цветовая схема

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

Рисунок 8.1.2.2- Карта изолиний рассеивания вещества 304 Азота оксид

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [09.09.2021 18:20 - 09.09.2021 18:21], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))



Цветовая схема

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

Рисунок 8.1.2.3- Карта изолиний рассеивания вещества 337 Углерода оксид

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [09.09.2021 18:20 - 09.09.2021 18:21], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

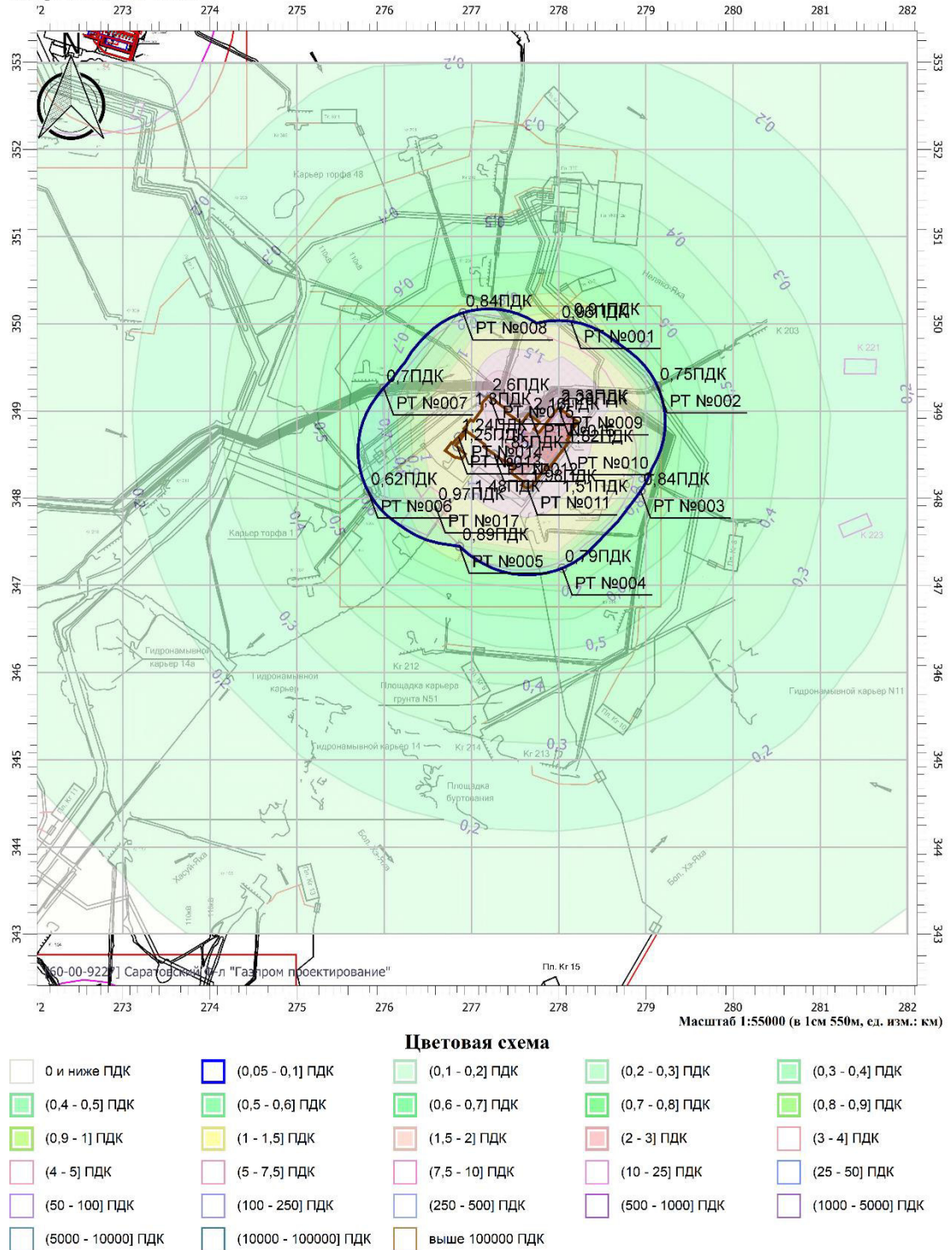
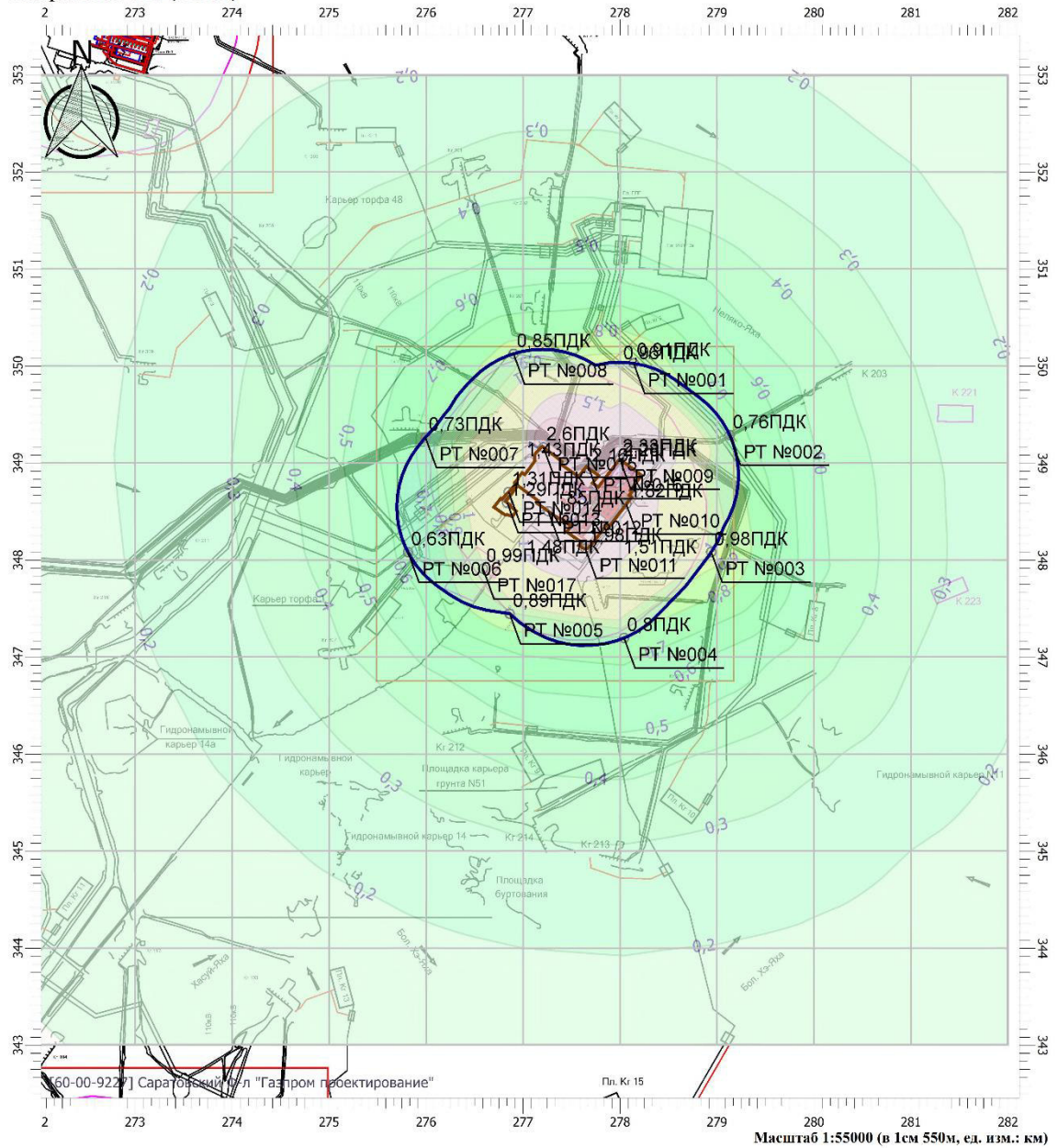


Рисунок 8.1.2.4- Карта изолиний рассеивания вещества 410 Метан (нормальный режим)

Вариант расчета: ДКС 2 оч. на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (4634) - Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017 [09.09.2021 19:30 - 09.09.2021 19:31], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)



Цветовая схема

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

Рисунок 8.1.2.4- Карта изолиний рассеивания вещества 410 Метан (залповый выброс)

Таблица 8.1.2.4 - Нормативы ПДВ загрязняющих веществ в целом от проектируемой ДКС (2 очередь) на период эксплуатации

Код	Наименование вещества	Выброс веществ на 2022-2035 г.г.		Выброс веществ на 2036-2038 г.г.		Выброс веществ на 2039-2043 г.	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	9,1367865	214,415844	6,8931910	143,661816
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	8,9082168	209,340231	6,7207112	140,355054	4,5332056	71,369877
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,3333334	0,292800	0,3333334	0,292800	0,3333334	0,292800
0330	Сера диоксид	0,6666666	0,585600	0,6666666	0,585600	0,6666666	0,585600
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000693	0,000002	0,0000693	0,000002	0,0000693	0,000002
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	15,2275774	357,357840	11,4882516	239,434460	7,7489258	121,511080
0410	Метан	4207,3999500	45,015540	4045,2749000	39,119040	3883,1498600	33,221540
0703	Бенз/а/пирен	0,0000072	0,000006	0,0000072	0,000006	0,0000072	0,000006
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	0,0833334	0,070272	0,0833334	0,070272	0,0833334	0,070272
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2,0000000	1,756800	2,0000000	1,756800	2,0000000	1,756800
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0246652	0,001018	0,0246652	0,001018	0,0246652	0,001018
Всего веществ :		4243,7806058	828,835953	4073,4851289	565,276868	3903,1896620	301,716783
В том числе твердых :		0,3333406	0,292806	0,3333406	0,292806	0,3333406	0,292806
Жидких/газообразных :		4243,4472652	828,543147	4073,1517883	564,984062	3902,8563214	301,423977

Согласно таблице 8.1.2.4 нормативы выбросов загрязняющих веществ для проектируемой ДКС (2 очередь) составят:

- на 2022-2035 г.г. - **828,835953 т/год;**
- на 2036-2038 г.г. - **565,276868 т/год;**
- на 2039-2043 г.г. - **301,716783 т/год.**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ СЗЗ

Согласно п.7.1.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для проектируемой площадки ДКС (2 очередь) на УКПГ–2С размер СЗЗ составит 1000 м, как для промышленного объекта по добыче природного газа.

По совокупности факторов воздействия рекомендуется установить СЗЗ от границы площадки ДКС (2 очередь), размером 1000 м до ее внешней границы.

Схема размещения объекта ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Уренгойского НГКМ с нанесенными границами санитарно-защитной зоны и обозначением территории сформированной промплощадки, представлена в Приложении А.2.

Санитарно-защитная зона будет установлена в соответствии с положениями с Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 и статьей 26 п.16.1 Федерального закона от 03.08.2018 N 342-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Рос-

сийской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" размером 700 метров (ориентировочно).

В границах санитарно-защитной зоны не допускается размещение следующих объектов, для которых предусмотрены ограничения использования земельных участков в соответствии с п.п. 5.1-5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03: жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования, объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и (или) лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий; объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, которые могут повлиять на качество продукции. На момент разработки проектной документации объекты, запрещенные к размещению в СЗЗ, на земельных участках, входящих в СЗЗ, отсутствуют.

Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства согласно п. 5.3, нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, конструкторские бюро, здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ШУМА НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Оценка воздействия источников шума на воздух рабочей зоны проведена по программе «Эколог-Шум», версия 2.4.6.6023 (от 25.06.2020), разработанной фирмой «ИНТЕГРАЛ», г. С.-Петербург в соответствии с нормативными требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»

Источниками шума и вибрации на площадках ДКС (2 очередь), ГП-2С могут служить регулирующие и предохранительные клапаны, насосное оборудование, газоперекачивающие агрегаты, работающие постоянно.

Проектной документацией предусмотрено использование арматуры и предохранительных клапанов, шумовые характеристики которых не превышают установленных нормативных значений по шуму для рабочей зоны и жилой застройки. Предохранительные клапаны не относятся к источникам постоянного шума, так как срабатывают только в ава-

рийных ситуациях, вероятность возникновения которых, как показывает опыт проектирования аналогичных объектов, очень мала.

Поэтому в качестве основных источников шума на проектируемых объектах ДКС (2 очередь) рассматриваются:

- три ГПА-16, время работы 8760 ч/год;
- пятнадцать АВО, время работы 8760 ч/год;
- четыре трансформатора 1600кВА.

Характер шума от вышеприведенных источников постоянный широкополосный.

Октавные уровни звуковой мощности проектируемых ГПА-16, трансформаторов и АВО приняты в соответствии с данными заводов-изготовителей для объектов-аналогов, а также согласно ГОСТ 33678-2015 и СТО Газпром 2-3.5-041-2005 и с учетом мероприятий, направленных на снижение шума в рабочей зоне и на границе СЗЗ.

Значения санитарно-допустимых УЗД для жилой застройки (на круглосуточный режим работы) представлены в таблице 8.1.2.5.

Таблица 8.1.2.5 - Значения нормативных санитарно-допустимых УЗД

Показатель	Среднегеометрические частоты, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La
для жилой застройки, дБ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Октавные уровни звуковой мощности источников шума представлены в таблице 8.1.2.6.

Таблица 8.1.2.6 - Значения октавных уровней звуковой мощности источников шума

Объект	Среднегеометрические частоты, Гц									La
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ГПА-16	123.2	105.2	95.2	84.1	77.1	68.4	68.4	53.4	47.7	86.8
АВО	88.4	88.4	92.1	89.5	85.5	77.6	71.4	65.1	57.0	86.0
Трансформатор 1600кВА	65.0	65.0	66.0	67.0	70.0	72.0	74.0	75.0	74.0	80.6

Расчетным Результаты расчетов УЗД для рабочей зоны и жилой застройки представлены в таблице 8.1.2.7.

Таблица 8.1.2.7 – УЗД в расчетных точках

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La.макс
N	Название											
001	расчетная точка на границе СЗЗ	38	37.8	36.7	36.8	40.5	34.8	26.7	0	0	39.90	44.50
002	расчетная точка на границе СЗЗ	18.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
003	расчетная точка на границе СЗЗ	20.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
004	расчетная точка на границе СЗЗ	19.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
005	расчетная точка на границе СЗЗ	38.5	38.3	37.3	37.4	41.2	35.7	28.2	0	0	40.70	45.20
006	расчетная точка на границе СЗЗ	35.7	35.5	34.3	34.1	37.4	31	20.2	0	0	36.50	41.40
007	расчетная точка на границе СЗЗ	12.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
008	расчетная точка на границе СЗЗ	8.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
009	на границе промзоны	46.7	46.6	45.9	46.5	51	47.1	44.8	28.2	0	52.10	55.00
010	на границе промзоны	33.5	15.8	5.7	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
011	на границе промзоны	30.7	12.7	2.1	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
012	на границе промзоны	48.3	48.2	47.5	48.2	52.8	49	47.3	32.8	0	54.10	56.80
013	на границе промзоны	42.7	42.6	41.8	42.2	46.5	42	37.7	13.6	0	46.80	50.50
014	на границе промзоны	20.8	6.1	5.3	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
015	на границе промзоны	19.9	6.8	8.8	0	0	0	0	0	0	0.00	16.70
016	на границе промзоны	50.1	50.1	49.4	50.1	54.8	51.2	50	37.7	4.1	56.40	58.80
017	на границе ВЖК	39.2	39.1	38.1	38.3	42.1	36.8	30	0	0	41.80	46.10

Анализ результатов проведенного акустического расчета показал, что в период эксплуатации проектируемой ДКС (2 очередь) на УКПГ–2С УЗД на границе СЗЗ, ВЖК и на территории ДКС (2 очередь) не превышают установленных нормативных значений ПДУ.

8.2 Оценка воздействия на водные объекты и водные биоресурсы

8.2.1 Существующее положение

При разработке данного пункта использован отчет о научно-исследовательской работе «Этап 7. Проект (Технологический регламент) захоронения сточных вод в сеноманский поглощающий горизонт на Заполярном нефтегазоконденсатном месторождении» / ООО «ТюменьНИИГипрогаз» (Тюмень, 2009), согласованный Управлением по недропользованию по ЯНАО (Приложение Д.1).

Водоснабжение действующих объектов Заполярного НГКМ осуществляется согласно договору на водоснабжение и водоотведение № 54-11/242/10-Д(БС) от 24.09.2010 г.(Приложении Д.2).

Подача воды на площадку УКПГ-2С осуществляется с площадки ВЖК при УКПГ-2С в резервуары исходной воды, затем на водопроводные очистные сооружения ВОС-200, производительностью 600 м³/сут, а после водоподготовки - в резервуары чистой воды V=400 м³ в которых хранится, в том числе противопожарный запас воды.

На площадке УКПГ-2С Заполярного НГКМ функционируют системы бытовой и производственной канализации:

- бытовые сточные воды самотеком поступают в канализационную насосную станцию и подаются на очистку на существующие «КОС-470» с последующей закачкой в поглощающий горизонт существующего полигона при УКПГ-2С;
- производственные и поверхностные сточные воды поступают на существующие КОС производственных сточных вод «Универсал» с последующей закачкой в поглощающий горизонт существующего полигона при УКПГ-2С.

График проведения лабораторного контроля за составом сточных вод, работой очистных сооружений и закачкой сточных вод представлен в Приложении Д.3.

Согласно лицензии СЛХ 02073 ЗЭ от 20.05.2008, сроком действия по доп. соглашению от 28.07.17 г. до 31.12.2114 г., разрешена закачка очищенных сточных вод с площадок Заполярного НГКМ в поглощающий сеноманский горизонт. Приемистость существующего полигона закачки составляет 1000,000 м³/сут, 365,000 тыс. м³/год. Контроль за закачкой очищенных сточных вод выполняется посредством исследования наблюдательных и поглощающих скважин. Состав сточных вод, направляемых на закачку представлен в Приложении Д.4.

8.2.2 Период строительства

К видам воздействия при строительстве проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь) относятся:

- изъятие водных ресурсов из природных источников;
- возможное загрязнение водных объектов;
- возможное нарушение линий естественного стока.

Изъятие водных ресурсов из природных источников

В период строительства проектируемых объектов вода используется на:

- хозяйственно-питьевые нужды строительных бригад;
- производственные нужды (приготовление буровых растворов; приготовление строительных растворов и бетона; гидравлические испытания).

Подрядная строительная организация самостоятельно (независимо от заказчика) в период строительства проектируемых объектов осуществляет в полном объеме хозяйственную деятельность в сфере водоснабжения, водоотведения, в том числе: заключение договоров на отпуск воды и прием сточных вод.

В рамках данной проектной документации изъятие водных ресурсов непосредственно из природных источников отсутствует. В качестве источника водоснабжения в период строительства проектируемых объектов предлагаются принадлежащие ООО «Газпром энерго» существующая насосная станция №6 ВЖК при УКПГ-2С в п. Новоазолярный (Приложение Д.5).

Режим водопотребления: при проведении гидравлических испытаний – единовременный, по остальным статьям расхода – периодический. Гидравлические испытания проводятся при положительной температуре атмосферного воздуха.

За весь период строительства проектируемых объектов объем водопотребления составляет 21,273 тыс. м³, из них на: хозяйственно-питьевые нужды - 16,435 тыс. м³, производственные нужды - 4,838 тыс. м³.

Возможное загрязнение водных объектов

Источниками возможного загрязнения водных объектов в период строительства проектируемых объектов могут быть:

- бытовые и производственные сточные воды;
- утечки ГСМ, используемых при работе техники, занятой на строительстве.

Загрязнение водных объектов может возникнуть за счет:

- сброса неочищенных сточных вод в водные объекты;
- заправки и ремонта техники вне специально отведенных мест.

За весь период строительства проектируемых объектов объем водоотведения составляет 64,337 тыс. м³, из них: бытовых сточных вод - 16,435 тыс. м³, производственных сточных вод - 47,576 тыс. м³, поверхностных сточных вод - 3,326 тыс. м³.

Бытовые сточные воды образуются в результате жизнедеятельности строителей на площадках временных поселков и строительных площадках, производственные сточные воды – в результате гидравлических испытаний. Поверхностные сточные воды образуются за счет организованного отведения атмосферных осадков.

Проектной документацией сброс сточных вод в водные объекты исключен:

- бытовые сточные воды, аккумулированные в накопительных емкостях, установленных вблизи бытовых помещений и, предлагается вывозить спецавтотранс-

портом (вакуумными машинами) на существующие КОС бытовых сточных вод принадлежащие ООО «Газпром энерго» в п. Новозаполярный;

- производственные сточные воды после гидравлических испытаний, аккумулированные в передвижных емкостях и поверхностные сточные воды с территорий площадок ВЗиС и площадок строительства, аккумулированные во временных амбарах, предлагается направлять на очистку на временные КОС в составе базы подрядной организации, с последующим вывозом спецавтотранспортом на КОС бытовых сточных вод принадлежащие ООО «Газпром энерго» в п. Новозаполярный.

Баланс водопотребления и водоотведения

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства проектируемых объектов рассчитан по формуле:

водопотребление = водоотведение + безвозвратные потери и потребление.

Баланс водопотребления и водоотведения за весь период строительства проектируемых объектов выглядит следующим образом:

$$21,273 = 64,337 + 1,512 - 44,576, \text{ тыс. м}^3.$$

Безвозвратное водопотребление приходится на приготовление бетона, строительных и буровых растворов. Безвозвратные потери воды определяются потерями при гидравлических испытаниях. Дебаланс объясняется поступлением поверхностных сточных вод.

Обоснование решений по очистке сточных вод

Бытовые сточные воды, образующиеся в результате жизнедеятельности строителей, предусматривается аккумулировать в приемных емкостях, установленных рядом с бытовыми помещениями и, по мере накопления, предлагается вывозить спецавтотранспортом (вакуумными машинами) на существующие КОС бытовых сточных вод принадлежащие ООО «Газпром энерго» (см. Приложение Д.5). В качестве аналога по составу и содержанию загрязняющих веществ в бытовых сточных водах приняты среднегодовые показатели (мг/дм³) загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах действующего вахтового жилого поселка (Приложение Д.6): взвешенные вещества - до 140,70; азот аммонийный - до 23,42; фосфаты - до 3,02; хлориды - до 38,50; АПАВ - до 0,905; БПКполн - до 178,80.

Производственные сточные воды, сливаемые после гидравлических испытаний, не содержат вредных или токсичных веществ, так как назначение исходной воды: испытание на прочность; проверка на герметичность; удаление из внутренней полости грунта, воды, снега, которые могли попасть при неаккуратном монтаже. Гидроиспытания проводятся при положительной температуре воздуха, поэтому добавление антифризов не предусматривается. В качестве аналога по составу и содержанию загрязняющих веществ в сточных водах после гидравлических испытаний приняты данные протокола количественного химического анализа сточных вод после гидравлических испытаний (Приложение Д.7). Сливаемые после гидравлических испытаний трубопроводов сточные воды могут содержать

до 38,4 мг/дм³ взвешенных веществ. Сточные воды после окончания гидравлических испытаний предусматривается направлять для очистки на временные КОС в составе базы подрядной организации.

Состав *поверхностных сточных вод*, образующихся за счет организованного отведения атмосферных осадков, до очистки в качественном и количественном отношении принят на основании данных таблицы 2 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (утв. «НИИ ВОДГЕО» 16.11.2015. - М., 2015), а именно: взвешенные вещества - до 2000,0 мг/дм³, нефтепродукты - до 20 мг/дм³. Поверхностные сточные воды, аккумулированные в амбарах, предусматривается направлять на временные КОС марки «ВПСлосл» в составе базы подрядной организации.

В основу схемы очистки проектируемых **КОС марки «ВПСлосл» для дождевых сточных вод**, производительностью 100,0 м³/сут, 36,500 тыс. м³/год, разработки ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ» (г. Москва), заложены апробированные методы, включающие: отстаивание, доочистку на фильтрах, ультрафиолетовое обеззараживание. В качестве основного нормативного документа, обосновывающего отнесение принятых технологии и оборудования проектируемых КОС к НДТ, принят ИТС 8-2015 «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях», согласно которому к НДТ относятся:

- НДТ В-2 «Удаление из сточных вод загрязняющих веществ в соответствии с их фазово-дисперсным составом»:
 - п.«б» - отделение быстрооседающих частиц в гидроциклонах;
 - п.«г» - отделение основного количества взвешенных веществ с помощью отстаивания;
 - п.«д» - интенсификация процесса отстаивания с помощью флокулянтов;
 - п.«е» - тонкая очистка от взвешенных веществ с помощью фильтров;
- НДТ В-3 «Очистка сточных вод от нефтепродуктов»:
 - п.«г» - тонкая очистка от нефтепродуктов с помощью коалесцентных фильтров, сорберов;
- НДТ В-1 «Сокращение поступления в сточные воды особо опасных и биологически неразлагаемых загрязняющих веществ»:
 - п.«а» - отказ от использования в производстве хлора во избежание образования хлорорганических веществ за счет применения ультрафиолетового обеззараживания.

В качестве дополнительного нормативного документа, подтверждающего сведения об эффективности проектируемых КОС дождевых и производственных сточных вод типа «ВПСлосл», а также о концентрациях загрязняющих веществ в стоке после очистки на проектируемых очистных сооружениях принято методическое пособие «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»

(М., 2015). Во «Введении» к данному нормативному документу отмечено, что при разработке Рекомендаций учитывались данные натуральных исследований, полученные специалистами «НИИ ВОДГЕО» и ряда отраслевых научно-исследовательских организаций на предприятиях различных отраслей промышленности, а также данных опыта эксплуатации очистных сооружений различных конструкций, запроектированных и построенных за последние десятилетия:

- согласно пп.5.1.4 Рекомендаций, в большинстве случаев при отведении поверхностного стока в водный объект диктующим (приоритетным) показателем при выборе технологической схемы очистки является содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов и БПК;
- согласно пп.10.3.3 Рекомендаций, системы очистки поверхностных сточных вод с селитенных территорий и предприятий первой группы должны, как правило, включать в себя следующий набор последовательных технологических стадий:
- аккумулярование и усреднение стока;
- выделение основной массы органических и минеральных загрязнений методами отстаивания, флотации или контактной фильтрации с предварительной реагентной обработкой сточных вод;
- доочистку от остаточных механических примесей с сорбированными на них нефтепродуктами и органическими веществами методом механического фильтрования на зернистых загрузках;
- сорбционную доочистку стоков от остаточных растворённых нефтепродуктов и других органических веществ;
- обеззараживание очищенных стоков при их отведении в водные объекты;
- согласно пп.10.7.3 Рекомендаций, эффективность снижения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов при отстаивании поверхностного стока может составлять 80-90%, растворенных органических веществ по БПКполн. - 60-80%;
- согласно пп.10.8.1 Рекомендаций, в связи с тем, что значительная часть загрязнений поверхностного стока присутствует в тонкодисперсном, эмульгированном, коллоидном и растворенном состоянии при подготовке стока к глубокой очистке рекомендуется его реагентная обработка с использованием коагулянтов и флокулянтов;
- согласно пп.10.11 и пп.10.12.1 Рекомендаций, доочистке поверхностного стока следует предусматривать контактную фильтрацию на напорных или безнапорных сорбционных фильтрах с использованием традиционных фильтровальных материалов, с целью снижения концентрации взвешенных веществ;
- согласно пп.10.13.1 Рекомендаций, глубокая доочистка поверхностных сточных вод от растворённых нефтепродуктов и ряда других органических веществ достигается на напорных или безнапорных сорбционных фильтрах с плотным слоем загрузки гранулированного активированного угля;
- согласно пп.10.18.1 Рекомендаций, поверхностный сток с площадок предприятий перед сбросом в водные объекты подлежит обеззараживанию. Согласно пп.10.18.4 Рекомендаций, при отведении поверхностного стока в водные объек-

ты рыбохозяйственного водопользования для его обеззараживания может использоваться ультрафиолетовое облучение.

Вышеперечисленные методы и оборудование представлены в схеме очистки сточных вод на проектируемой станции очистки дождевых сточных вод типа «ВПСлосл».

Качественная характеристика и химический состав сточных вод после очистки на проектируемых КОС приняты на основании данных пояснительной записки ООО «ВОДПРОЕКТСТРОЙ» (Приложение Д.8). Декларация о соответствии представлена в Приложении Д.9.

Поверхностные сточные воды периодически в количестве, 44,576 тыс. м³ и производственные сточные воды после гидроиспытаний в количестве, 3,326 тыс. м³ предусматривается направлять на временные КОС марки «ВПСлосл» в составе базы подрядной организации, которые предназначены для очистки дождевых сточных вод с доведением показателей после очистки до нормативов, регламентирующих сброс их в водные объекты.

Станция очистки дождевых и близких к ним по составу производственных сточных вод является надземным сооружением блочно-модульного (контейнерного) исполнения и состоит из двух независимых технологических линий, соединенных между собой гибкими вставками, и блок-модуля для размещения вспомогательного оборудования.

Дождевые сточные воды, предварительно очищенные в напорных гидроциклонах от крупных взвешенных веществ до 60% и нефтепродуктов до 50%, поступают на установку очистки.

Установка очистки сточных вод представляет собой емкость, разделенную перегородками на функциональные секции:

- первая секция состоит из тонкослойного отстойника, предназначенного для конгломерации (укрупнения) частиц и осаждения их в донной части модуля, а для улавливания всплывших частиц загрязнений применяются плавающие боны, наполненные сорбентами. Для эффективной работы отстойного сооружения, предусматривается введение в сточные воды раствора катионноактивного флокулянта, что позволяет повысить гидравлическую крупность взвешенных веществ, уменьшить время их осаждения, выделить из сточных вод нефтесодержащие включения менее 10 мкм;
- вторая и третья секции представляют собой безнапорные сорбционные фильтры с загрузкой из дробленого керамзита (поддерживающий слой) с фракцией 5,0-10,0 мм и угольного сорбента (сорбционная загрузка) с фракцией 0,7-3,0 мм. Фильтрующая загрузка позволяет задерживать взвешенные вещества и, благодаря развитой поверхности зерен, сорбировать нефтепродукты.

Очищенные сточные воды поступают в емкость очищенной воды и далее направляются на установку ультрафиолетового обеззараживания, где инактивация микроорганизмов происходит за счет сообщения им летальной дозы ультрафиолетового излучения с длиной волны 253,7 мкм.

Образующиеся в результате очистки: осадок из гидроциклонов выгружается в передвижной контейнер со вставленным в него фильтрующим мешком; осадок из отстойника насосами подается на установку обезвоживания, которое происходит в контейнерах со

вставленными в них фильтрующими мешками. Отделение воды происходит за счёт сил гравитации - вода фильтруется через мешок, изготовленный из фильтровальной ткани.

Характеристика сточных вод, поступающих на КОС, методы и эффективность очистки приведены в таблице 8.2.2.1. Из таблицы следует, что в зависимости от состава и содержания загрязняющих веществ, эффективность очистки сточных вод на станциях «ВПС» достигает 99,9%.

После очистки на временных очистных сооружениях сточные воды направляются для утилизации на КОС бытовых сточных вод принадлежащие ООО «Газпром энерго» в п. Новозаполярный (см. Приложение Д.5). Качественный и количественный состав очищенных сточных вод, направляемых в п. Новозаполярный, соответствует Приложению № 5 к Правилам холодного водоснабжения и водоотведения Постановления Правительства Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 1134, утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 2013 г. № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

Таблица 8.2.2.1 - Характеристика методов очистки сточных вод, эффективность очистных сооружений

Наименование потоков сточных вод и очистных сооружений, установок	Метод очистки сточных вод	Расход сточных вод на КОС, м ³ /сут/тыс.м ³ /год	Загрязняющие вещества в сточных водах	Количество загрязняющих веществ до очистки		Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм ³		Эффективность очистки, %	Количество загрязняющих веществ после очистки	
				кг/сут	т/год	до очистки	после очистки		кг/сут	т/год
2021 год										
Поверхностные сточные воды, КОС ВЗиС на базе Установки «ВПСлосл»	физико-механический	<u>100.000</u> 22,288	взвешенные вещества нефтепродукты	200,00	44,57	2000,00	3,000	99,9	0,300	0,067
				0	6	0				
				2,000	0,446	20,000	0,050	99,8	0,005	0,001
2022 год										
Поверхностные и производственные сточные воды, КОС ВЗиС на базе Установки «ВПСлосл»	физико-механический	<u>100.000</u> 25,614	взвешенные вещества нефтепродукты	174,52	44,70	1745,28	3,000	99,8	0,300	0,077
				8	4	5				
				1,740	0,446	17,403	0,050	99,7	0,005	0,001

Возможное нарушение линий естественного стока

Возможное нарушение линий естественного стока в результате отсыпки автодорожного полотна, что способно привести к образованию застойных зон, в которых скапливаются поверхностные сточные воды, и заболачиванию территории.

8.2.3 Период эксплуатации

К видам воздействия при эксплуатации проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь) относятся:

- изъятие водных ресурсов из природных источников;
- возможное загрязнение водных объектов;
- возможное нарушение линий естественного стока.

Изъятие водных ресурсов из природных источников

В рамках данной проектной документации изъятие водных ресурсов непосредственно из природных источников отсутствует. Источником водоснабжения существующих и проектируемых объектов Заполярного НГКМ подземные воды из подрусловых таликов реки Большая Хэ-Яха. Местонахождение скважин: Заполярное НГКМ. Водозабор «Пионерный» (пойма реки Б. Хэ-Яха). Технические условия на подключение представлено в Приложении Д.10.

Водопотребление при эксплуатации проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь) обусловлено технологическими условиями производства, а также хозяйственно-питьевыми потребностями обслуживающего персонала.

На проектируемых объектах вода используется на хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала, который будет размещаться в ранее запроектированных бытовых помещениях площадки ДКС (1 очередь), производственные и противопожарные нужды.

Производственные нужды включают расходы воды на промывку и пропарку технологического оборудования воду предлагается использовать от сетей производственно-противопожарного водопровода (В2) площадки ДКС (1 очередь), с подачей воды от существующей насосной станции водоснабжения на УКПГ-2С.

Общее водопотребление в период эксплуатации составит – 291,794 м³/сут, 17,154 тыс. м³/год из них на: хозяйственно-питьевые нужды - 11,794 м³/сут, 4,305 тыс. м³/год, производственные нужды- 280,000 м³/сут, 12,849 тыс. м³/год.

Возможное загрязнение водных объектов

Возможными источниками загрязнения водных объектов могут быть технологические продукты и сточные воды. Загрязнение может возникнуть за счет аварийных утечек сточных вод и технологических продуктов из трубопроводов и емкостей.

В рамках данной проектной документации сброс сточных вод непосредственно на поверхностные и подземные водные объекты отсутствует. Технические условия на подключение к системам канализации представлены в см. Приложение Д.10.

Водоотведение проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Заполярного НГКМ обусловлено технологическими процессами производства и жизнедеятельностью обслуживающего персонала.

Возможными источниками загрязнения водных объектов могут быть технологические продукты и сточные воды. Загрязнение может возникнуть за счет:

- аварийных утечек технологических продуктов и сточных вод из трубопроводов и емкостей;

- сброса неочищенных сточных вод в водные объекты.

В рамках данной проектной документации при эксплуатации проектируемых объектов будут образовываться

- бытовые сточные воды, постоянно образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала, загрязненные органическими веществами и биогенными элементами;
- производственные сточные воды от пропарки и промывки технологического оборудования и фильтров, загрязненные взвешенными веществами и нефтепродуктами;
- подтоварная вода, загрязненная взвешенными веществами, нефтепродуктами, метанолом и ДЭГом;
- поверхностные (дождевые и талые) сточные воды с проектируемой отбортованной площадки дизтоплива, загрязненные взвешенными веществами и нефтепродуктами.

Общее водоотведение от существующих и проектируемых объектов Заполярного НГКМ составит сточных вод – 461,150 м³/сут, 59,015 тыс. м³/год, из них: бытовых сточных вод – 11,794 м³/сут, 4,305 тыс. м³/год; производственных и поверхностных сточных вод - 449,356 м³/сут, 54,710 тыс. м³/год.

От проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Заполярного НГКМ предусмотрен прием:

- бытовых сточных вод – в существующую систему бытовой канализации (К1) площадки ДКС (1 очередь), поскольку обслуживающий персонал будет размещаться в ранее запроектированных бытовых помещениях площадки ДКС (1 очередь);
- производственных сточных вод – в проектируемую систему производственной канализации (К31) площадки ДКС (1 очередь);
- дождевых и талых сточных вод с отбортованной площадки через донные клапаны в подземную самотечную сеть производственной канализации с подключением в существующие подземные сети площадки ДКС (1 очередь).

Баланс водопотребления и водоотведения

Приведенный ниже баланс водопотребления и водоотведения проектируемых объектов рассчитан по формуле:

$$\text{водопотребление} = \text{водоотведение} - \text{дебаланс.}$$

Баланс водопотребления и водоотведения по проектируемым объектам Заполярного НГКМ, выглядит следующим образом:

$$0,206 = 0,237 - 0,031 \text{ тыс. м}^3/\text{год.}$$

Дебаланс объясняется - поступлением пластовых и поверхностных сточных вод.

Обоснование решений по очистке сточных вод

Бытовые и близкие к ним по составу производственные сточные воды от существующих и проектируемых объектов в количестве 181,150 м³/сут, 46,135 тыс. м³/год [в том числе от проектируемых объектов ДКС (2 очередь) 0,150 м³/сут, 0,055 тыс. м³/год] отводятся на действующие «КОС-470», номинальной производительностью 75,0 м³/сут, разработки ООО «Инекс» (г. Сочи). Исходя из суточной производительности КОС, можно сделать вывод, что производительность очистных сооружений позволит провести очистку всего объема бытовых сточных вод.

На КОС бытовых сточных вод реализуется технология глубокой биологической очистки сточных вод биоценозом прикрепленных автотрофных и гетеротрофных микроорганизмов, действующих в аэробных и аноксных условиях, с последующими процессами доочистки, обескислороживания и обеззараживания.

Производственные и поверхностные сточные воды от существующих и проектируемых объектов в количестве 280,000 м³/сут, 12,880 тыс. м³/год [в том числе от проектируемых объектов ДКС (2 очередь) 150,000 м³/сут, 0,182 тыс. м³/год] предлагается отводить на ранее запроектированную станцию очистки производственных сточных вод серии «Универсал» производительностью 300,000 м³/сут, 109,500 тыс. м³/год. Таким образом, проектная производительность очистных сооружений позволит провести очистку всего объема производственных и дождевых сточных вод.

В основу очистки производственных и дождевых сточных вод от взвешенных веществ, плавающих и эмульгированных нерастворимых загрязнений (нефтепродуктов) заложен физико-механический способ очистки, включающий процессы осаждения, гидро-сепарации, аэрации и сорбции.

Очищенные сточные воды направляются в резервуар очищенных сточных вод.

Проектный состав загрязняющих веществ до очистки принят:

- для производственных сточных вод - до очистки по данным технологов – разработчиков, после очистки по паспортным данным ранее запроектированной станции очистки «Универсал»;
- для бытовых сточных вод – до и после очистки по данным технологов – разработчиков.

Для учета очищенных сточных вод предусмотрены ранее запроектированные расходомеры, установленные в действующих насосных станциях.

Расчет эффективности очистки на КОС проводился по наихудшему варианту - с учетом производственных сточных вод от промывки технологического оборудования. В годовых расходах учтены все потоки сточных вод, в том числе и дождевые сточные воды.

Характеристика сточных вод, поступающих на КОС, методы и эффективность очистки приведены в таблице 8.2.3.1. Из таблицы следует, что в зависимости от состава и содержания загрязняющих веществ, эффективность очистки сточных вод достигает 94,9%. Расчет эффективности очистки проводился по наихудшему варианту с учетом периодического расхода сточных вод от промывки оборудования.

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Таблица 8.2.3.1 - Характеристика методов очистки сточных вод, эффективность очистных сооружений

Наименование пот4.3.3.4оков сточных вод и очистных сооружений, установок	Метод очистки сточных вод	Расход сточных вод на КОС, м³/сут/тыс.м³/год	Загрязняющие вещества в сточных водах	Количество загрязняющих веществ до очистки		Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм³		Эффективность очистки, %	Количество загрязняющих веществ после очистки	
				кг/сут	т/год	до очистки	после очистки		кг/сут	т/год
УКПГ-ЗС Заполярного НГКМ										
Бытовые и близкие к ним по составу производственные сточные воды, на КОС бытовых сточных вод существующие «Ерш-75»	биологический	<u>181,150</u>	взвешенные в-ва	22,046	5,615	121,700	9,400	92,3	1,703	0,434
		46,135	БПК 5	25,361	6,459	140,000	11,400	91,9	2,065	0,526
		<i>в том числе от ДКС 2 очередь</i>	аммоний-ион	5,435	1,384	30,000	0,500	98,3	0,091	0,023
			нитрат-ион	0,181	0,046	1,000	123,800	-	22,426	5,712
			нитрит-ион	0,0181	0,0046	0,100	0,400	-	0,072	0,018
			фосфаты (по Р)	1,667	0,424	9,200	7,500	18,5	1,359	0,346
			АСПАВ	2,717	0,692	15,000	0,200	98,7	0,036	0,009
			нефтепродукты	0,159	0,041	0,880	0,100	88,6	0,018	0,0046
			сухой остаток	52,715	13,425	291,000	291,000	-	52,715	13,425
<u>0,150</u>	железо	0,353	0,090	1,950	0,100	94,9	0,018	0,0046		
0,055										
Производственные и дождевые сточные воды, на ранее запроектированные КОС производственных сточных вод "Универсал"	физико-механический	<u>280,000</u>	взвешанные в-ва	62,076	2,855	221,700	15,000	93,2	4,200	0,193
		12,880	нефтепродукты	13,336	0,613	47,630	15,000	68,5	4,200	0,193
		<i>в том числе от ДКС 2 очередь</i>	метанол	2738,680	125,979	9781,000	9781,000	-	2738,680	125,979
			сухой остаток	3142,440	144,552	11223,000	11223,000	-	3142,440	144,552
			ДЭГ	1,380	0,063	4,930	4,930	-	1,380	0,063
<u>150,000</u>										
0,182										

СБРОС СТОЧНЫХ ВОД

Согласно лицензии СЛХ 02073 ЗЭ от 20.05.2008, сроком действия по доп. соглашению от 28.07.17 г. до 31.12.2114 г., разрешена закачка очищенных сточных вод с площадок Заполярного НГКМ в поглощающий сеноманский горизонт.

Общий объем закачиваемых сточных вод с учетом действующих и ранее проектируемых объектов на УКПГ-2С составит 461,150 м³/сут, 59,015 тыс. м³/год (в том числе от проектируемых объектов ДКС 2 очередь на УКПГ-2С – 150,150 м³/сут, 0,237 тыс. м³/год), при величине приемистости полигона закачки при УКПГ-2С – 1000,000 м³/сут, 365,000 тыс. м³/год.

Таким образом, приемистость действующих полигонов закачки сточных вод позволяет принять дополнительное количество сточных вод, образующихся при проектировании объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Заполярного НГКМ.

Требования к очищенным сточным водам, предназначенным для закачки в поглощающий горизонт полигона при УКПГ-3С Заполярного НГКМ, принятые на основании СТО Газпром 2-1.19-049-2006, представлены в таблице 8.2.3.2.

Таблица 8.2.3.2 - Требования к очищенным сточным водам, предназначенным для закачки в поглощающий горизонт

Наименование показателя	Количественная характеристика показателя в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-1.19-049-2006
Взвешенные вещества, мг/дм ³	не выше 300.0
Водородный показатель, ед. рН	не выше 7-8
Железо окисное, мг/дм ³	не выше 3.0
Метанол, мг/дм ³	не выше 40000.0
Нефтепродукты, мг/дм ³	не выше 150.0
Растворенный кислород, мг/дм ³	не выше 5.0
Сероводород, мг/дм ³	не выше 15.0
ДЭГ, мг/дм ³	не выше 1000.0

Характеристика выпуска сточных вод представлена в таблице 8.2.3.3.

Таблица 8.2.3.3 - Характеристика выпуска сточных вод

Наименование выпуска сточных вод	Расход сточных вод, тыс.м ³ /год	Загрязняющее вещество в сточных водах каждого выпуска	Концентрация загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами, мг/дм ³	Количество загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами, т/год		
				всего	в том числе от проектируемой ДКС	
Выпуск 1 Закачка в поглощающие скважины – очищенных производственных сточных вод с учетом дождевых и талых вод, а также бытовых сточных вод	461,150	взвешенные вещества	10,622	0,627	0,003	
	59,015	БПК5	8,912	0,526	0,0021	
	<i>в том числе от ДКС (2 очередь)</i>	<i>150,150</i>	аммоний-ион	0,391	0,023	0,00009
			нитрат-ион	96,781	5,712	0,0229
			нитрит-ион	0,313	0,018	0,00007
			фосфаты (по Р)	5,863	0,346	0,0014
			АСПАВ	0,156	0,009	0,000037
			нефтепродукты	3,352	0,1978	0,001
			сухой остаток	2676,905	157,978	0,634
			железо	0,078	0,0046	0,000019
			метанол	2134,699	125,979	0,506
ДЭГ	1,076	0,063	0,0003			

Из сравнения данных приведенных в таблицах 8.2.3.2 и 8.2.3.3 следует, что содержание нормируемых показателей удовлетворяет требованиям, предъявляемым к сточным водам, направляемым на закачку в поглощающий горизонт.

Возможное нарушение линий естественного стока

Нарушение линий естественного стока при эксплуатации проектируемых объектов может возникнуть:

- в результате разрушения отсыпок подъездных автодорог;
- засорения отверстий водопропускных труб под подъездными автодорогами.

8.3 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров

8.3.1 Период строительства

При производстве подготовительных, земляных и строительно-монтажных работ воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров заключается в:

- использовании земельных участков на период строительства и на период эксплуатации проектируемых объектов;
- механическом нарушении и разрушении почвенного покрова при работе строительной техники, расчистке территории от древесно-кустарниковой растительности и раскорчевке пней;
- вырубке древесно-кустарниковой растительности для размещения площадочного объекта;
- в нарушении равновесия сложившегося микро- и мезорельефа при вертикальной планировке территории промплощадки;

- в возможном нарушении строения почвенного покрова при передвижении строительной техники и транспортных средств вне дорог;
- в возможном локальном изменении геологических и гидрологических условий при вертикальной планировке территории площадочного объекта до планировочных отметок;
- в возможном засорении территории строительства отходами;
- в возможном загрязнении почвенного покрова веществами, ухудшающими ее биологические, физические и химические свойства (сточными водами, ГСМ при работе техники);
- в возможном частичном повреждении растительного покрова на участках, примыкающих к территории, отводимой под строительство проектируемых объектов.

Все возможные виды воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров можно объединить в три следующие группы:

1. Воздействие на земельные ресурсы, связанное с отводом земельных участков под размещение объектов строительства.

Согласно данным Документации по планировке территории площадь используемых для строительства сооружений ДКС (2 очередь) земельных участков составляет – **13,1484 га**, в том числе: на период эксплуатации – **8,9326 га**, на период строительства – **4,2158 га**.

Размеры земельных участков под строительство проектируемой площадки определены исходя из технологических характеристик данных объектов с учетом действующих СП 18.13330.2019, СП 4.13130.2013 и проектных решений по компоновке генплана.

Предварительное размещение проектируемого объекта и ориентировочные размеры площадей земельных участков, необходимых для их строительства и эксплуатации согласовано с землепользователем и другими заинтересованными организациями.

2. Механическое воздействие, связанное с повреждением почвенно-растительного покрова в процессе проведения земляных и строительно-монтажных работ и вертикальной перепланировки рельефа

Механическое нарушение может быть регламентированным и нерегламентированным:

- *регламентированное* - нарушение почвенного покрова на территории постоянного пользования и создание новых техногенных субстратов (песчаные отсыпки), нарушение почвенного покрова, в пределах земельных участков временного пользования при обустройстве противопожарной зоны;
- *нерегламентированное* – внедорожное передвижение техники, ведение работ за границами полосы отвода земельных участков (транспортные средства, особенно гусеничные, сминают или разрывают почвенный покров).

При отсыпке песчаного основания площадочных объектов возможно, локальное изменение рельефа местности.

При расчистке территории от древесно-кустарниковой растительности под размещение проектируемых объектов возможно захламливание территории порубочными остатками.

При отсутствии организованного складирования и хранения на территории строительных площадок и в пределах полосы отвода земельных участков строительных и бытовых отходов, происходит засорение территории. Такие участки после завершения строительства оказываются длительное время непригодными для использования их по назначению.

На территории с нарушенным почвенным покровом и отсыпанных песчаным грунтом сооружений, возможно развитие процессов ветровой и водной эрозии почв, приводящее к потерям грунта, и как следствие, - созданию аварийных ситуаций.

3. Загрязнение почвенно-растительного покрова в процессе проведения строительно-монтажных работ

В процессе проведения земляных и строительно-монтажных работ загрязнение почвенного покрова может произойти:

- при использовании неисправных машин, транспортной и строительной техники;
- при отсутствии специально обустроенных площадок для обслуживания и ремонта техники;
- при нарушении правил хранения ГСМ и заправки автотранспорта и строительной техники. Дизельное топливо при попадании на почву вызывает угнетение растительного покрова, задержку вегетации, а в значительных случаях и гибель растений;
- при проведении буровых работ для обустройства скважин глубинного анодного заземления. При этом загрязнение может изменить микроэлементный состав почвенного покрова;
- при отсутствии системы организованного размещения отходов.

8.3.2 Период эксплуатации

В процессе эксплуатации проектируемых объектов ДКС (2 очередь) при соблюдении регламента работы технологического оборудования, воздействие на почвенный покров территории, на которой располагаются проектируемые объекты, практически исключается.

В процессе эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на почвенный покров (загрязнение почвенного покрова) может произойти:

- при нарушении технологического процесса работы оборудования ДКС;
- при нарушении технологии транспортировки природного газа к технологическому оборудованию ДКС;
- при отсутствии должного контроля за работой оборудования и транспортной системы;
- при отсутствии системы организованного хранения и размещения бытовых отходов;
- при отсутствии системы организованного отвода, сбора и очистки сточных вод и поверхностного стока.

8.4 Оценка воздействия на недра

8.4.1 Период строительства

В период проведения строительных работ основная нагрузка на геологическую среду будет связана с нарушениями почвенно-растительного покрова, изменением режима поверхностного и грунтового стока, возможными аварийными ситуациями.

Основные изменения природных условий и, в том числе, негативное воздействие на недра могут быть связаны с:

- планировкой поверхности;
- сооружением отсыпок;
- проездом гусеничного транспорта вне автодорог в летнее время;
- бурением скважин ГАЗ;
- буроопускным и бурозабивным способом строительства свайных оснований;
- аварийными разливами нефтепродуктов, горюче-смазочных материалов и технологических жидкостей.

В период строительства проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на рассматриваемой территории может произойти развитие опасных геологических и геоморфологических процессов; кроме того, при этом возможно негативное влияние на состояние подземных вод.

Прямое воздействие на геологические условия территории и, в том числе, глубокие геологические горизонты может производиться при сооружении скважин для нужд ЭХЗ. При этом происходит механическое нарушение геологических структур на всю глубину скважины (150 м). Последствиями нарушения и изъятия определенного объема геологических пород могут быть проседания, изменения теплового и водного баланса мерзлых грунтов.

Воздействие на недра при буровых работах может проявляться в виде вторичных дефляционных процессов, а также - процессов затопления участков работ поверхностными и грунтовыми водами, загрязнения подземных горизонтов.

Потенциальными источниками химического загрязнения недр при производстве буровых работ могут являться: буровые растворы; буровой шлам; материалы и реагенты для приготовления и обработки буровых растворов; ГСМ.

Влияние потенциальных загрязнителей на окружающую среду, в том числе, на недра, не одинаково и зависит от типа буровой установки, способа монтажа и вида привода; конструкции скважины; применяемого способа бурения; продолжительности строительства скважин.

8.4.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на состояние недр может быть оказано при проведении ремонтно-монтажных работ и возникновении аварийной ситуации.

Нарушение почвенно-растительного покрова и изменение условий снегонакопления в процессе эксплуатации проектируемых объектов является наиболее значимым фактором воздействия на тепловое состояние ММП, определяющим динамику изменения мощности слоя сезонного оттаивания и температуру мерзлой толщи на уровне нулевых годовых амплитуд.

Изменение режимов поверхностного и грунтового стока в меньшей степени влияет на температурный режим ММП, но во многом определяет характер протекания различного рода экзогенных процессов. Практически все последствия техногенного изменения гидрологического и гидрогеологического режима территории освоения можно свести в три большие группы: подтопление территории, активизация склоновых процессов, техногенные просадки.

Техногенные нарушения природных геокриологических условий в толще ММП связаны, преимущественно, с прямым тепловым воздействием инженерных сооружений на массив ММГ.

По сравнению с нарушениями граничных условий на поверхности ландшафта, для этого типа нарушений характерны меньшая площадь влияния, но большая интенсивность воздействия. Тепловое воздействие объектов, либо опосредованное влияние иных возможных воздействий на температурный режим мерзлых грунтов приводят к активизации криогенных процессов, таких как: термопросадки, криогенное пучение, термоэрозия, термокарст, изменение глубины сезонного промерзания-протаивания.

Механические нагрузки на массив ММП (статические и динамические) оказывают практически все проектируемые объекты, возведенные на фундаментах. Отличительной чертой реакции мерзлых пород на механические нагрузки, в силу ярко выраженных геологических свойств, является их длительная деформация, или ползучесть, которая в зависимости от степени нагрузки может иметь затухающий или незатухающий характер. На устойчивость мерзлых оснований к механическим нагрузкам оказывают влияние такие факторы, как: литологический состав отложений, криогенная текстура, льдистость, температурный режим. В целом же воздействия данного типа незначительно изменяют природную геокриологическую обстановку, поэтому их учет более важен при определении несущей способности оснований и устойчивости фундаментов.

Химическое загрязнение ММП, надмерзлотных грунтовых вод СТС может произойти в результате аварийных разливов ГСМ и технологических жидкостей. Как правило, приведенные виды воздействия связаны с нарушением природоохранных регламентов освоения территории.

Для периода эксплуатации проектируемых сооружений в большей степени характерны техногенные нагрузки на ММГ оснований как на элемент недр (геологической среды), нежели техногенные изменения природных условий. Такие нагрузки создают все виды сооружений, оказывающих тепловое, механическое и химическое воздействие на грунты оснований, что вызывает изменение их состава, изменение условий тепло- и влагообмена в массиве ММП.

Площадочные объекты, как правило, оказывают наиболее сконцентрированные, часто необратимые воздействия на геокриологические условия, последствия которых носят глубинный, процессообразующий характер, влияющий на устойчивость самих объектов.

Изменения температурного режима и толщины деятельного слоя неизбежно возникнут при эксплуатации объектов. На участках ежегодного накопления больших масс снега возможно опускание кровли ММП. В зимнее время в полосах нарушения температурного режима и толщины деятельного слоя возможно активное выпучивание мало-нагруженных фундаментов (свайных опор шлейфов, свай под опорами ЛЭП и др.).

Нарушение гидрологического режима территории (искусственное ее обводнение и заболачивание) неизбежно приведет к развитию термокарста и образованию надмерзлотных таликов, что может вызвать просадки свайных фундаментов.

Ситуация может усугубиться в связи с сильным обводнением грунтов вследствие перехвата телом насыпи поверхностного стока, либо наличия в пределах площадок отрицательных форм рельефа, образовавшихся в результате некачественно выполненной отсыпки. Повышение суммарной влажности грунтов может резко усилить их пучинистые свойства.

Таким образом, основная нагрузка в период эксплуатации проектируемых объектов будет связана с изменением условий снегонакопления, режима поверхностного и грунтового стока. Если в дальнейшем не произойдет развития процессов термоэрозии, термокарста, обводнения территории и других опасных процессов, то вне зоны теплового, механического и химического влияния сооружений (или при отсутствии этого влияния) в грунтах со временем установится стационарное температурное поле.

8.5 Оценка воздействия на объекты растительного мира

8.5.1 Период строительства

Растительный покров является одним из основных объектов воздействия проектируемых объектов.

Сохранение целостности растительного покрова имеет особое значение в связи с его теплоизолирующими свойствами. Глубина сезонного протаивания почв при удалении растительного покрова увеличивается. Увеличение тепловых потоков в грунтах усиливает термокарстовые процессы, образование просадок и провалов, местами активизирует процессы заболачивания.

Основными источниками воздействия на растительный покров в период строительства могут быть буровые установки, строительная техника и механизмы, автотранспорт. Воздействие будет проявляться в виде механического нарушения и химического загрязнения.

Механическое нарушение интенсивно, но непродолжительно по времени. Основные нарушения связаны с проведением сплошных отсыпок сооружений. Серьезные нарушения может вызывать внедорожный проезд в летнее время транспорта и строительной техники. Особенно это касается склоновых участков, где при нарушениях растительности быстро активизируются процессы оврагообразования.

Химическое загрязнение является потенциальным фактором воздействия, которое может проявляться в виде нерегламентированного загрязнения растительного покрова.

К основным потенциальным загрязнителям растительного покрова относятся:

- бытовые и производственные отходы;

- буровые растворы, буровые сточные воды, выбуренный шлам;
- материалы и реагенты, используемые в бурении;
- горюче-смазочные материалы.

Наибольшие по масштабу и последствиям имеют загрязнения нефтепродуктами. Бензин и дизельное топливо при попадании на почву вызывают угнетение растительного покрова, задержку вегетации и гибель растений.

Неорганизованное складирование металлолома и прочих твердых отходов нарушает плотность дернины и затрудняет восстановление растительного покрова.

Загрязнение на участках буровых работ изменяет микроэлементный состав растений. Отмечаются повышенные концентрации микроэлементов в золе тундровых растений: в кустарничковом ярусе, травяном ярусе и мохово-лишайниковом покрове. Одновременно изменяется флористический состав сообществ в сторону редукции (упрощения) видового состава. Замедляется и полностью прекращается возобновление некоторых видов. Происходит смена от зонального типа растительных сообществ к рудеральным.

В процессе проведения земляных и строительно-монтажных работ загрязнение растительного покрова возможно:

- при использовании неисправных землеройных машин, транспортной и строительной техники;
- при отсутствии специально обустроенных площадок для обслуживания и ремонта техники;
- при нарушении правил хранения ГСМ и заправки строительной техники при работе;
- при отсутствии системы организованного сбора и размещения строительных и бытовых отходов.

8.5.2 Период эксплуатации

На стадии эксплуатации проектируемых объектов механическое воздействие на растительный покров в значительной степени сокращается (исключением являются ремонтные работы), на нарушенных землях, как правило, происходит вторичное формирование растительного покрова за счет его естественного самовосстановления или путем рекультивации. Роль механического воздействия также будет уменьшаться при повышении технологической культуры, изменениях условий природопользования.

Воздействие на растительный покров в период эксплуатации связано с *изъятием земельных участков* в долгосрочную аренду и изменением видового разнообразия.

На участках долгосрочной аренды, при существовании насыпных оснований, растительность уничтожается полностью. Снос песка с отсыпок оснований также разрушает растительность по периметру прилегающей территории.

Поверхностное *химическое загрязнение* растительного покрова имеет локальный характер. Источниками загрязнений служат склады горюче-смазочных материалов и заправочные площадки, склады реактивов, свалки, буровые площадки. Как правило, загрязнения сопровождаются или перекрываются довольно глубокими механическими повреждениями.

Наибольшее по масштабу и последствиям значение имеют загрязнения нефтепродуктами. Бензин и дизельное топливо при попадании на почву вызывают угнетение растительного покрова, задержку вегетации и гибель растений.

В период эксплуатации объектов обустройства загрязнение растительного покрова может произойти:

- при неправильном хранении ГСМ;
- при нарушении технологического регламента содержания линейных сооружений;
- при использовании неисправного автотранспорта и техники, осуществляющих грузоперевозки.

8.6 Оценка воздействия на объекты животного мира и среду их обитания

8.6.1 Период строительства

Воздействие на животный мир *в период строительства* проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь) носит преимущественно косвенный характер, ограничено продолжительностью строительства и проявляется в изменении условий местообитания животных, ухудшении их питания. Кроме того, имеет место фактор беспокойства вследствие шума при передвижении автотранспортной и работе строительной техники.

Животный мир относится к компонентам природы, чутко реагирующим на техногенное воздействие. Во многом это связано с его мобильностью. Наиболее интенсивное воздействие на наземную фауну будет оказано во время проведения строительных работ, т.к. этот период связан с концентрацией большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. При этом влияние будет оказано как на площадях, используемых для строительства, так и в зонах влияния.

Наиболее значимыми формами проявления антропогенного воздействия на животный мир являются:

- сокращение площади местообитаний в результате отвода земельных участков, на которых произойдет полное уничтожение биотопов;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- загрязнение природной среды (почвенно-растительного покрова, воздушной и водной сред), ведущей к определенным изменениям условий обитания фоновых, охотничье-промысловых, рекреационно-значимых, редких и исчезающих видов животных;
- проявление фактора беспокойства в зоне строительства, что вынуждает большую часть животных покинуть свойственные им биотопы;

- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации, что окажет негативное влияние на уровень биоразнообразия в районах строительства объектов.

Участки, непосредственно занятые проектируемыми объектами, на неопределенно длительный срок выводятся из состава среды обитания животных. Преобразования растительности на значительной части площадей, отводимых в краткосрочное пользование, также носят практически необратимый характер – без специальных восстановительных работ (рекультивации) ландшафт не сможет воспроизвести в полном объеме свои прежние компоненты. Таким образом, в любом случае, естественный ландшафт будет замещен другим, с более простой структурой, что приведет к изменению фонового состояния обитающих на данной территории животных.

Однако, несмотря на интенсивность воздействия, масштаб проявлений данного фактора невелик и локален – территория, подвергаемая воздействию, ограничена площадью отводимых земель.

Техногенные воздействия на почвенную биоту тесно связаны с воздействием на почвенно-растительный покров в районе планируемой деятельности. Почвенные беспозвоночные в подавляющем большинстве не способны к сколько-нибудь активному перемещению и поэтому на участках, подвергшихся разного рода воздействиям, обычно полностью гибнут. К тому же характерной чертой в экологии подавляющего большинства почвенных организмов является невозможность физического существования при малейших отклонениях от весьма определенных условий среды. И, прежде всего, это касается химического состава почвы. Однако такое воздействие может быть оказано лишь на локальных местах строительства или загрязнения.

Строительство проектируемых сооружений может сопровождаться загрязнением почвенно-растительного покрова углеводородами, грунтовой пылью. В результате происходит трансформация физико-химических параметров почв и растений, изменение почвенной биоты.

Довольно специфичным видом трансформации местообитаний животных является выгорание растительности в результате пожаров антропогенного происхождения. Возникновение пожаров связано в основном с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захлапленностью территории и другими факторами экологического и социального планов. Помимо гибели при пожарах значительного количества различных видов животных, происходит трансформация их площадей местообитаний.

Наибольшее воздействие животное население будет испытывать от проявления фактора беспокойства. Под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: техники, работающей при строительстве объектов, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека. В то же время некоторые виды не только легко мирятся с присутствием человека, но даже появляются вместе с ним (ворона, воробьи и

др.). Наиболее неблагоприятны для птиц и зверей проведение работ в период их размножения (апрель-июнь).

Неконтролируемая охота ведет как к уничтожению части животных, так и к вытеснению уцелевших из собственных им угодий. Обычно в первую очередь преследованию подвергаются ценные пушные и копытные животные. Активно «выстреливаются» тетеревиные птицы и водоплавающая дичь, ведущие преимущественно оседлый образ жизни.

Подавляющее большинство беспозвоночных широко распространено и за пределами зоны возможного влияния проектируемых объектов, поэтому их сооружение не скажется на благополучии отдельных популяций беспозвоночных и биотических сообществ в целом.

8.6.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие на животный мир носит преимущественно косвенный характер и проявляется в изменении условий местообитания животных, ухудшении их питания, стрессовом воздействии вследствие шума технологического оборудования.

В период эксплуатации воздействие, оказываемое проектируемыми объектами, на различные группы животных, характеризуется по-разному:

- на беспозвоночных животных наиболее существенное воздействие оказывает химическое загрязнение (аварийная ситуация, выбросы загрязняющих веществ, нарушение местообитаний и др.);
- для мелких млекопитающих животных (насекомоядные, грызуны, некоторые крупные беспозвоночные, земноводные и пресмыкающиеся) антропогенное воздействие сходно с воздействием на беспозвоночных. Данная группа животных является кормом пушным зверям, а также играет в природе большую средообразующую роль;
- мелкие и средние птицы чаще всего подвергаются беспокойству. В период эксплуатации большее отрицательное воздействие приобретает фактор химического загрязнения окружающей среды. Промысловые животные и птицы подвергаются воздействию на площади, значительно превышающей отведенную под проектируемые объекты.

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействие несколько изменит видовой состав рассматриваемых природных компонентов. Вместе с тем изменятся в сторону уменьшения интенсивность и степень каждого вида воздействия.

В качестве незначительного фактора воздействия будет иметь место фактор их беспокойства вследствие шума при передвижении автомашин. Однако интенсивность передвижения в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве. Источником шума может служить регулирующая и предохранительная арматура, установленная на установках и оборудовании. Предохранительные клапаны не являются постоянными источниками шума, так как срабатывают только в аварийных ситуациях.

8.7 Оценка воздействия в процессе обращения с отходами производства и потребления

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов образуются отходы производства и потребления, которые при несоблюдении требований по их накоплению в местах образования, по транспортировке в места размещения и/или обезвреживания и утилизации могут вызвать засорение или загрязнение почв, грунтов, поверхностных и подземных водных объектов.

8.7.1 Существующее положение

ООО «Газпром добыча Ямбург» осуществляет свою деятельность в сфере обращения с отходами на основании Лицензии серии 089 №00123 от 11 марта 2016 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности (Приложение Е.1).

На действующих объектах ООО «Газпром добыча Ямбург» образуется широкий спектр отходов, обращение с которыми происходит в соответствии с существующим «Проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» от 2018 года. Титульный лист ПНООЛР представлен в Приложении Е.2.

Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение представлен в Приложении Е.3

Все отходы производства и потребления в периоды их накопления для вывоза на объекты конечного размещения и специализированные предприятия подлежат временному накоплению на территории предприятия - на специально отведенных и оборудованных, согласно требованиям их хранения, площадках с твердым покрытием. По мере накопления отходы передаются на размещение (захоронение) на действующие полигоны ТБО и ПО и сдаются на обезвреживание, переработку, утилизацию на специализированные предприятия.

8.7.2 Период строительства

К отходам потребления, образующимся в результате жизнедеятельности людей, занятых на строительстве проектируемых объектов, относятся:

- *отходы IV класса опасности*: отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- *отходы V класса опасности* - пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Отходы производства, образующиеся в ходе строительного-монтажных работ, представлены:

- отходами изделий и материалов, используемых при строительстве объектов;

- отходами, образующимися в процессе ТО и ТР техники и автотранспорта на площадках временной стройбазы подрядных организаций;
- отходами, образующимися при износе спецодежды строительными рабочими;
- отходами очистки сточных вод, образующихся в результате гидравлических испытаний трубопроводов и емкостного оборудования;
- отходами тары и упаковочных материалов;
- отходами бурения скважин.

К отходам производства, образующимся в период строительства проектируемых объектов, относятся:

- *отходы II класса опасности:* аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- *отходы III класса опасности:* отходы минеральных масел трансмиссионных; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных; Пленка рентгеновская отработанная; Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более); фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- *отходы IV класса опасности:* растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные; шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные; отходы песка от очистных и пескоструйных устройств; спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; Тара полипропиленовая, загрязненная малорастворимыми карбонатами; Отходы асбоцемента в кусковой форме; отходы шлаковаты незагрязненные; тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%); Отходы шлаковаты незагрязненные; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%; лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)); тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых; покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные; фильтры очистки воздушные автотранспортных средств отработанные;
- *отходы V класса опасности:* обрезки вулканизированной резины; отходы стекловолокна; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; отходы упаковочного картона незагрязненные; Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары); отходы полиэтиленовой тары незагрязненной; лом и отходы изделий из полистирола незагрязненный; отходы полиуретановой пены незагрязненные; лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; лом и отходы стальные несортированные; отходы изолированных проводов и кабелей; каски за-

щитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства; грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами отходы цемента в кусковой форме; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; остатки и огарки стальных сварочных электродов.

Нормативы образования отходов

Нормативы образования отходов производства (в основном) и потребления рассчитаны в соответствии с заданиями отделов-технологов Саратовского филиала ООО «Газпром проектирование», с учетом действующих нормативно-методических документов. Расчет нормативов образования отходов представлен в Приложении Ж. Нормативы образования отходов бурения скважин для ГАЗ (ЭХЗ), скважин для временной протекторной защиты и лишнего (избыточного) грунта приняты на основании данных отделов-технологов в области разработки проектов бурения скважин и проектов организации строительства.

Подрядные организации в период строительства проектируемых объектов должны руководствоваться требованиями, изложенными в письме ОАО «Газпром» от 17.07.2009 № 03/0800-3758 «Об исполнении постановления ОАО «Газпром» № 3 от 22.01.2009 г.», согласно которому исключено использование ртутьсодержащих ламп и электрических ламп накаливания. Срок службы используемых светодиодных ламп около 100000 часов или 11 лет непрерывной работы. Так как, общая продолжительность строительства проектируемых объектов составит 2 года, то отходы от электроосвещения не образуются.

Рекомендуемые названия, коды и классы опасности отходов предлагаются в соответствии с ФККО, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Характеристика отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, приведена в таблице 8.7.2.1.

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Таблица 8.7.2.1 - Характеристика отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Отходы потребления										
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	временный поселок строителей	7 31 110 01 72 4	IV	Пищевые отходы-43%, бумага, картон-35%, дерево-1%, черный металл-2%, цветной металл-1%, текстиль-5%, кости-2%, стекло-2%, камни, штукатурка-1%, кожа-1%, резина-1%, пластмасса-3%, прочее (отсев)-3%	11,689	142,214	128,577	282,480	региональный оператор	ООО "Инновационные технологии"
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	строительные площадки	7 33 100 01 72 4	IV	Бумага, древесина-60%, тряпье-7%, пищевые отходы-10%, стеклобой-6%, металлы-5%, пластмасса-12%	0,137	4,976	8,746	13,859	региональный оператор	ООО "Инновационные технологии"
Итого отходов IV класса опасности:					11,826	147,190	137,323	296,339		
Пищевые отходы кухня и организаций общественного питания несортированные	столовая во временном поселке строителей	7 36 100 01 30 5	V	Вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли-100%	0,948	11,534	10,428	22,910	обезвреживание	НИИ Экологии и рационального использования природных ресурсов
Итого отходов V класса опасности:					0,948	11,534	10,428	22,910		
Итого отходов потребления:					12,774	158,724	147,751	319,249		
Отходы производства										
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	площадка производственной базы подрядной организации	9 20 110 01 53 2	II	Свинец - 62%; вода-8%; полимерные материалы-17%; сульфаты-10%; прочие компоненты-3%	0,144	0,747	0,816	1,707	обезвреживание	АО "Экотехнология"
Итого отходов II класса опасности:					0,144	0,747	0,816	1,707		

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Отходы минеральных масел трансмиссионных	площадка производственной базы подрядной организации	4 06 150 01 31 3	III	Нефтепродукты-98,46%; железа-0,038%; в кремния-0,0028%; никеля-0,0001%; хрома-0,000054%; ванадия-0,00005%; марганца-0,0005%; прочих-1,499%;	0,124	4,453	7,793	12,370	обезвреживание	АО "Экотехнология"
Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных	площадка производственной базы подрядной организации	4 13 100 01 31 3	III	Нефтепродукты-99,45%; ванадия-0,00005%; кремния-0,0025%; никеля-0,00002%; хрома-0,00004%; марганца-0,0004%; железа-0,009%; прочих-0,538%;	0,008	0,289	0,506	0,803	обезвреживание	АО "Экотехнология"
Пленка рентгеновская отработанная	площадка производственной базы подрядной организации	4 17 161 11 52 3	III	Целлюлоза-85%; серебро хлористое - 15%;	0,002	0,072	0,126	0,200	обезвреживание	ООО "Рус Ойл"
Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	эксплуатация КОС ВЗиС, замена фильтрующей загрузки	4 43 501 01 61 3	III	Пенополиуретан-17%; нефтепродукты-83%		0,175	0,175	0,350	обезвреживание	ООО "Стройкомплект"
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	площадка производственной базы подрядной организации	9 21 302 01 52 3	III	Нефтепродукты-10%; железо-54,66%; алюминий-0,07%; никель-0,02%; хром-0,025%; марганец-0,15%; кремний-0,01%; мышьяк-0,0006%; кадмий-0,00004%; медь-1,1%; цинк-1,27%; свинец-0,27%; прочие-32,42%;	0,067	0,397	0,372	0,836	обезвреживание	АО "Экотехнология"

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	площадка производственной базы подрядной организации	9 21 303 01 52 3	III	Масло -40%; вода-1%; сажа-2,69; фос-фор-0,07%; сульфаты (зола)-1,12%; металл-36,80%; цинк-9% целлюлоза-1,84%; резина по поливинилхлориду-0,80%; кремний-6,68	0,046	0,295	0,253	0,594	обезвреживание	АО "Экотехнология"
Итого отходов III класса опасности:					0,247	5,681	9,225	15,153		
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные	строительные площадки	2 91 110 81 39 4	IV	Глина бентонитовая-15%; хлористый натрий-2%; вода-83%	-	58,280	-	58,280	утилизация	НИИ Экологии и рационального использования природных ресурсов
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	строительные площадки	2 91 120 11 39 4	IV	Глинопорошок- 2.33%; поро-рода-68.37%; вода-29.30%	-	28,440	-	28,440	утилизация	НИИ Экологии и рационального использования природных ресурсов
Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	строительные площадки	3 63 110 01 49 4	IV	Абразивный порошок – 93%, в том числе оксид железа – 37-45%, оксид кремния – 23-32%, оксид магния – менее 5%, оксид кальция – 5.5-9.5; металлическая примесь – 2.5%, примеси земли, нефтепродуктов.	9,815	348,090	609,045	966,950	обезвреживание	ООО "Рус Ойл"
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	строительные площадки	4 02 110 01 62 4	IV	Смешанное волокно-99%; мех примеси-1%;	0,014	0,521	0,914	1,449	размещение	АО "Экотехнология"

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	строительные площадки	4 03 101 00 52 4	IV	Кожа- 98%; масла нефтяные (по бензину)- 2,0%	0,004	0,159	-	0,163	обезвреживание	ООО "Стройкомплект"
Резиновая обувь, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	строительные площадки	4 31 141 02 20 4	IV	Синтетический каучук-100%	0,001	0,043	-	0,044	обезвреживание	ООО "Рус Ойл"
Тара полипропиленовая, загрязненная малорастворимыми карбонатами	строительные площадки	4 38 122 01 51 4	IV	Полипропилен - 100%	0,044	1,569	2,746	4,359	обезвреживание	ООО "Рус Ойл"
Отходы асбоцемента в кусковой форме	строительные площадки	4 55 510 99 51 4	IV	Асбоцемент-100%	0,004	0,136	0,238	0,378	размещение	АО "Экотехнология"
Отходы шлаковаты незагрязненные	строительные площадки	4 57 111 01 20 4	IV	Натрий-1,14%; калий-1,19%; магний-1,79%; прочие-95,88%;	0,017	0,618	1,081	1,716	размещение	АО "Экотехнология"
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	строительные площадки	4 68 112 02 51 4	IV	Металл – 96%; краска - 4%	0,028	1,148	2,016	3,192	размещение	АО "Экотехнология"
Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	площадка ВЗиС, эксплуатация КОС	7 23 102 02 39 4	IV	Взвешенные вещества-29,85%; нефтепродукты-0,15%; вода-70%	-	200,291	230,180	430,471	обезвреживание	ООО "Стройкомплект"
Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	строительные площадки	8 30 200 01 71 4	IV	Смола, асфальт (по смоле) – 80%; бетон (песок, гравий, щебень) – 20%	0,003	0,096	0,168	0,267	размещение	АО "Экотехнология"
Обгорченный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	площадка производственной базы подрядной организации	9 19 204 02 60 4	IV	Вискоза-87,97%; нефтепродукты-12,03%	0,037	0,189	0,207	0,433	обезвреживание	АО "Экотехнология"

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	площадка производственной базы подрядной организации	9 20 310 02 52 4	IV	Железо (сплав) - 90%; асбест (силикаты) -7%; смола -3%;	0,063	0,425	0,535	1,023	размещение	АО "Экотехнология"
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	площадка производственной базы подрядной организации	9 21 130 02 50 4	IV	Каучук -27,5%; текстильная корда- 8,95%; проволока-4,59%; металокогда-9,33%; каучук-48,5%; сера-0,95%; белой сажи-0,27%;	0,320	1,658	1,811	3,789	утилизация	АО "Экотехнология"
Фильтры очистки воздушные автотранспортных средств отработанные	площадка производственной базы подрядной организации	9 21 301 01 52 4	IV	Металл-38,83%; фильтровальная бумага-33,56%; уловленная пыль-24,49%; герметик (пластизол) или резина по поливинилхлориду-3,12%;	0,014	0,082	0,079	0,175	обезвреживание	АО "Экотехнология"
Итого отходов IV класса опасности:					10,365	641,745	849,020	1501,130		
Обрезки вулканизированной резины	площадка производственной базы подрядной организации	3 31 151 02 20 5	V	Синтетический каучук-100%	0,003	0,017	0,019	0,039	размещение	АО "Экотехнология"
Отходы стекловолокна	строительные площадки	3 41 400 01 20 5	V	Кремнезем-87,00%; Целлюлоза- 13,00%;	0,008	0,284	0,497	0,789	размещение	АО "Экотехнология"
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	площадка производственной базы подрядной организации	4 04 140 00 51 5	V	Целлюлоза-100%	1,690	8,759	9,568	20,017	размещение	АО "Экотехнология"

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Отходы упаковочного картона незагрязненные	площадка производственной базы подрядной организации	4 05 183 01 60 5	V	Бумага - 100%	0,032	0,165	0,180	0,377	утилизация	АО "Экотехнология"
Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	строительные площадки	4 34 110 03 51 5	V	Полиэтилен-100%	0,001	0,050	0,088	0,140	размещение	АО "Экотехнология"
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	площадка производственной базы подрядной организации	4 34 110 04 51 5	V	Пластмасса – 100 %	0,012	0,061	0,066	0,139	утилизация	АО "Экотехнология"
Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	строительные площадки	4 34 141 03 51 5	V	Полистирол-98%; примеси-2%	0,032	1,166	2,041	3,240	размещение	АО "Экотехнология"
Отходы полиуретановой пены незагрязненные	строительные площадки	4 34 250 01 29 5	V	Полиуретан-98%; примеси-2%	0,001	0,045	0,078	0,124	размещение	АО "Экотехнология"
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные:		4 61 010 01 20 5	V	Железо (валовое содержание)-100%	0,969	50,655	84,142	135,765	утилизация	ООО "ЯМК" ООО "ЕвразПарк"
<i>строительных работах</i>	строительные площадки				0,631	22,701	39,727	63,058		
<i>обслуживании техники и автотранспорта</i>	площадка производственной базы подрядной организации				0,338	1,754	1,915	4,007		
<i>демонтаже</i>	строительные площадки				-	26,200	42,500	68,700		

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Количество отходов, т				Примечание	Организация
					2021 год	2022 год	2023 год	Всего		
Лом и отходы стальные несортированные строительных работ <i>демонтаже</i>	строительные площадки	4 61 200 99 20 5	V	Железо-99%; мех примеси-1%;	0,044	1,586	3,076	4,706	утилизация	ООО "ЯМК" ООО "ЕвразПарк"
					0,044	1,586	2,776	4,406		
					-	-	0,300	0,300		
Отходы изолированных проводов и кабелей * строительных работ <i>демонтаже</i>	строительные площадки	4 82 302 01 52 5	V	Алюминий, медь (сплав)-100%	0,081	3,508	5,890	9,479	утилизация	ООО "ЯМК"
					0,081	2,908	5,090	8,079		
					-	0,600	0,800	1,400		
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	строительные площадки	4 91 101 01 52 5	V	Пластмасса-100%	0,001	0,022	0,039	0,062	размещение	АО "Экотехнология"
Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	строительные площадки	8 11 100 01 49 5	V	Грунт-100%	94,383	3397,788	5946,129	9438,300	размещение	АО "Экотехнология"
Отходы цемента в кусковой форме	строительные площадки	8 22 101 01 21 5	V	Цемент (оксид алюминия, карбонаты кальция и магния)- 100%	1,224	44,208	77,364	122,796	размещение	АО "Экотехнология"
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме строительных работ <i>демонтаже</i>	строительные площадки	8 22 201 01 21 5	V	Бетон-100%;	1,932	70,058	124,436	196,426	размещение	АО "Экотехнология"
					1,932	70,058	122,636	194,626		
					-	-	1,800	1,800		
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	строительные площадки	9 19 100 01 20 5	V	Железо (сплав)- 89,0%; об-мазка (оксид алюминия)-11%	0,029	1,039	1,818	2,885	размещение	АО "Экотехнология"
Итого отходов V класса опасности:					100,442	3579,412	6255,431	9935,284		
Всего отходов производства					111,197	4227,585	7114,492	11453,274		
ИТОГО ОТХОДОВ:					123,971	4386,309	7262,243	11772,523		

Из таблицы следует, что общее количество отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, составит **11772,523** т, из них:

- II класс опасности 1,707 т;
- III класс опасности 15,153 т;
- IV класс опасности 1797,469 т;
- V класс опасности 9958,194 т.

8.7.3 Период эксплуатации

Источниками негативного воздействия на окружающую природную среду могут являться *отходы производства и потребления*.

К отходам потребления относятся мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный *IV класса опасности*.

К отходам производства относятся:

- *отходы II класса опасности* - аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- *отходы III класса опасности* – отходы минеральных масел моторных; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства; нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более); шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (зачистка резервуаров хранения конденсата); отходы антифризов на основе этиленгликоля; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- *отходы IV класса опасности* - спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод; осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные.

В соответствии с письмом ОАО «Газпром» № 03/0800-3758 от 17.07.2009 г. «Об исполнении постановления ОАО «Газпром» № 3 от 22.01.2009 г.», на объектах ПАО «Газпром» исключено использование ртутьсодержащих ламп и электрических ламп накаливания: наружное освещение предусмотрено светильниками со светодиодными источниками света из расчета работы 3600 часов в год; внутреннее освещение - светильниками со све-

одиодными источниками света из расчета работы 4400 часов в год. Срок службы светодиодных ламп около 100000 часов (или 11 лет непрерывной работы при 8760 часах в год). Так как при принятом режиме использования осветительных приборов расчетная периодичность замены светодиодных ламп превысит номинальную, отходы от электроосвещения не учитываются.

К отходам, образующимся в результате жизнедеятельности людей, занятых на производственных площадках, относятся *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)*.

Для поддержания территории проектируемой площадки ДКС (2 очередь) в приемлемом санитарном состоянии предусматривается сухая уборка, в результате которой образуется *смет с территории предприятия малоопасный*.

Проектируемая ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С вводится как дополнительная ступень компримирования при падающем пластовом давлении. К установке приняты четыре агрегата ГПА-16, оснащенных системой газодинамических «сухих» уплотнений с электрозапуском с системой электромагнитного подвеса ротора нагнетателя. Для нормальной работы проектируемых ГПА используются масла моторные. В результате ТО ГПА образуются: *отходы минеральных масел моторных*. Для сбора отработанного масла предусмотрено передвижное устройство по типу УСМ01.1 сбора масла для приема слива отработанного масла из маслобаков ГПА и его транспортировки на ранее запроектированный тарный склад масел (1-ой очереди). Так же при техническом обслуживании ГПА образуется *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)*.

Для качественной подготовке газа с целью использования его в качестве рабочего агента в приводах при управлении шаровыми кранами КС, в качестве буферного газа для системы «сухих» газодинамических уплотнений ГПА, в качестве топлива для ГПА предусматривается моноблочная установка УПТГ полной заводской готовности. В ее состав входит узел очистки, оснащенной наземной емкостью $V=3 \text{ м}^3$ для сбора конденсата. При зачистке емкости, проводимой один раз в год, образуется *шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (зачистка резервуаров хранения конденсата)*.

В качестве аварийного электроснабжения запроектировано две дизельные электростанции мощностью 1000 кВт. При ТО ДЭС образуются следующие виды отходов: *аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы минеральных масел моторных; остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства; нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более); отходы антифризов на основе этиленгликоля; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные*.

При очистке бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, на существующих КОС бытовых сточных вод «КОС-470», образуется отход *«ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод»*.

В результате очистки производственных и дождевых сточных вод, на существующие КОС производственных сточных вод "Универсал", образуются отходы: *осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный, всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.*

При износе спецодежды сотрудниками предприятия образуются следующий вид отходов: *спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства.*

Для электроснабжения технологических потребителей ДКС (2-я очередь) запроектировано строительство двух комплектных понизительных трансформаторных подстанций, размещаемых на территории ДКС: 2БКТПА-1600/6/0,4кВ с герметичными сухими трансформаторами ТСЗЛ-1600/6/0,4; 2БКТПА-1250/6/0,4кВ с герметичными сухими трансформаторами ТСЗЛ-1250/6/0,4. Таким образом, отходы, образующиеся в результате ТО трансформаторов, отсутствуют.

Нормативы образования отходов

Нормативы образования отходов производства и потребления рассчитаны в соответствии с заданиями отделов-технологов Саратовского филиала ООО «Газпром проектирование», с учетом действующих нормативно-методических документов. Расчет нормативов образования отходов представлен в Приложении Ж.

Названия, коды и классы опасности отходов предлагаются в соответствии с ФККО, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242. Компонентный состав отходов принят на основании действующих паспортов отходов ООО «Газпром добыча Ямбург».

Нормативы образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов приведены в таблице 8.7.3.1.

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Таблица 8.7.3.1 - Нормативы образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов

Наименование отхода	Место образования отхода, наименование производственного процесса	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Нормативы образования отходов, т/год	Примечание	Организация
Отходы потребления							
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	бытовые и офисные помещения зданий, уборка помещений	7 33 100 01 72 4	IV	алюминий-0,28%; калий-0,003%; натрий-0,001%; фосфат-0,017%; железо-1,13%; медь-0,003%; хром-0,001%; кремний-0,02%; кальций-0,99%; никель-0,001%; органическое вещество-81,1%; цинк-0,03%; прочие-16,42%	0,600	размещение	региональный оператор ООО "Инновационные технологии"
Смет с территории предприятия малоопасный	уборка прилегающей территории предприятия с твердым покрытием	7 33 390 01 71 4	IV	песок и другие примеси - 34,3%; бумага-17,2%; картон-8,7%; древесина-6,5%; стекло-7,6%; полимерные материалы-10,2%4 металл-15,3%; нефтепродукты-0,2%	1,225	размещение	ООО "Экотехнология"
Масса отходов IV класса опасности					1,825		
Масса отходов потребления					1,825		
Отходы производства							
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	ТО ДЭС	9 20 110 01 53 2	II	свинец-62%; вода-8%; полимерные материалы-17%; сульфаты-10%; прочие компоненты-3%	0,392	утилизация	сбор ИП Нежданов (передача ООО "ЭкоРесурс")
Масса отходов II класса опасности					0,392		

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода, наименование производственного процесса	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Нормативы образования отходов, т/год	Примечание	Организация
Отходы минеральных масел моторных	в том числе:	4 06 110 01 31 3	III	нефтепродукты-99,45%; ванидия-0,00005%; кремния-0,0025%; никеля-0,00002%; хрома-0,00004%; марганца-0,0004%; железа-0,009%; прочих-0,538%;	3,133	утилизация	ООО НПП "Русойл"
	ТО ДЭС				0,287		
	ТО ГПА				2,846		
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	эксплуатация КОС	4 06 350 01 31 3	III	нефтепродукты-70%; прочие-30%	0,001	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	ТО ДЭС	4 06 910 01 10 3	III	нефтепродукты-93,05%; прочих (кремнеземы) - 6,95%;	0,015	утилизация	ООО НПП "Русойл"
Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	ТО ДЭС	4 43 501 01 61 3	III	нефтепродукты-28%; железо-11%; цинк-0,1%; медь-0,32%; вода-10%; кремний диоксид (песок) - 13,1%; остальное (полиэтилентерефталат, перхлорвинил) -47,38%	0,049	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (зачистка резервуаров хранения конденсата)	зачистка резервуара хранения конденсата	9 11 200 02 39 3	III	нефтепродукты -94,59%; мех-примеси -1,41%; вода -4%	4,080	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	ТО ДЭС	9 21 210 01 31 3	III	этиленгликоль-60%; вода-40%	0,306	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода, наименование производственного процесса	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Нормативы образования отходов, т/год	Примечание	Организация
Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	ТО ДЭС	9 21 302 01 52 3	III	нефтепродукты-10%; железо-54,66%; алюминий-0,07%; никель-0,02%; хром-0,025%; марганец-0,15%; кремний-0,01%; мышьяк-0,0006%; кадмий-0,00004%; медь-1,1%; цинк-1,27%; свинец-0,27%; прочие-32,42%	0,050	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
Масса отходов III класса опасности					7,634		
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	производственная площадка, износ спецодежды сотрудниками предприятия	4 02 312 01 62 4	IV	кремний диоксид (песок)-5,1%; нефтепродукты-9,6%; полиэтилентерефталат (синтетические ткани)-12,5%; хлопок-53,7%; компоненты природного органического происхождения (хлопок, шерсть)-19,1%	0,046	утилизация	ООО НПП "Русойл"
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	производственная площадка, износ спецодежды сотрудниками предприятия	4 03 101 00 52 4	IV	кожа (натуральная)-63%; хром-0,12%; железо-5,6%; компоненты природного органического происхождения (войлок, хлопок)-7,44%; каучук синтетический-23,84%	0,013	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	эксплуатация КОС	7 22 201 11 39 4	IV	вода-48,4%; нефтепродукты – 3,3%; железо-0,31%; цинк – 0,037%; кремний диоксид (песок) -11,0%; компоненты природного органического происхождения – 36,953%;	0,110	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Наименование отхода	Место образования отхода, наименование производственного процесса	Код отхода по ФККО	Класс опасности отхода	Компонентный состав, %	Нормативы образования отходов, т/год	Примечание	Организация
Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный	эксплуатация КОС	7 29 010 11 39 4	IV	вода-20%; нефтепродукты-3,5%; железо-1,2%; кальций-0,91%; магний-1,4%; кремний оксид (песок)-72,99%;	0,106	размещение	ООО «Экотехнология»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	в том числе:	9 19 204 02 60 4	IV	нефтепродукты-12,03%; вискоза-87,97%	0,012	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
	ТО ДЭС				0,009		
	ТО ГПА				0,003		
Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	ТО ДЭС	9 21 301 01 52 4	IV	фильтрующий материал-16,52%; полимерные материалы-15,17%; металл-67,64%; нефтепродукты-0,67%	0,049	обезвреживание	ООО НПП "Русойл"
Масса отходов IV класса опасности:					0,336		
Масса отходов производства					8,362		
ОБЩАЯ МАССА ОТХОДОВ					10,187		

Из таблицы 8.7.3.1 следует, что количество отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, составит 10,187 т;

- II класс опасности - 0,392 т;
- III класс опасности - 7,634 т;
- IV класс опасности - 2,161 т.

8.8 Оценка воздействия при аварийных ситуациях

Анализ условий возникновения и развития аварийных ситуаций при эксплуатации проектируемых объектов, оценка риска аварий, предложения по внедрению противоаварийных мер на объектах Заполярного НГКМ представлены в Частях 2, 3 Раздела 12 данной проектной документации.

Статистические данные об авариях на опасных производственных объектах газонефтедобывающей промышленности позволяют выделить пять групп причин аварийности: неисправность оборудования, низкий уровень организации работ, физический износ оборудования, техногенные механические повреждения и группу причин, включающую нарушения установленной технологии, недостаток средств обеспечения безопасности, низкую квалификацию персонала и прочие внешние причины.

Аварии по этим причинам распределены следующим образом:

- низкий уровень организации работ – 40%,
- неисправность оборудования (включая заводской дефект) – 16%,
- физический износ оборудования (включая коррозионное растрескивание под напряжением) – 16%,
- техногенные механические повреждения – 20%,
- прочие (нарушение технологии, недостаток средств обеспечения безопасности и внешние причины) – 9%.

Дожимные компрессорные станции относятся к производственным объектам, на которых возможны аварийные ситуации, связанные с залповыми выбросами взрывопожароопасных и токсичных веществ в производственных помещениях и на наружных установках, способные привести к разрушению зданий, сооружений, технологического оборудования, отрицательному воздействию на людей и окружающую среду.

Под аварией на ДКС подразумевается разрыв трубопровода на полное сечение или разрушение запорной арматуры, сосуда, аппарата, сопровождающиеся выбросом содержащегося (обращающегося) в этом трубопроводе (сосуде, аппарате) опасного вещества с воспламенением или без воспламенения.

Анализ основных причин происходящих аварий на опасных производственных объектах позволяет выделить следующие взаимосвязанные группы причин, характеризующиеся:

- отказом отдельных элементов технологических схем при нормальных параметрах технологического процесса, сопровождающимся выходом опасных веществ из оборудования;
- отказом отдельных элементов технологических схем при отклонениях параметров технологического процесса от допустимых значений;
- ошибочными действиями персонала (предпосылками данной группы аварий являются: отсутствие у персонала знаний о возможных опасностях; отсутствие у персонала достаточных навыков; переоценка персоналом своих возможностей).

С целью повышения надежности, экологичности и снижения риска аварий необходимо на стадии эксплуатации объекта предусмотреть ряд мероприятий, направленных на исключение аварийных ситуаций.

8.9 Оценка воздействия на социальные условия

8.9.1 Период строительства

В период проведения строительных работ можно прогнозировать такие негативные факторы воздействия как:

- отчуждение определенных площадей земель, изъятие их из сложившегося хозяйственного оборота (на условиях краткосрочной и долгосрочной аренды);
- нарушение традиционных сезонных маршрутов движения оленьих стад;
- создание фактора «временного беспокойства» для представителей фауны и орнитофауны, т.е. временные нарушение их ареалов обитания, но так как данная территория уже длительное время находится в использовании объектов месторождения, данное воздействие будет минимальным.

Следует отметить, что строительный период носит относительно кратковременный характер и перечисленные негативные воздействия, оказываемые на этом этапе локальны, краткосрочны, компенсируемы и устранимы по окончании проведения строительных работ.

Средства на компенсацию ущербов, наносимых компонентам окружающей природной среды и платежи за ее загрязнение, перечисляемые в установленном порядке в местные природоохранные органы и бюджет района, могут и должны быть использованы для восстановления использованных природных ресурсов и оздоровления условий жизни населения затрагиваемого строительством района.

С другой стороны, необходимо отметить определенные положительные факторы строительства объекта, такие как привлечение местного населения для строительства объектов и сферу обслуживания (создание новых рабочих мест и опосредованной занятости), что позволит повысить уровень жизни населения.

Помимо создания новых рабочих мест предполагается рост производства в смежных отраслях – производство строительных материалов, оборудования, развитие транспортных систем.

8.9.2 Период эксплуатации

Период эксплуатации проектируемых объектов будет связан с продолжением локального (хотя и контролируемого) загрязнения окружающей среды, в той или иной степени влияющего на среду обитания и здоровье населения.

С точки зрения вероятных изменений в сложившейся санитарно-эпидемиологической ситуации этап эксплуатации объектов проектирования в обычном (штатом) режиме связан с наименьшим влиянием, как на население, так и на работающий персонал.

Положительные факторы периода эксплуатации объекта:

- вовлечение местного населения в постоянный персонал УКПГ-2С и сферу обслуживания (создание новых рабочих мест и опосредованной занятости);
- технические средства и коммуникационные системы, обслуживающие возведенные объекты, органично войдут в инфраструктуру района, что будет способствовать увеличению возможностей местных органов власти, взаимодействующих с руководством эксплуатирующих предприятий при локализации и ликвидации последствий не только техногенных аварий, но и природных стихийных бедствий (лесных пожаров, наводнений, и т.п.).

Суммарный уровень доходов населения также возрастет за счет привлечения местного населения для работы на объектах. Все это будет способствовать стабилизации экономики рассматриваемого района, выравниванию бюджета администрации.

Осложнений в санитарно-эпидемиологическом плане при реализации проекта не ожидается.

9 Мероприятия по предотвращению и (или) снижению воздействия проектируемых объектов на окружающую среду

Мероприятия общего плана включают разъяснение организацией-заказчиком работникам подрядных строительных организаций природоохранных требований и проектных решений, а также ознакомление с основными принципами и обязательствами, сформулированными в документе «Экологическая политика ОАО «Газпром» путем:

- закрепления в договорах с подрядной организацией обязательств в области охраны окружающей среды;
- разработки наглядных пособий, плакатов, проведения лекций;
- проведение инструктажей по охране окружающей среды и экологической безопасности с персоналом, включая персонал подрядных организаций.

9.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

9.1.1 Период строительства

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в период строительства проектируемых объектов от дорожно-строительной техники и сварочных агрегатов на атмосферный воздух и исключения возникновения концентраций загрязняющих веществ выше действующих санитарных норм, проектной документацией предлагаются мероприятия организационного характера:

- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра и ТР;
- запрещение эксплуатации техники с неисправными или не отрегулированными двигателями и на не соответствующем стандартам топливе;
- применение машин, оборудования, транспортных средств, параметры которых в части состава отработавших газов, шума в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
- планирование режимов работы строительной техники с целью исключения неравномерной загруженности в одни периоды времени и простоя техники в другие периоды;
- исключение скопления большого количества одновременно работающей техники в пределах строительной площадки, дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте только на протяжении периода производства соответствующих работ;
- проведение заправки автомобилей, тракторов и др. самоходных машин топливом и маслами на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов;
- проведение заправки стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры и др.) непосредственно на строительной площадке с помощью топливозаправщика, оборудованного насосно-измерительной установкой, счетчиком, сливным рукавом и раздаточным пистолетом, что исключает проливы дизтоплива;
- транспортирование исходных компонентов и готовых материалов, с помощью транспортных систем, снабженных укрытиями.

9.1.2 Период эксплуатации

Для уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от проектируемого оборудования ДКС (2 очередь) и соблюдения санитарных норм на рассматриваемой территории проектом предусматривается комплекс мероприятий общего технологического характера:

- вся запорная и предохранительная арматура принята по классу герметичности затвора «А»;

- оборудование, арматура и трубопроводы приняты на давление, превышающее максимальное рабочее давление;
- взрывоопасные вещества удаляются из помещения системой вытяжной вентиляции;
- при остановке аппаратов на ремонт остатки жидкости сливаются в дренажную емкость.

С целью обеспечения безопасности работ и снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций предусмотрены следующие мероприятия:

- герметизация оборудования и трубопроводов;
- применение для тепло- и звукоизоляции трубопроводов и оборудования негорючих материалов;
- установка сигнализаторов до взрывоопасной концентрации газа в помещениях категории А с выдачей сигнала в диспетчерскую и автоматическим включением аварийно-вытяжной вентиляции;
- оснащение технологического оборудования всеми необходимыми средствами контроля, автоматики, предохранительной арматурой (сбросные, обратные клапаны и др.), обеспечивающими надежность и безаварийность работы;
- дистанционное управление кранами подключения ДКС к газопроводу - подключения, кранами сброса давления в подводящих газопроводах;
- аварийный останов ДКС;
- применение взрывозащищенного оборудования для взрывоопасных зон;
- использование стальных бесшовных труб для газопроводов и других технологических трубопроводов с обязательным гидравлическим испытанием каждой трубы на заводе-изготовителе.

К мероприятиям специального характера, исключающим поступление дополнительных загрязняющих веществ в атмосферный воздух; относится:

- применение ГПА, в выхлопных газах которых концентрации азота оксидов не превышают 130 мг/м^3 и углерода оксида не превышают 100 мг/м^3 соответственно, обеспечивающих рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере до нормативных значений ПДК м.р. населенных мест;
- применение электрифицированных механизмов при выполнении подъемно-транспортных операций в производственных и складских помещениях здания ремонтного блока.

Предусматриваются также ряд мероприятий по снижению уровня шума при эксплуатации проектируемых ГПА:

- во всасывающих и выхлопных трактах газоперекачивающих агрегатов предусмотрены глушители шума;
- ГТУ ГПА покрыты звукоизолирующими кожухами;

- всасывающие воздуховоды, выхлопные газоходы агрегатов покрывается звукопоглощающими материалами.

Таким образом, принятые технологические решения и их аппаратное оформление обеспечивают безаварийную эксплуатацию проектируемых объектов при соблюдении регламентируемых показателей.

Перечисленный выше комплекс мероприятий позволит обеспечить безаварийную эксплуатацию технологического оборудования и трубопроводов, и предотвратить тем самым ненормированные аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

9.2 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

9.2.1 Период строительства

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРОТНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ

В рамках данной проектной документации мероприятия по оборотному водоснабжению не предусматриваются («Проект организации строительства» Раздел 6 данной проектной документации).

Мероприятия по рациональному использованию и охране водных объектов

Для предотвращения негативного воздействия на водные объекты при строительстве проектируемых объектов предлагаются мероприятия, направленные на:

- предупреждение загрязнения водных объектов;
- сохранение линий естественного стока.

Для предупреждения загрязнения водных объектов в период строительства предусматриваются:

- размещение строительных площадок за пределами водоохранных зон водных объектов;
- с целью предупреждения попадания в полость трубопроводов воды, снега, грунта, посторонних предметов: разгрузка труб без волочения их по земле; установка временных заглушек (на отдельные трубы или секции (плети) при их длительном хранении в штабелях, на стеллажах; на концах плетей в местах технологических разрывов);
- предэксплуатационный контроль сварных соединений физическими методами;
- проведение перед началом эксплуатации трубопроводов испытаний на прочность и проверки на герметичность;
- сбор всех образующихся в период строительства сточных вод, с дальнейшим направлением их на очистку;

- исключение прямого контактирования надмерзлотных вод СТС с дорожно-строительной техникой и автотранспортом, за счет устройства насыпного основания площадок и автодорог;
- заправка техники топливом в специально отведенных и оборудованных местах.

С целью сохранения линий естественного стока проектной документацией предусматриваются:

- сооружение водопропускных труб под дорожным полотном в местах его пересечения с понижениями рельефа;
- фиксированное положение водопропускных труб за счет укрепления входного и выходного оголовков труб монолитным бетоном и гибкими бетонными плитами;
- долговечность срока эксплуатации труб с помощью внутренней и наружной битумно-полимерной гидроизоляции;
- на входе и выходе устройство цементно-грунтового противофильтрационного экрана для предотвращения подмыва основания труб;
- рассредоточенный выпуск воды за счет устройства рисберм с каменной наброской.

Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания

В связи с отсутствием в период строительства: забора (изъятия) воды из поверхностных водных объектов, сброса в них сточных вод, переходов коммуникаций через водотоки, - мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов не предусматриваются.

При осуществлении всех предусмотренных проектной документацией мероприятий в процессе строительства проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь) воздействие на водные объекты и водные биологические будет сокращено до минимума.

9.2.2 Период эксплуатации

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБОРОТНОМУ ВОДОСНАБЖЕНИЮ

В рамках данной проектной документации мероприятия по оборотному водоснабжению не предусматриваются («Система водоснабжения» Подраздел 5.3 Раздел 5 данной проектной документации).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

Мероприятия для предотвращения аварийных сбросов сточных вод включают:

- автоматизацию производственных процессов водоотведения путем:
- автоматического включения резервных насосов в случае отключения рабочих;

- автоматического включения резервных насосов в зависимости от уровня сточных вод в емкостях;
- контроля аварийных уровней в емкостях;
- сигнализации на пульте управления о работе механизмов в аварийных ситуациях с возможностью выдачи сигнала на центральный пульт диспетчера;
- тепловую изоляцию трубопроводов и обогрев резервуаров на сетях канализации в целях предупреждения замерзания транспортируемой среды;
- гидроизоляцию резервуаров для сточных вод и трубопроводов канализации, в целях защиты от коррозии;
- установку гидрозатворов на канализационных сетях, транспортирующих взрывоопасные сточные воды, для предотвращения образования взрывоопасных смесей.

Мероприятия по рациональному использованию и охране водных объектов

Для предотвращения негативного воздействия на водные объекты при эксплуатации проектируемых объектов предлагаются мероприятия, направленные на:

- рациональное использование водных ресурсов;
- сведение к минимуму загрязнения водных объектов;
- сохранение линий естественного стока;
- минимизацию воздействия на водные биологические ресурсы.

Рациональное использование водных ресурсов достигается за счет организации системы учета расходов воды путем установки электромагнитных счетчиков на вводах в проектируемые здания.

Для сведения к минимуму возможного загрязнения водных объектов в процессе эксплуатации проектируемых объектов предусмотрен комплекс мероприятий:

- мероприятия для предотвращения аварийных сбросов технологических продуктов за счет:
 - автоматизации производственных процессов путем автоматического обеспечения защиты оборудования посредством блокировок при отклонении некоторых технологических параметров от нормальных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования;
 - гидроизоляции и ЭХЗ технологических емкостей в целях защиты их от коррозии, и, как следствие, от разгерметизации; автоматическое обеспечение защиты оборудования посредством блокировок при отклонении некоторых технологических параметров от нормальных значений, вследствие которых могут возникнуть отказы или преждевременный износ оборудования;

- мероприятия по исключению сброса неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты за счет:
 - отведение образующихся на проектируемой площадке ДКС (2 очередь) бытовых, производственных и поверхностных сточных вод на действующие КОС для очистки, с последующей закачкой в поглощающий горизонт действующего полигона;
 - постоянный производственный контроль за работой КОС в соответствии с утвержденным графиком.

С целью сохранения линий естественного стока проектной документацией предусматриваются:

- укрепление откосов насыпи проектируемых площадок с помощью материала «БиоСТЭК» или его аналогов в целях предотвращения от размыва их поверхностными водами;
- укрепление откосов земляного дорожного полотна суглинисто-песчаной смесью с посевом многолетних трав, для предотвращения их разрушения от ветровой и водной эрозии;
- устройство рисберм с каменной наброской на выходном оголовке труб с целью противоэрозионных мероприятий;
- закрытие отверстий водопропускных труб, проложенных через понижения рельефа при строительстве съездов с подъездных автодорог, на зимний период щитами;
- открытие отверстий водопропускных труб с очисткой от грунтовых отложений в период, предшествующий снеготаянию;
- проведение, согласно требованиям ВСН 4-81, осмотров водопропускных труб:
 - текущих - не реже одного раза в полугодие;
 - периодических - после прохождения паводковых вод, выполнения значительных по объему ремонтных работ;
 - специальных - один раз в 10 лет, после капитального ремонта.

Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания

В связи с отсутствием в период эксплуатации: забора (изъятия) воды из поверхностных водных объектов, сброса в них сточных вод, переходов коммуникаций через водотоки, - мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов не предусматриваются.

При осуществлении всех предусмотренных проектной документацией мероприятий в процессе эксплуатации проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Заполярного НГКМ воздействие на водные объекты и водные биологические ресурсы будет сокращено до минимума.

9.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

9.3.1 Период строительства

Для того чтобы смягчить, а в ряде случаев, и предотвратить нерегламентированное воздействие на почвенный покров, проектом предусмотрены мероприятия, направленные на рациональное использование земельных ресурсов и охрану почвенного покрова, а также мероприятия по рекультивации нарушенных в процессе строительства земельных участков.

С учетом изложенных выше климатических и почвенно-растительных особенностей рассматриваемого района, проектной документацией предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации воздействия на почвенный покров и восстановлению (рекультивации) нарушенных в процессе строительства земельных участков.

Опыт строительства и эксплуатации газопромысловых и газотранспортных сооружений показывает, что при соблюдении природоохранных мер повышается надежность и устойчивость инженерных сооружений, сохраняется природная среда осваиваемой территории, тем самым снижается ущерб, наносимый окружающей среде. С целью снижения воздействия технических систем на природные ресурсы и повышения природоохранной дисциплины ведения работ в проектной документации предусмотрены организационно-профилактические и технологические мероприятия.

Во избежание нерегламентированного нарушения почвенного покрова передвижение строительной техники, обустройство площадочного объекта должно производиться строго в границах, отводимых под строительство земельных участков.

Вертикальная планировка проектируемого площадочного объекта выполняется с учетом существующего рельефа, геологических и гидрологических особенностей местности.

Для предотвращения нарушения и загрязнения почвенного покрова при бурении скважин ГАЗ (ЭХЗ) необходимо:

- осуществлять наблюдение за состоянием и герметичностью бурового оборудования при ведении буровых работ;
- доставлять глинопорошок на буровую в заводской упаковке, полиэтиленовых мешках и резино-кордовых контейнерах и хранить в закрытых помещениях.

Заправка автотранспорта предусматривается в строго отведенных местах на строительной базе подрядчика. Заправка строительных машин ГСМ при работе на трассе осуществляется только закрытым способом, с соблюдением правил, исключающих попадание ГСМ на поверхность земли.

Во избежание захламления территории строительной полосы предусматривается вывоз строительного мусора. Строительный мусор образующиеся при строительстве вывозится автотранспортом от объекта строительства до площадки накопления отходов.

По окончании проведения строительно-монтажных и земляных работ, из строительной полосы убирается строительный мусор, вывозятся ВЗиС, проводится техническая и биологическая рекультивация земельных участков.

Подробные сведения о проектируемых сооружениях ВЗиС, представлены в Разделе 6 «Проект организации строительства» данной проектной документации.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий при проведении строительно-монтажных работ позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить нерегламентированное нарушение почвенного покрова.

Мероприятия по рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова

Решения по рекультивации нарушенных земель разработаны с учетом следующих нормативных документов:

Постановления Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;

СТО Газпром 2-1.19-621-2011 «Правила и требования к организации работ по рекультивации земель (почв) при их загрязнении в результате деятельности производственных объектов ОАО «Газпром»;

СТО Газпром 2-1.17-850-2014 «Порядок разработки проекта рекультивации для строительства объектов транспорта газа».

Рекультивация нарушенных земельных участков проводится в соответствии с рекомендациями по результатам почвенных и иных полевых обследований, полученных на стадии выполнения инженерно-геологических изысканий в два этапа:

- технический этап (технические мероприятия) рекультивации;
- биологический этап (биологические мероприятия) рекультивации.

Технический этап рекультивации земель

Главной целью *технической рекультивации* является приведение земель в состояние пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем или для последующего проведения биологического этапа рекультивации.

При оценке пригодности почв для рекультивации использовались результаты отобранных проб почв, оценка агрохимических свойств почв, имеющих на обследованной территории практическое значение с учетом их полевых описаний.

Требования к качеству плодородного слоя для обоснования целесообразности или нецелесообразности его снятия определяются ГОСТ 17.4.3.02-85 «Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель». Целесообразность снятия ПСП устанавливаются в зависимости от уровня плодородия почв на основе анализа показателей почвенных свойств, в т.ч.: содержания гумуса, рН(водн.) и суммы фракций менее 0,01 мм.

Технический этап (технические мероприятия) рекультивации заключается в проведении следующих мероприятий:

- уборке оставшихся порубочных остатков, строительного мусора, оставшегося после монтажа трубопроводов, опор линий электропередач, изоляционного материала и др.;
- планировке территории полосы отвода земельного участка под строительство коммуникаций бульдозером или автогрейдером.

Технический этап рекультивации производится силами подрядной организации, выполняющей строительные-монтажные работы.

Биологический этап рекультивации земель

После проведения технического этапа, схода снежного покрова и прогрева верхнего слоя почвы в тёплое время года проводится биологический этап рекультивации на участках, которые будут нарушены в период строительства.

Биологический этап (биологические мероприятия) рекультивации выполняется для решения следующих задач:

- снижения или предотвращения последствий техногенных нарушений почвенно-растительного покрова;
- помощи в восстановлении агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы;
- создания зеленых ландшафтов, соответствующих санитарно-гигиеническим и эстетическим требованиям охраны окружающей среды;
- восстановления (в определенной мере) необходимых условий для жизни животного мира.

Работы по рекультивации нарушенных земельных участков предусматриваются на площади **4,2158 га**.

Описание последовательности и объема проведения работ по рекультивации нарушенных земельных участков представлены в пункте 5.1 Тома 8.3 «Проект рекультивации нарушенных земельных участков» данной проектной документации.

Мероприятия по охране почвенного покрова от загрязнения нефтепродуктами

Случайные проливы нефтепродуктов в процессе строительства проектируемых объектов ДКС (2 очередь) могут привести к локальному загрязнению почвенного покрова, что требует проведения мероприятий по ликвидации последствий загрязнения.

Загрязненные нефтепродуктами участки земной поверхности подлежат глубокой очистке с помощью специально выведенных штаммов микроорганизмов, безопасных в экологическом отношении.

Технология биоочистки заключается в нанесении биопрепарата на загрязненную поверхность или его смешивании с загрязненными нефтепродуктами субстратами в присутствии биогенных элементов (азота, фосфора и др.) в виде обычных минеральных удоб-

рений при их интенсивной аэрации. Применение биопрепаратов серии «БИОРОС», «Биодеструктор» универсально для очистки от нефтепродуктов различных сред и способствует воссозданию естественных биологических процессов в них за счет восстановления единого цикла обмена веществ, что достигается внесением микроорганизмов, разлагающих вредные и токсические вещества. Основными компонентами биопрепаратов являются экологически безопасные бактериальные биомассы природных сапрофитных штаммов (продуцентов) *Acinetobacter biosocum*, *Acinetobacter valentis*, *Arthrobacter sp.*, *Rhodococcus sp.*, а также их различных сочетаний. Все штаммы, использованные для создания биопрепаратов, не патогенны, не токсичны и не оказывают воздействия на ход естественных природных процессов. Конечными продуктами разложения нефтепродуктов являются углекислый газ и вода. Увеличивающаяся при этом биомасса микроорганизмов – основа биопрепаратов – при исчерпании загрязнителя отмирает и превращается в гумус.

При возможном загрязнении почвы предусматриваются:

- определение границ загрязнения и его глубины с устройством обваловки загрязненной территории по периметру;
- обработка загрязненной поверхности рабочей суспензией биопрепарата вручную и/или с помощью поливочных и пожарных машин;
- рыхление загрязненного слоя почвы не реже одного раза в неделю: подручными средствами (лопатами, граблями, мотыгами) и/или с помощью трактора с подвесными орудиями (бороны, культиваторами);
- полив с минеральными удобрениями не реже одного раза в неделю перед рыхлением (влажность почвы следует поддерживать на уровне от 60 до 65% ее полной влагоемкости);
- повторная обработка поверхности почвы рабочей суспензией биопрепарата (при необходимости);
- посев трав.

9.3.2 Период эксплуатации

Для предотвращения загрязнения почвенного покрова в период эксплуатации проектируемых объектов проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- полная герметизация технологических процессов;
- оснащение технологического оборудования средствами КИПиА для замера давления, температуры, поддержания заданного уровня в аппаратах;
- установка предохранительных клапанов на случай превышения давления сверх предусмотренного рабочим режимом;
- выбор оборудования, арматуры и труб из условия максимально возможного рабочего давления в них;
- разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения необходимых лиц в свободное время и систематические тренировки по ним обслуживающего персонала;

- знание обслуживающим персоналом технологической схемы газопровода, чтобы при необходимости (аварии, пожаре) быстро и безошибочно произвести необходимые действия;
- осмотр и проверка на прочность трубопроводов по графику, утвержденному руководителем предприятия;
- ЭХЗ скважин и трубопроводов от коррозии;
- дождевые сточные воды, поступающие с территории твердых покрытий площадок, по открытым канавам, укрепленным по дну щебнем/каменной на броской, отводятся для очистки на КОС для дождевых и производственных сточных вод;
- во избежание захламления территории строительной полосы накопление отходов производится на специально оборудованных площадках в соответствии с требованиями природоохранного законодательства. По мере накопления, отходы сдаются в лицензированные организации, занимающиеся их: сбором, размещением, использованием, обезвреживанием;
- для предотвращения процессов водной и ветровой эрозии предусмотрено закрепление откосов песчаной отсыпки площадки.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий в период эксплуатации проектируемых объектов позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить загрязнение почвенного покрова и сохранить окружающую территорию в чистом и незахламленном состоянии.

9.4 Мероприятия, направленные на предотвращение развития опасных геологических процессов

9.4.1 Период строительства

В данном пункте рассматриваются конкретные мероприятия, заложенные в проекте, включающие в себя мероприятия по охране недр при проведении буровых работ, инженерную подготовку площадок.

Инженерная подготовка площадочных объектов:

- вертикальная планировка вновь проектируемых сооружений решается с учетом технологических и строительных требований в увязке с отметками ранее запроектированной планировки;
- для обеспечения устойчивости не подтапливаемых откосов насыпи от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено укрепление грунтовых поверхностей. В качестве защитного материала может использоваться покрытие «БиоСТЭК». Оно представляет собой нетканый текстильный материал, изготовленный иглопробивным или другим способом, внутрь которого по специальной технологии внедрена смесь удобрений и семян трав. Откосы насыпи площадки принимаются с заложением 1:2. Укрепление откосов насыпи следует выполнять одновременно с ее возведением;

- отсыпка насыпи производится в зимне-весенний период времени после промерзания основания на глубину не менее 0,3 м без нарушения мохово-растительного слоя в основании насыпи;
- сбор поверхностных сточных вод с территории строительной площадки предлагается осуществлять в открытые водоотводящие канавы, расположенные по периметру с уклоном в сторону зумпфа, который расположен в пониженном месте рельефа с дальнейшей передачей на очистку в стороннюю организацию;
- инженерная и природоохранная защита характеризуемой территории от опасных экзогенных процессов производится в соответствии со СНиП 22.02-2003, на основании рекомендаций инженерно-геологических изысканий, проведенных на рассматриваемой территории.

Строительство зданий и сооружений:

- фундаменты зданий и сооружений - свайные с коническим или открытым концом, заполняемые после установки цементно-песчаным раствором. Для мерзлых грунтов сливающегося типа принят буропускной способ погружения свай. При нагрузках менее 4,5 т применяются сваи без острия, в противном случае – сваи с коническим острием. Для грунтов несливающегося типа – бурозабивной способ погружения с применением свай с острием;
- внутриплощадочные проезды проектируемой площадки предусматриваются шириной 6,0 м – основные и 4,0 м – второстепенные с покрытием из сборных железобетонных дорожных плит. Для предотвращения размыва грунта у края проезда проектной документацией предусматривается устройство укрепленной щебеночной обочины шириной 1,0 м слоем 0,15 м.

Для предотвращения неравномерных деформаций зданий и сооружений приняты следующие мероприятия:

- устройство теплоизоляционных экранов по низу основания (для позиций имеющих выделение тепла);
- использование деформационных швов разделяющих протяженные сооружения на отсеки (эстакады);
- использование металлических патронов в узлах прохода свай через монолитные железобетонные каре;
- установка разных по нагрузкам конструкций на отдельно стоящие ростверки;
- использование свайных фундаментов передающих нагрузки на нижележащие пласты грунта с высокими показателями модуля деформации грунтов.

Для предупреждения загрязнения недр, поверхностных и подземных вод в период строительства предусматриваются:

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких сред;
- контроль сварных соединений физическими методами;
- заправка строительной техники и автотранспорта топливом и слив ГСМ предусмотрены в специально отведенных и оборудованных местах;

- использование площадок с твердым покрытием, накопительных емкостей для временного сбора и хранения производственных и бытовых отходов, с последующим вывозом их в места утилизации;
- удаление грунта с загрязненных участков, расположенных в пределах строительной площадки, с подсыпкой этих участков чистым привозным грунтом.

При соблюдении технологии проведения буровых работ и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на недра и геологическую среду в период строительства будет минимальным.

9.4.2 Период эксплуатации

Основным условием устойчивости эксплуатируемых площадочных объектов является сохранение вечной мерзлоты в ненарушенном состоянии.

При использовании вечномерзлых грунтов по принципу I, в качестве основных технических решений по обеспечению надежности эксплуатации оснований объектов приняты проветриваемые подполья. При необходимости устраиваются дополнительное охлаждение грунтов при помощи использования систем сезонного охлаждения грунтов, направленное на промораживание участков талых грунтов и перевод пластичномерзлых грунтов в твердомерзлое состояние в зонах, воспринимающих внешние нагрузки.

Для обеспечения дополнительного охлаждения грунтов оснований принимаются охлаждающие устройства с максимальным коэффициентом теплоотдачи (с учетом прогнозируемой снегозаносимости объектов) и оптимальными стоимостными параметрами.

Для площадки ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Уренгойского НГКМ проектной документацией предусмотрено одновременное погружение свай и отдельностоящих сезоннодействующих охлаждающих устройств. При необходимости охлаждение грунтов будет производиться одновременно с проведением работ нулевого цикла без технологического перерыва в производстве строительно-монтажных работ после погружения свай фундаментов. Сооружение надфундаментных конструкций будет производиться после достижения оснований грунтов расчетных температур.

Для предотвращения загрязнения недр в период эксплуатации проектом предусмотрены:

- защитное покрытие металлоконструкций, расположенных в грунтах, а также участков свай, расположенных в слое сезонного промерзания;
- применение ЭХЗ подземных стальных коммуникаций для предотвращения почвенной коррозии;
- применение трубопроводов и арматуры, стойких к коррозионному воздействию;
- использование гидро- и теплоизоляции оборудования;
- отбортовка и гидроизоляция технологических площадок, на которых возможны утечки загрязняющих веществ;
- периодическое проведение внутритрубной диагностики трубопроводов;

- высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;
- сбор и централизованное размещение отходов.

Таким образом, в штатном режиме эксплуатации проектируемых объектов воздействие на недра будет минимальным. Незначительные нарушения и загрязнения недр возможны лишь в случае ремонта линейных объектов. Для ликвидации их последствий предусматриваются рекультивационные мероприятия (пункт 4.4 данной Книги).

Для контроля уровня техногенной нагрузки, состояния природных компонентов и инженерных сооружений необходимо ведение производственного экологического мониторинга (ПЭМ). Организация инженерно-геологических наблюдений на проектируемых объектах ДКС (2 очередь) должна производиться с учетом существующей наблюдательной сети ИГМ УКПГ-2С.

9.5 Мероприятия по охране растительности

9.5.1 Период строительства

Максимальное сохранение растительного покрова обеспечивает сохранение других компонентов ландшафта и снижает наносимый ущерб.

Охрану растительного покрова обеспечивают мероприятия, направленные на охрану ландшафтов, охрану почв, снижающие выбросы в атмосферу, упорядочивающие обращение с отходами, предотвращающие аварийные ситуации и пожары, а также обеспечивающие санитарно-гигиеническую безопасность. В то же время, необходимы специальные мероприятия, решающие проблемы охраны растительного покрова.

Для обеспечения охраны растительного покрова в ходе строительства предусмотрены организационно-технологические мероприятия:

- размещение площадочных сооружений на участках, наиболее устойчивых к техногенному воздействию;
- запрещение движения транспортных средств вне существующих автодорог;
- проведение строительных работ и плановых работ по техническому обслуживанию и ремонту объектов в зимнее время;
- запрещение деятельности с использованием техники за пределами земельного отвода;
- исключение сброса бытовых сточных вод, бытовых отходов и строительного мусора на прилегающую к проектируемому объекту территорию (использование накопительных емкостей);
- накапливание отработанных ГСМ в специальных емкостях и вывоз их на регенерацию;
- наблюдение за состоянием и герметичностью бурового оборудования при ведении буровых работ;

- проведение рекультивационных работ нарушенных земельных участков;
- контроль выполнения проектных решений и технологических требований.

В районе вновь проектируемых сооружений и проездов, размещенных на ранее отсыпанной территории, предусматривается минимум земляных работ, связанных лишь с организацией водоотвода ливневых и талых вод от зданий и сооружений. Для обеспечения устойчивости не подтапливаемых откосов насыпи от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено использование материала для укрепления грунтовых поверхностей «БиоСТЭЖ» или его аналогов, способствующим быстрому формированию растительного покрова. Откосы насыпи площадки принимаются с заложением 1:2.

Уменьшение или предотвращение механического нарушения почвенно-растительного покрова достигается путем обязательного соблюдения границ отвода земель при проведении ремонтно-монтажных работ и организацией контроля использования земельных ресурсов. После завершения ремонтных работ в обязательном порядке проводятся мероприятия по рекультивации нарушенных участков.

9.5.2 Период эксплуатации

Для предотвращения химического загрязнения растительного покрова в период эксплуатации, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение ремонта, технического обслуживания и заправки автотранспорта и техники только на специально оборудованных площадках с твердым покрытием;
- контроль за выбросами загрязняющих веществ.
- снижение выбросов транспортной и строительной техники обеспечивается:
- разумным ограничением объемов работ и контролем использования техники;
- обеспечением технического обслуживания, гарантирующего исправность двигателей.

Исключение загрязнения растительного покрова потенциальными загрязнителями, прежде всего ГСМ достигается мероприятиями обеспечивающими:

- локализацию деятельности в пределах отведенной территории;
- организацию хранения и утилизации веществ, которые могут стать загрязнителями,
- контроль работы лиц, связанных с использованием потенциальных загрязнителей.

С целью уменьшения воздействия отходов на почвы и верхние водоносные горизонты предлагаются мероприятия по их организованному сбору, временному хранению и дальнейшему размещению, предотвращая тем самым загрязнение растительного покрова.

Поскольку непосредственно в границах участков намечаемого строительства отсутствуют охраняемые виды растений (ладьян трехнадрезанный, кастиллея арктическая, мытник арктический, пушица красивоцветинковая; осока ледниковая, бо-

рец Байкальский), но встречи их на территории исследуемого района возможны, предлагаются общие мероприятия по их охране:

- ограничение посещений рабочего и эксплуатирующего персонала мест произрастания охраняемых видов (проведение разъяснительной работы);
- выделение особо защитных участков, зон покоя в местах концентрации редких видов растений;
- мониторинг состояния охраняемых видов на участках, прилегающих к площадкам;
- пропаганды среди рабочего и эксплуатирующего персонала проектируемого объекта о недопустимости любых форм сбора охраняемых видов, выкапывания клубней, вырубки, заготовок, вытаптывания территории в местах произрастания растений;
- исключение нерегламентированного проезд транспорта и строительной техники вне установленных маршрутов, что обеспечит сохранение местообитаний.

Выполнение вышеперечисленных мероприятий в период эксплуатации проектируемых объектов позволит максимально предупредить, а в ряде случаев и полностью исключить негативное воздействие на растительные сообщества осваиваемой территории и сохранить окружающую территорию в чистом и незахламленном состоянии.

9.6 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания

9.6.1 Период строительства

С целью сохранения среды обитания и популяции животного мира в районе обустройства проектируемых сооружений ДКС (2 очередь), проектными решениями предлагаются следующие мероприятия:

- производство строительно-монтажных работ строго в границах, отведенных территорией;
- перемещение строительной техники в пределах специально отведенных дорог и площадок;
- исключение проведения строительных работ в период весеннего гнездования и выращивания птенцов;
- запрет оставления открытых траншей и котлованов на длительное время во избежание попадания туда рептилий, земноводных и мелких млекопитающих;
- предупреждение случаев браконьерства со стороны строительного персонала;
- контроль содержания собак на территории строительных объектов.

Для сохранения флоры и фауны не допускается снятие растительного слоя, запрещается перекрытие путей миграции животных. Использование шумопоглотителей обязательно.

При использовании транспорта следует:

- категорически запретить использование всех видов транспорта за пределами отведенных для проезда зон, ограниченных маршрутной схемой движения;
- осуществлять использование транспортных средств в соответствии с утвержденной маршрутной схемой, которая должна предусматривать движение техники только по трассам дорог;
- в каждом путевом листе точно указывать маршрут движения;
- соблюдать сроки открытия и закрытия движения по трассам магистральных зимников, которые определяются специальным решением на каждый сезон комиссией, организованной заказчиком.

Кроме того, для снижения степени воздействия на животный мир при строительных работах настоящим проектом предлагаются следующие мероприятия:

- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- осуществление герметичной заправки строительной техники с помощью автозаправщиков;
- снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- накопление (в накопительных емкостях и на специально оборудованной площадке с твердым покрытием) и дальнейший сбор, размещение, использование, обезвреживание всех отходов на лицензированных предприятиях;
- организации экологического просвещения и повышение уровня образованности строительного персонала в области охраны животного мира;
- рекультивация нарушенных земель с целью восстановления (в определенной мере) мест обитания животных.

В целях исключения случаев браконьерства руководством строительства должен быть введен запрет на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.).

9.6.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых сооружений основное воздействие на животный мир связано с отводом под технические сооружения части местообитаний и присутствием людей. В качестве незначительного фактора воздействия будет иметь место фактор их беспокойства вследствие шума при передвижении автомашин. Однако интенсивность передвижения в период эксплуатации будет значительно ниже, чем при строительстве.

Подземно проложенные трубопроводы не повлияют на перемещения животных по естественным миграционным путям.

Для минимизации и смягчения негативного воздействия на животный мир при эксплуатации проектируемых объектов должны выполняться мероприятия, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха, поверхностных вод, геологической среды, почвенного покрова и растительного покрова, как компонентов природной среды, формирующих среду обитания представителей животного мира.

Мероприятия по охране животного мира и среды его обитания в период эксплуатации включают:

- обеспечение безаварийной эксплуатации проектируемых объектов;
- устройство для проектируемой площадки сетчатого ограждения с целью предотвращения попадания на объекты животных;
- освещение площадки для размещения проектируемых объектов;
- исключение сброса загрязненных сточных вод на почву и в водные объекты во избежание отравления животных;
- соблюдение мер противопожарной безопасности в целях недопущения палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели птичьих гнезд;
- рекультивация земель, нарушенных при ремонтных работах, с целью возможного восстановления местообитания животных и птиц;
- проведение пропаганды правил общения с природой, исключаящих: ввоз всех орудий промысла животных (оружие, капканы и т.д.); ввоз собак; сохранение муравейников, гнезд ос и шмелей; собирательство непрофессиональных коллекций.

В процессе рекультивации нарушенных земель замедляется процесс их деградации и восстанавливаются необходимые условия среды обитания животного мира.

В качестве меры по охране птиц от гибели, на проектируемой ЛЭП предусматривается использование изолированного провода марки СИП-3, в соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (утв. постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 № 997).

В дополнении к ним, необходимо выполнение следующих мероприятий по охране животного мира (*в т.ч. краснокнижных видов*):

- запрет для персонала на любые формы охоты и отлова животных и птиц, вылова рыбы;
- пресечение незаконного добывания животных и птиц;
- запрет для персонала на содержание домашних животных, свободно передвигающихся (бродячих) собак;
- проведение производственных операций, сопровождающихся сильным шумом, в часы максимального фонового шума;
- применение транспортных средств с низкими уровнями шума;

- применение светильников наружного освещения с защитным стеклом;
- применение кабелей и изолированных токонесущих проводов для исключения контакта представителей животного мира с электрическим током;
- обвалование территории, где возможно скопление и случайная утечка опасных в экологическом отношении веществ;
- проведение, в случае аварии, рекультивационных работ на нарушенных участках с целью восстановления ландшафта, как среды обитания животных;
- исключение бессистемного сброса сточных вод на рельеф и в водоемы во избежание отравления животных;
- сбор, накопление и дальнейшее размещение всех отходов.

Кроме того, по охране *краснокнижных птиц (белоклювая гагара, орлан-белохвост, турпан, кречет, дупель, серый сорокопут)* необходимо предусмотреть организацию пропаганды среди рабочего и эксплуатирующего персонала проектируемого объекта, а также охотников и местного населения, *недопустимости* добычи охраняемых видов и сбора их яиц.

Кроме того, в числе дополнительных специальных мер для охраны *орлана-белохвоста и кречета* необходимо:

- исключить разрушение местообитаний,
- обеспечить специальную защиту гнезд от беспокойства и браконьерства; сооружение искусственных гнезд и платформ для расширения возможности заселения орланами подходящих мест; зимнюю подкормку незагрязненным ядохимикатами мясом павших животных или рыбой, реинтродукцию молодых птиц, путем выведения в питомниках.

Необходимой мерой охраны *дупеля и турпана обыкновенного* является запрет охоты.

Проведение предусмотренных мероприятий позволит обеспечить восстановление повреждённых и нарушенных участков в кратчайшие сроки и сохранить биотопы.

Мероприятия по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания представлены в пункте 9.2.1 настоящей книги.

9.7 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

Для предотвращения и минимизации воздействия отходов на окружающую среду предлагаются мероприятия по накоплению, транспортировке, сбору, размещению и/или утилизации и обезвреживанию отходов.

В проектной документации отражены основные принципы и приоритетные направления государственной политики в области обращения с отходами, сформулированные в части 2 статьи 3 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»:

- предотвращение образования отходов (технологический процесс расчистки территории от леса под строительство объектов позиционируется как безотходный);

- *сокращение образования отходов в источниках их образования* (поставляется оборудование полной заводской готовности, что максимально сокращает образование отходов при строительно-монтажных работах);
- *утилизация отходов* (отходы, содержащие компоненты, пригодные для повторного использования, предусмотрено передавать в лицензированные организации для последующей утилизации);
- *обезвреживание отходов* (отдельные виды отходов предусмотрено передавать в лицензированные организации для последующего обезвреживания).

9.7.1 Период строительства

Накопление отходов

Площадки и места для накопления отходов производства и потребления должны отвечать требованиям 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».

Накопление отходов, образующихся в период строительства проектируемых объектов, предлагается осуществлять на временной площадке для накопления отходов, входящей в состав комплекса ВЗиС. Бремя содержания временных площадок для накопления отходов несут строительные подрядные организации. Открытая площадка для накопления отходов производства и потребления представляет собой специально выделенный участок, оборудованный в соответствии с требованиями экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, в частности площадка должна иметь твердое водонепроницаемое покрытие и удобные подъездные пути для грузоподъемных механизмов и транспортных средств.

Подавляющее количество отходов IV и V классов опасности, по мере их образования, предлагается накапливать в закрытых контейнерах, по видам отходов, то есть отдельно. Раздельное же накопление твердых отходов IV (тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)) и V (тары деревянной, утратившей потребительские свойства, незагрязненной; отходов полиэтиленовой тары незагрязненной) классов опасности допускается осуществлять без тары - навалом, в штабелях. Буровой шлам, образующийся при бурении скважин для ГАЗ (ЭХЗ), скважин для временной протекторной защиты предлагается аккумулировать в металлических емкостях $V=6 \text{ м}^3$ в непосредственной близости от места проведения буровых работ. Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, предлагается накапливать в контейнерах в здании КОС в составе комплекса ВЗиС.

Для накопления отходов производства и потребления II, III классов опасности в зависимости от их свойств, в зависимости от агрегатного состояния и физических свойств необходимо использовать закрытую и/или герметичную тару: металлические или пластиковые контейнеры, лари, ящики; металлические или пластиковые бочки, баки, баллоны; прорезиненные или полиэтиленовые пакеты. Емкости для накопления жидких отходов

устанавливаются на поддонах, обеспечивающих сбор и хранение всей жидкости при ее случайном проливе.

Для того, чтобы тара была прочной, исправной, полностью предотвращала утечку и/или рассыпание отходов производства и потребления, она (тара) изготавливается из материала, устойчивого к воздействию данного вида отхода и его отдельных компонентов, атмосферных осадков, перепадов температуры и прямых солнечных лучей.

Накопление отходов осуществляется на срок не более чем одиннадцать месяцев.

Предусмотрен отдельный сбор в целях дальнейшей утилизации: отходов упаковочного картона незагрязненных, отходов полиэтиленовой тары незагрязненной, отходов изолированных проводов и кабелей, покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанные.

Транспортирование отходов

Транспортирование отходов предлагается производить с помощью лицензированных организаций при следующих условиях:

- наличие паспортов отходов II, III, IV классов опасности;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов IV класса опасности на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов IV класса опасности с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Периодичность вывоза:

- отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные); мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный); пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных - в соответствии с требованиями пункта 11 СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре 4°C и ниже) - один раз в трое суток, в теплое время года (при температуре 5°C и выше) - ежедневно;
- остальных видов отходов - по мере образования транспортных партий, но не реже одного раза в 11 месяцев.

Сбор, размещение, утилизация, обезвреживание отходов

Региональным оператором по обращению с ТКО является ООО «Инновационные технологии».

Проектной документацией предполагается производить сбор отходов с дальнейшими их размещением, использованием, обезвреживанием лицензированными организациями:

- *ООО «Инновационные технологии»* (Приложение И.1): отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритных); мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритного);

- на лицензированном предприятии ОАО «Экотехнология» (Приложение И.2) аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом; отходов минеральных масел трансмиссионных; отходы синтетических и полусинтетических масел моторных; фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанных; фильтров очистки топлива автотранспортных спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); отходов шлаковаты незагрязненной; тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%); обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); тормозных колодок отработанных с остатками накладок асбестовых; покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных; фильтров очистки воздушных автотранспортных средств отработанных; обрезков вулканизированной резины; отходов стекловолокна; тары деревянной, утратившей потребительские свойства, незагрязненной; отходов упаковочного картона незагрязненного; отходов полиэтиленовой тары незагрязненной; лома и отходов изделий из полистирола незагрязненного; отходы полиуретановой пены незагрязненные; касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства; грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами; отходов цемента в кусковой форме; лома бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; остатков и огарков стальных сварочных электродов.
- на лицензированном предприятии «НИИ Экологии и рационального использования природных ресурсов»: (Приложение И.3) пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных; средств отработанных; растворов буровых глинистых на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасных; шламов буровых при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасных;
- на лицензированном предприятии ООО «Рус Ойл» (Приложение И.4): отходов песка от очистных и пескоструйных устройств; резиновую обувь, утратившую потребительские свойства, незагрязненную; тару полипропиленовую, загрязненную малорастворимыми карбонатами;
- на лицензированном предприятии ООО «Стройкомплект» (Приложение И.5): обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%;
- на лицензированном предприятии ООО «Ямальская металлургическая компания» (Приложение И.6): лома и отходов, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных: Лом и отходы стальные несортированные; отходов изолированных проводов и кабелей;
- на лицензированном предприятии ООО «ЕвразПарк» (Приложение И.7): лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных; лома и отходов стальных несортированных.

Конечным пунктом размещения отходов, включённый в ГРОРО, является полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций ООО «Экотехнология» - под № 89-00067-3-00592-250914.

Из общего количества отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, а именно 11772,523 т/год (100%) предлагается направить:

- на размещение – 10140,532 т (86,1 %);
- на утилизацию обезвреживание – 1631,991 т (13,9 %).

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортированию, размещению, утилизации, обезвреживанию отходов производства и потребления воздействие их на окружающую среду при строительстве проектируемых объектов будет сведено к минимуму.

9.7.2 Период эксплуатации

Накопление отходов

Площадки и места для накопления отходов производства и потребления должны отвечать требованиям 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».

Для всех отходов, по мере их образования, предлагается накапливать:

- отходы минеральных масел моторных, остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства; отходы антифризов на основе этиленгликоля – в емкостях объемом 0,2 м³ на ранее запроектированном тарном складе масел;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); смет с территории предприятия малоопасный спец-одежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более); фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные – в передвижных контейнерах объемом по 0,8 м³ с крышкой на имеющей твердое водонепроницаемое покрытие ранее запроектируемой площадке для накопления идентичных отходов;
- ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод; осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный - в герметичных емкостях и размещаемых на поддонах мешках в помещениях обработки осадков в существующем здании КОС;

- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – металлический резервуар нефтепродуктов, входящий в состав существующих КОС;
- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом - на полках/стеллажах в закрытом помещении аккумуляторной в ранее запроектируемом здании производственно-энергетического блока.

Накопление отходов осуществляется на срок не более чем одиннадцать месяцев.

Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (зачистка резервуаров хранения конденсата) накоплению не подлежит, отход вывозится сразу после зачистки емкости для сбора конденсата.

Транспортировка отходов

Транспортирование отходов предлагается производить с помощью специализированных организаций при следующих условиях:

- наличие паспортов отходов II, III, IV классов опасности;
- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов II, III, IV классов опасности на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов II, III, IV классов опасности с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Предлагаемая периодичность отходов:

- мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) - в соответствии с требованиями пункта 11 СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре 4°C и ниже) - один раз в трое суток, в теплое время года (при температуре 5°C и выше) - ежедневно;
- остальных видов отходов - по мере накопления, но не реже одного раза в одиннадцать месяцев.

Сбор, размещение, использование, обезвреживание отходов

Региональным оператором по обращению с ТКО являются ООО «Инновационные технологии».

Проектной документацией предлагается производить:

- *сбор* ООО «Инновационные технологии» (см. Приложение И.1): мусора от бытовых и офисных помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный);
- *сбор* ИП Нежданов с последующей передачей для дальнейшей утилизации ООО «ЭкоРесурс» (Приложение К.1): аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом;

- *сбор ООО «Рус-Ойл» (Приложение К.2, К.4):*
 - *для дальнейшей утилизации:* отходов минеральных масел моторных; остатков дизельного топлива, утратившего потребительские свойства; спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
 - *для дальнейшего обезвреживания:* нетканых фильтровальных материалов синтетических, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более); шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (зачистка резервуаров хранения конденсата); отходов антифризов на основе этиленгликоля; фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанных; обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; ила избыточного биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод; обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); фильтров воздушных автотранспортных средств отработанных;
- *сбор и размещение на полигоне твердых отходов строительных материалов и конструкций ООО «Экотехнология» (Приложение К.3):* смета с территории предприятия малоопасный; осадка механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасного.

Конечным пунктом размещения отходов, включенный в ГРОРО, является полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций ООО «Экотехнология» - под № 89-00067-3-00592-250914.

Из общего количества отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов, а именно 10,187 т/год (100%) предлагается направить:

- на обезвреживание – 4,670 т (45,8%);
- на утилизацию – 3,586 т (35,2%);
- на размещение – 1,931 т (19%).

При выполнении всех предлагаемых проектной документацией природоохранных мероприятий по накоплению, сбору, транспортировке, размещению, утилизации, обезвреживанию отходов производства воздействие их на окружающую среду при эксплуатации проектируемых объектов будет сведено к минимуму.

9.8 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Данный пункт выполнен в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами и организационно-техническими документами в редакции, действующей на момент окончания разработки проектной документации.

Анализ условий возникновения и развития аварийных ситуаций при эксплуатации проектируемых объектов, оценка риска аварий, предложения по внедрению противоаварийных мер подробно представлены в Разделе 12 данного проекта.

Технические решения, принятые в материалах проекта, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Выполнение заложенных в проекте решений позволит:

- в большинстве случаев предотвратить возникновение аварийных ситуаций;
- обеспечить готовность организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, к локализации и ликвидации последствий аварий;
- значительно снизить ущерб, наносимый аварийными ситуациями окружающей природной среде, жизни и здоровью обслуживающего персонала и жителей близ расположенных населенных пунктов;
- поддерживать приемлемый уровень пожарной безопасности на объекте;
- поддерживать приемлемый уровень механической безопасности зданий, сооружений и их инженерных систем;
- в полном объеме обеспечить промышленную безопасность декларируемого объекта.

Статистические данные об авариях на опасных производственных объектах газонефтедобывающей промышленности позволяют выделить пять групп причин аварийности: неисправность оборудования, низкий уровень организации работ, физический износ оборудования, техногенные механические повреждения и группу причин, включающую нарушения установленной технологии, недостаток средств обеспечения безопасности, низкую квалификацию персонала и прочие внешние причины.

Аварии по этим причинам распределены следующим образом:

- низкий уровень организации работ – 40%,
- неисправность оборудования (включая заводской дефект) – 16%,
- физический износ оборудования (включая коррозионное растрескивание под напряжением) – 16%,
- техногенные механические повреждения – 20%,
- прочие (нарушение технологии, недостаток средств обеспечения безопасности и внешние причины) – 9%.

Дожимные компрессорные станции относятся к производственным объектам, на которых возможны аварийные ситуации, связанные с залповыми выбросами взрывопожароопасных и токсичных веществ в производственных помещениях и на наружных установках, способные привести к разрушению зданий, сооружений, технологического оборудования, отрицательному воздействию на людей и окружающую среду.

Под аварией на ДКС подразумевается разрыв трубопровода на полное сечение или разрушение запорной арматуры, сосуда, аппарата, сопровождающиеся выбросом содержащегося (обращающегося) в этом трубопроводе (сосуде, аппарате) опасного вещества с воспламенением или без воспламенения.

Таким образом, анализ основных причин происходящих аварий на опасных производственных объектах позволяет выделить следующие взаимосвязанные группы причин, характеризующиеся:

- отказом отдельных элементов технологических схем при нормальных параметрах технологического процесса, сопровождающимся выходом опасных веществ из оборудования;
- отказом отдельных элементов технологических схем при отклонениях параметров технологического процесса от допустимых значений;
- ошибочными действиями персонала (предпосылками данной группы аварий являются: отсутствие у персонала знаний о возможных опасностях; отсутствие у персонала достаточных навыков; переоценка персоналом своих возможностей).

С целью повышения надежности, экологичности и снижения риска аварий необходимо на стадии эксплуатации объекта предусмотреть ряд мероприятий, направленных на исключение аварийных ситуаций.

В качестве конкретных мер, внедрение которых на декларируемом объекте может понизить вероятность возникновения аварий и повлиять на снижение возможного ущерба предлагаются следующие:

- систематическое проведение работ по диагностике состояния технологических блоков, агрегатов и трубопроводов на базе современных технических средств;
- постоянный контроль изоляционного покрытия стенок труб;
- использование средств дефектоскопии;
- строительство средств ЭХЗ, предусмотренных проектом, должно осуществляться «параллельно» со строительством трубопроводов и с целью комплексного подхода к безаварийной эксплуатации технологических систем их рекомендуется включать в работу одновременно с укладкой и засыпкой трубопроводов в грунт;
- система ЭХЗ от коррозии всего объекта в целом должна быть построена и включена в работу до сдачи технологических объектов в эксплуатацию;
- после монтажа средств ЭХЗ необходимо провести пуско-наладочные работы с целью проверки работоспособности как отдельных средств и установок ЭХЗ, так и системы ЭХЗ в целом и выбора оптимальных параметров работы установок ЭХЗ;
- для оценки защищенности подземных сооружений, состояния защитных покрытий, технического состояния средств ЭХЗ, а также оптимизации режимами работы средств ЭХЗ необходимо провести приемочное обследование объектов в соответствии с СТО Газпром 2-2.3-310 и СТО Газпром 9.2-002 не позднее 12 месяцев после ввода объекта в эксплуатацию с последующей выдачей паспорта системы противокоррозионной защиты (ПКЗ) или документации для сертификации системы ПКЗ. Оценку соответствия системы ПКЗ эксплуатируемых объектов проводят в рамках коррозионных обследований;

- в процессе эксплуатации рекомендуется проводить плановые коррозионные обследование подземных сооружений в соответствии с требованиями СТО Газпром 2-2.3-310. Периодичность коррозионных обследований должна регламентироваться требованиями «Руководством по эксплуатации систем противокоррозионной защиты трубопроводов». Обследования должны проводить специализированные организации, включенные в Реестр ОАО «Газпром» организаций, выполняющих работы по проведению электрометрических обследований;
- эксплуатирующей организации необходимо проводить регулярное наблюдение за коррозионным состоянием подземных коммуникаций и контролировать работу средств ЭХЗ в соответствии с «Руководством по эксплуатации систем противокоррозионной защиты трубопроводов»;
- систематическое проведение проверок на срабатывание установленных на оборудовании предохранительных клапанов, работоспособности средств ПАЗ и включения аварийной ДЭС;
- совершенствование способов и служб контроля утечек и систематического надзора за техническим состоянием трубопроводов и оборудования.

С учетом международного и отечественного опыта эксплуатации газопроводов существенное снижение интенсивности аварий на линейной части может быть достигнуто сочетанием жестких требований к неразрушающим методам контроля (эксплуатация по назначенному ресурсу) на стадии производства труб и строительства трубопроводов с последующей эксплуатацией по техническому состоянию. Контроль технического состояния должен осуществляться в течение всего периода и на всех стадиях создания и эксплуатации объекта. При этом при формировании информационной базы должно предусматриваться проведение ранней и штатной диагностики. Основными задачами ранней диагностики является анализ изысканий под объекты, материалов испытаний, исполнительной документации, сертификатов и др. с целью выявления критических участков трубопроводов.

В целях предупреждения и снижения последствий крупных аварий необходимо разрабатывать и осуществлять организационно-технические и профилактические мероприятия.

В этих мероприятиях должны предусматриваться:

- своевременный ввод в эксплуатацию и содержание в технической готовности объектов технологической безопасности;
- осуществление систематической проверки вентиляционных систем, надежности герметизации технологического оборудования и установок, работающих под давлением, состояние емкостей и контрольной аппаратуры;
- проведение регулярных проверок знаний ИТР, рабочими и служащими правил и норм техники безопасности и безопасной эксплуатации оборудования;
- осуществление подготовки сил и средств ГОЧС, проверки готовности к действиям при ЧС природного и техногенного характера;
- поддержание надежной связи и взаимодействия с органами управления по делам ГО и ЧС, соседними предприятиями, проведение регулярных проверок надежности системы оповещения;

- поддержание в исправном состоянии защитного сооружения гражданской обороны и средств индивидуальной защиты.

Для уменьшения риска возникновения и развития аварийных ситуаций предлагается проводить следующие мероприятия, направленные на обеспечение безопасности производственных объектов:

- своевременное техническое обслуживание, текущий и плановые ремонты арматуры, установок и оборудования в соответствии с инструкциями заводоизготовителей, нормативной документацией по регламентам технического обслуживания и ремонта;
- регулярно проверять состояние фундаментных опор под газопроводами на отсутствие просадок и других дефектов; ежегодно контролировать толщину стенок в местах, наиболее подверженных эрозионному и коррозионному износу методами неразрушающего контроля;
- не допускать реконструкцию технологического оборудования и вспомогательных сооружений, предусматривающую технические решения, не соответствующие требованиям промышленной безопасности;
- систематическое наблюдение за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием их металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, теплоизоляции и остекления; осуществлять своевременный ремонт перечисленных элементов зданий и сооружений;
- поддерживать в исправности и постоянной готовности средства пожаротушения, пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, средства автоматической сигнализации предельной загазованности и автоматического включения вентиляции в зданиях и сооружениях установок;
- поддерживать в исправности и периодически испытывать на срабатывание и/или функционирование резервные и аварийные источники электроснабжения, аварийное освещение;
- регулярно проводить обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях;
- осуществлять круглосуточное дежурство оперативно-дежурного персонала, предусматривающее постоянный контроль режима работы объекта и периодические обходы основных технологических участков установок;
- в процессе эксплуатации рекомендуется проводить плановые коррозионные обследования объектов. Периодичность коррозионных обследований должна регламентироваться требованиями «Руководством по эксплуатации систем противокоррозионной защиты трубопроводов».

Для осуществления мероприятий по предупреждению и ликвидации выбросов (розливов) технологических продуктов эксплуатирующей организацией разрабатывается и согласовывается в установленном порядке план ликвидации аварий.

Мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на проектируемых объектах включают:

- технические возможности:
- возможность контроля и непосредственного управления диспетчером режимом работы оборудования объектов с единого диспетчерского пункта, оснащенного необходимыми средствами связи, телесигнализации, телеуправления, электронно-вычислительной и информационной техники и оперативной технической документацией;
- возможность непосредственного управления сменным персоналом объектов режимом работы оборудования, в том числе включение и отключение оборудования, переключение запорной арматуры;
- возможность аварийной остановки объектов при возникновении пожара или внезапных выбросах технологических продуктов, в соответствии со специально разработанной инструкцией;
- организационные мероприятия:
- разработку плана оповещения, сбора и выезда на место аварии аварийных бригад и техники;
- организацию работ по ликвидации аварии на объектах;
- проведение после локализации аварийного участка или оборудования аварийно-восстановительных работ в соответствии с технологическими требованиями;
- обеспечение уровня руководства и управления локализацией и ликвидацией последствий аварии в соответствии с правовыми и нормативными документами.

Исходя из предварительного анализа риска проектируемых объектов (см. Раздел 12 проектной документации), можно заключить, что *полученные количественные оценки являются приемлемыми, соответствуют отечественным и международным нормам промышленной безопасности для подобного рода объектов газовой промышленности и свидетельствуют о достаточном уровне безопасности проектируемых объектов.*

Выполнение заложенных в проектной документации технических решений позволит в большинстве случаев предотвратить возникновение аварийных ситуаций либо значительно снизить ущерб, наносимый аварийными ситуациями окружающей среде.

10 Идентификация экологических аспектов в системе экологического менеджмента ПАО "Газпром"

Экологические аспекты (ЭА) – это элементы деятельности Общества, при которых возникает воздействие на окружающую среду (ОС).

Производственные операции, а также материалы и продукция представляют или могут представлять собой источник воздействия на окружающую среду. Для того чтобы лучше управлять этими воздействиями, необходимо ранжировать по значимости экологические аспекты, с тем чтобы сосредоточить усилия на тех из них, которые будут признаны более значимыми.

Оценка значимости экологических аспектов касается, в основном, текущей деятельности в нормальных (штатных) условиях производства. Воздействие на ОС от аспектов, которые могут возникнуть при нештатных и аварийных ситуациях, связанных с основным производственным процессом, оценивается в виде рисков в рамках разработки и реализации специальных планов действий, направленных на предупреждение и ликвидацию возможных аварийных ситуаций, например, на опасном промышленном объекте в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Определение индекса воздействия экологических аспектов

Идентификация осуществляется в соответствии с положениями стандарта - СТО Газпром 12-1.1-026-2020. Документы нормативные в области охраны окружающей среды. Система экологического менеджмента. Порядок идентификации экологических аспектов, который устанавливает порядок идентификации и оценки экологических аспектов в системе экологического менеджмента ПАО «Газпром».

Основными факторами (критериями), по которым оценивается значимость экологических аспектов, являются:

- количество (величина) воздействия на окружающую среду (масса выбросов, сбросов, площадь нарушенных земель, границы воздействия и т.п.);
- распространение воздействия;
- опасность воздействия (токсичность, класс опасности загрязняющих веществ);
- состояние окружающей среды в зоне воздействия;
- соответствие планируемой деятельности требованиям действующего законодательства и установленным нормативам, как российским, так и международным;
- мнения заинтересованных сторон (например, жалобы населения, упоминание в СМИ, позиция местных и региональных органов власти).

Индекс воздействия

Общая формула определения индекса воздействия:

$$ИВ = К \times Р \times В,$$

где: К – показатель, характеризующий количество (объем, масса) загрязняющего вещества, поступающего в окружающую среду, либо объем потребления ресурса, либо величину физического воздействия;

Р – показатель, характеризующий характер распространения воздействия (глобальный, региональный, локальный);

В – показатель, характеризующий опасность воздействия.

Оценка экологических аспектов (ЭА) в баллах коэффициентов К, Р и В приводится в зависимости от вида воздействия.

Для дельнейшей оценки значимости берутся только те аспекты, индекс воздействия (ИВ) которых больше 6 баллов, а также тех, по которым было допущено превышение установленных нормативов.

10.1 Идентификация экологических аспектов в период строительства

В таблице 10.1.1 определен перечень экологических аспектов в процессе строительства проектируемых сооружений ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь), рассчитан индекс воздействия на ОС.

10.2 Идентификация экологических аспектов в период эксплуатации

В таблице 10.2.1 определен перечень экологических аспектов проектируемых сооружений ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь), в процессе их эксплуатации, рассчитан индекс воздействия на ОС.

После ввода объектов в эксплуатацию идентификация экологических аспектов должна подтверждаться фактическими данными (информация по системе производственного экологического контроля и мониторинга). В случае выявления значимых экологических аспектов разрабатываются мероприятия по снижению уровня воздействия.

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Таблица 10.1.1 - Общий перечень экологических аспектов в период строительства проектируемых сооружений ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Заполярного НГКМ

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В				
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ	
Строительные площадки	Выбросы ЗВ в атмосферу	2021 год									
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Азота диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	0,419559	т/год	1	3	2	6	
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Азот (II) оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	0,409017	т/год	1	3	2	6	
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Углерод оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	5,762827	т/год	1	3	1	3	
	2022 год										
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Азота диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	1,924534	т/год	1	3	2	6	
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Азот (II) оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	1,872229	т/год	1	3	2	6	
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Сера диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	0,533691	т/год	1	3	2	6	
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Углерод оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	8,392437	т/год	1	3	1	3	
		При проведении окрасочных работ	Метилбензол (Фенилметан)	Загрязнение атмосферного воздуха	0,782184	т/год	1	3	2	6	
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Загрязнение атмосферного воздуха	1,552402	т/год	1	3	1	3	
	При проведении окрасочных работ	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	Загрязнение атмосферного воздуха	2,970240	т/год	1	3	1	3		

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В					
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ		
		При пересыпке строительных материалов	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	Загрязнение атмосферного воздуха	1,104462	т/год	1	3	2	6		
		2023 год										
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Азота диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	14,176343	т/год	1	3	2	6		
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Азот (II) оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	13,814468	т/год	1	3	2	6		
		При эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Углерод (Пигмент черный)	Загрязнение атмосферного воздуха	4,514257	т/год	1	3	2	6		
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Сера диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	3,444294	т/год	1	3	2	6		
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Углерод оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	26,376604	т/год	1	3	1	3		
		При проведении окрасочных работ	Метилбензол (Фенилметан)	Загрязнение атмосферного воздуха	1,374802	т/год	1	3	2	6		
		При сжигании топлива в дизель-генераторах, при эксплуатации автотранспорта (строительной техники)	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	Загрязнение атмосферного воздуха	8,632392	т/год	1	3	1	3		
		При проведении окрасочных работ	Полиметилсилоксановая жидкость ПМС-400	Загрязнение атмосферного воздуха	5,202340	т/год	1	3	1	3		
		При пересыпке строительных материалов	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	Загрязнение атмосферного воздуха	1,932808	т/год	1	3	2	6		
Строительные площадки	Воздействие на почвы	Нарушение почвенного покрова в результате проведения строительных/ремонтных работ	проектируемые объекты	Деградация почвы, эрозия	13,1484	га	2	1	1	2		
Строительные площадки	Образование отходов	Образование отходов в результате строительно-монтажных работ, а так же в результате жизнедеятельности людей, занятых на строительстве проектируемых объектов	Отходы IV и V классов опасности									

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В			
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ
				2021 год						
				Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,014	т/период	1	2	1	2
				Отходы асбоцемента в кусковой форме	0,004	т/период	1	2	1	2
				Отходы шлаковаты незагрязненные	0,017	т/период	1	2	1	
				Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	0,028	т/период	1	2	1	2
				Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	0,003	т/период	1	2	1	2
				Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	0,063	т/период	1	2	1	2
				Обрезки вулканизированной резины	0,003	т/период	1	2	1	2
				Отходы стекловолокна	0,008	т/период	1	2	1	2
				Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	1,690	т/период	1	2	1	2
				Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	0,001	т/период	1	2	1	2
				Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	0,032	т/период	1	2	1	2
				Отходы полиуретановой пены незагрязненные	0,001	т/период	1	2	1	2
				Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,001	т/период	1	2	1	2
				Отходы цемента в кусковой форме	1,224	т/период	1	2	1	2
				Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	94,383	т/период	2	2	1	4
				Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1,932	т/период	1	2	1	2

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В			
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ
				Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,029	т/период	1	2	1	2
	2022 год									
				Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,521	т/период	1	2	1	2
				Отходы асбоцемента в кусковой форме	0,136	т/период	1	2	1	2
				Отходы шлаковаты незагрязненные	0,618	т/период	1	2	1	2
				Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	1,148	т/период	1	2	1	2
				Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	0,096	т/период	1	2	1	2
				Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	0,425	т/период	1	2	1	2
				Обрезки вулканизированной резины	0,017	т/период	1	2	1	2
				Отходы стекловолокна	0,284	т/период	1	2	1	2
				Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	8,759	т/период	1	2	1	2
				Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	0,050	т/период	1	2	1	2
				Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	1,166	т/период	1	2	1	2
				Отходы полиуретановой пены незагрязненные	0,045	т/период	1	2	1	2
				Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,022	т/период	1	2	1	2
				Отходы цемента в кусковой форме	44,208	т/период	2	2	1	4
				Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	3397,788	т/период	3	2	1	6

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В			
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ
				Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1,932	т/период	1	2	1	2
				Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,029	т/период	1	2	1	2
			2023 год							
				Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,914	т/период	1	2	1	2
				Отходы асбоцемента в кусковой форме	0,238	т/период	1	2	1	2
				Отходы шлаковаты незагрязненные	1,081	т/период	1	2	1	2
				Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	2,016	т/период	1	2	1	2
				Лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий	0,168	т/период	1	2	1	2
				Тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых	0,535	т/период	1	2	1	2
				Обрезки вулканизированной резины	0,019	т/период	1	2	1	2
				Отходы стекловолокна	0,497	т/период				
				Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	9,568	т/период	1	2	1	2
				Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	0,088	т/период	1	2	1	2

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В			
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ
				Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	2,041	т/период	1	2	1	2
				Отходы полиуретановой пены незагрязненные	0,078	т/период	1	2	1	2
				Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,039	т/период	1	2	1	2
				Отходы цемента в кусковой форме	77,364	т/период	2	2	1	4
				Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязненный опасными веществами	5946,129	т/период	3	2	1	6
				Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	124,436	т/период	3	2	1	6
				Остатки и огарки стальных сварочных электродов	1,818	т/период	1	2	1	2
Строительные площадки	Нарушение растительного покрова	удаление древесно-кустарниковой растительности при расчистке полосы отвода под строительство	проектируемые объекты	Истощение животного и растительного мира	< 1000 м ³ ликвидной древесины/неликвидная древесина; < 10 га травяной растительности	га	1	1	2	2
Строительные площадки	Воздействие на ММП	Тепловое воздействие на ММП	проектируемые объекты	Растепление ММП, просадка	2 - 10	га	2	1	2	4
Строительные площадки	Воздействие на животный и растительный мир	Нарушение путей миграции и ареала обитания, уничтожение местобитаний животных. Изъятие территорий произрастания редких видов растений	проектируемые объекты	Истощение животного и растительного мира	24	месяцев	3	2	2	12

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Таблица 10.2.1 - Общий перечень экологических аспектов при эксплуатации проектируемых сооружений ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С Заполярного НГКМ

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В			
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ
Проектируемые площадки ДКС	Образование отходов	Образование отходов в результате уборки прилегающей территории предприятия с твердым покрытием	Отходы IV и V классов опасности	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	1,225	т	1	2	1	2
		Образование отходов в результате очистки сточных вод на КОС		Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный	0,106	т	1	2	1	2
Эксплуатация в 2022-2035 годах										
		При работе ГПА, ДЭС и котлов подогревателей	Азота диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	214,415844	т/год	2	3	2	12
		При работе ГПА, ДЭС и котлов подогревателей	Азот (II) оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	209,340231	т/год	2	3	2	12
Проектируемые площадки ДКС	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от УППГ-2	При работе ДЭС	Сера диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	0,585600	т/год	1	3	2	6
		При работе ГПА	Углерод оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	357,357840	т/год	2	3	1	6
		При срабатывании газа с оборудования ДКС, при работе котлов подогревателей	Метан	Загрязнение атмосферного воздуха	45,884940	т/год	1	3	2	6
		При работе ДЭС	Углеводороды (по керосину)	Загрязнение атмосферного воздуха	1,756800	т/год	1	3	1	3
	Факторы физического воздействия	Шум	Шум		45		3	1	2	6
Эксплуатация в 2026-2038 годах										
		При работе ГПА, ДЭС и котлов подогревателей	Азота диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	143,661816	т/год	2	3	2	12

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

Функциональная зона				Воздействия на ОС			Индекс воздействия на ОС ИВ=К×Р×В			
	Группа ЭА	Наименование ЭА	Вещество / фактор воздействия	Наименование	Кол-во	Ед.изм.	К	Р	В	ИВ
		При работе ГПА, ДЭС и котлов подогревателей	Азот (II) оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	140,355054	т/год	2	3	2	12
Проектируемые площадки ДКС	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от УППГ-2	При работе ДЭС	Сера диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	0,585600	т/год	1	3	2	6
		При работе ГПА	Углерод оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	239,434460	т/год	2	3	1	6
		При срабатывании газа с оборудования ДКС, при работе котлов подогревателей	Метан	Загрязнение атмосферного воздуха	39,988440	т/год	1	3	2	6
		При работе ДЭС	Углеводороды (по керосину)	Загрязнение атмосферного воздуха	1,756800	т/год	1	3	1	3
	Факторы физического воздействия	Шум	Шум		45		3	1	2	6
Эксплуатация в 2039-2043 годах										
		При работе ГПА, ДЭС и котлов подогревателей	Азота диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	72,907788	т/год	1	3	2	6
		При работе ГПА, ДЭС и котлов подогревателей	Азот (II) оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	71,369877	т/год	1	3	2	6
Проектируемые площадки ДКС	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от УППГ-2	При работе ДЭС	Сера диоксид	Загрязнение атмосферного воздуха	0,585600	т/год	1	3	2	6
		При работе ГПА	Углерод оксид	Загрязнение атмосферного воздуха	121,511080	т/год	2	3	1	6
		При срабатывании газа с оборудования ДКС, при работе котлов подогревателей	Метан	Загрязнение атмосферного воздуха	34,090940	т/год	1	3	2	6
		При работе ДЭС	Углеводороды (по керосину)	Загрязнение атмосферного воздуха	1,756800	т/год	1	3	1	3
	Факторы физического воздействия	Шум	Шум		45		3	1	2	6

11 Программа производственного экологического контроля (мониторинга)

ПЭМ предлагается осуществлять в составе мероприятий по охране окружающей среды, проводимых в ООО «Газпром добыча Ямбург» и в рамках общей системы производственного экологического мониторинга Заполярного НГКМ. Организация работ по мониторингу в период строительства проектируемых объектов осуществляется *силами подрядной организации, выигравшей тендер.*

11.1 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период строительства

Целью ПЭК(М) в период строительства объектов ДКС на УКПГ-2С является получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния строительных работ путем сбора измерительных данных, их интегрированной обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями.

В задачи ПЭК(М) входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭК(М) используются в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам.

Объектами ПЭК(М) являются:

- **виды воздействия на окружающую среду:**
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- образование отходов производства и потребления;
- физические факторы (шумовое воздействие, ионизирующее излучение);
- **компоненты природной среды:**
- атмосферный воздух;
- почвенный покров;
- геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы.

Виды негативного воздействия на окружающую среду

Выбросы загрязняющих веществ

Учет выбросов загрязняющих веществ от источников обуславливается необходимостью определения их соответствия установленным экологическим и нормативным требованиям и оценки влияния на состояние атмосферного воздуха.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется исходя из типа источника, режима работы и специфики выбрасываемых веществ, и представлен в пункте 8.1.1.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются строительная техника, сварочные агрегаты, ДЭС, работы по разгрузке сыпучих материалов, заправка строительной техники топливом.

Работа данных источников в период строительства непостоянна, большинство источников нестационарные, параметры их выбросов дискретны по времени. В связи с этим, согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.), параметры выбросов от данных источников целесообразнее осуществлять расчетным методом, по утвержденным методикам не реже 1 раз в год.

При выполнении расчетов учитывается наибольшее количество одновременно работающей техники.

Контроль выбросов от дорожной техники и автотранспорта осуществляется периодически в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания.

Размещение пунктов наблюдений

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов являются: экскаваторы, бульдозеры, погрузчики, сварочные агрегаты, автотранспорт, и другие аппараты и механизмы.

Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

Методы наблюдений

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при работе организованных и неорганизованных источников в период строительства, определяются расчетным методом согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.).

Расчет концентраций, выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно «Перечню методик, используемых в 2020 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» и СТО Газпром 12-3-002-2013.

Физические факторы

При осуществлении мониторинга физических факторов наблюдению подлежит шумовое воздействие.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Наблюдаемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-2014, ГОСТ 12.1.003-83 являются:

- уровень звукового давления постоянного шума;
- эквивалентный уровень звукового давления и максимальный уровень звукового давления непостоянного шума.

Согласно СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.9.6) наблюдения за уровнем шума проводится ежедневно в период пуско-наладочных работ в дневное и ночное время суток. С учетом графика проведения пуско-наладочных работ измерения следует осуществлять в течение 6 дней.

Размещение пунктов наблюдений

Согласно СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.9.5, 5.1.9.6) мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума: на границе расчетной СЗЗ. При размещении пунктов наблюдений следует учитывать направление ветра, технические и территориальные возможности проведения измерений. Рекомендуется измерения осуществлять в одном пункте подветренно с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.

Методы наблюдений

Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-2014.

Для оценки уровней шума необходимо применять измерительные приборы, позволяющие определить октавные уровни звукового давления, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука.

Технические и метрологические характеристики приборов должны иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

Отходы производства и потребления

Мониторинг предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СТО Газпром 12-3-002-2013, СТО Газпром 12-2.1-024-2019, «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления».

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

При проведении визуальных наблюдений согласно СанПиН 2.1.7.1322-03, Приказа Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами», «Временных методических рекомендаций по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации», «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления», СТО Газпром 12-3-002-2013, СТО Газпром 12-2.1-024-2019 осуществляется:

- определение соответствия условий сбора, накопления отходов природоохраным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;

- учет количества (объемов) отходов с учетом их вида и класса опасности;
- учет наличия или отсутствия отходов вне мест их временного накопления;
- учет вида и количества отхода, находящегося вне места временного накопления;
- обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения и др.).

Наблюдения в области обращения с отходами осуществляются по мере их образования и накопления, но не реже 1 раз в квартал в течение всего периода строительства (СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.6.2)). Частота наблюдений при соответствующем обосновании может быть изменена.

В период строительства проектируемых объектов результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой ежеквартальной отчетности.

Размещение пунктов наблюдений

Наблюдения в области обращения с отходами рекомендуется осуществлять в местах временного накопления отходов производства и потребления, а также на территории строительного землеотвода (СТО Газпром 12-2.1-024-2019, СТО Газпром 12-3-002-2013).

Методы наблюдений

Мониторинг в области обращения с отходами включает документооборот и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований к отходам, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

Компоненты природной среды

Атмосферный воздух

Мониторинг атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов предназначен для определения степени воздействия объектов строительства на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия в соответствии с требованиями 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», СП 1.1.1058-01*, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, СТО Газпром 12-3-002-2013.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Основными веществами, подлежащими наблюдению в атмосферном воздухе, являются: оксид углерода, оксид и диоксид азота, углерод (сажа), серы диоксид, углеводороды, метилбензол.

Одновременно с отбором проб в соответствии с РД 52.04.186-89 (п.2.3) и СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.9.2) следует проводить измерения метеорологических параметров: температуры, влажности, скорости и направления ветра, атмосферного давления и состояния погоды.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на площадочных объектах в период максимальной загруженности строительного оборудования не реже 1 раза в год, а

так же один раз при проведении пуско-наладочных работах (СанПиН 2.1.6.1032-01 (п.3.4.6), СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.9.3)). Для получения максимально разовых концентраций осуществляется по 3 пробоотбора при каждом измерении (РД 52.04.186-89 (п.4.1)).

Полученные значения концентраций вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе сравниваются с гигиеническими нормативами соответствующих ЗВ.

Размещение пунктов наблюдений

Согласно СТО Газпром 12-3-002-2013 (п.5.1.9.5, 5.1.9.6) мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на площадочных объектах на подфакельных постах на границах расчетных СЗЗ, с одновременным отбором в двух точках по восьми румбовой системе с учетом направления ветра на расстоянии не ближе 50 м к границам площадки и не далее 200 м (одна точка с подветренной стороны – контрольная, одна точка с наветренной стороны – фоновая в соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»).

При размещении пунктов наблюдений следует учитывать направление ветра, технические и территориальные возможности проведения измерений. Рекомендуется измерения осуществлять в одном пункте подветренно с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.

Методы наблюдений

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03*, РД 52.04.186-89, «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоздат, 1985г.).

Измерения, отбор проб и обработка результатов следует выполнять в соответствии с требованиями, СТО Газпром 2-1.19-297-2009, СТО Газпром 12-3-002-2013, РД 52.04.186 89, Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное) СПб., ОАО «НИИ Атмосфера», 2012, Типовой инструкции по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГГО им А.И. Воейкова. - Л., 1986.

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально - лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям РД 52.04.186-89.

Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки степени загрязнения земель нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами в ходе строительства.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.06-86, СанПиН 2.1.7.2197-07, СТО Газпром 12-3-002-2013, СТО Газпром 12-2.1-04-2019, а также данных о технологии проведения работ на конкретном объекте. Согласно ГОСТ Р 56063-2014, СанПиН 2.1.7.1287-03 (п.2.4, 2.5.) необходимо учитывать данные о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории. Данные компоненты определяются по результатам инженерно-экологических изысканий.

Визуальное обследование почвенного покрова осуществляется после завершения работ по строительству, а также после окончания работ, связанных с возможными рисками загрязнения почв нефтепродуктами. Отбор проб почвенного покрова вблизи площадок осуществляется 1 раз после завершения строительных работ в летне-осенний период.

В ходе маршрутных обследований почвенного покрова, осуществляется выявления очагов загрязнения нефтепродуктами, химическими реагентами, сточными водами и горюче-смазочными материалами, по результатам которых проводится отбор проб и лабораторный анализ (определяется размер очага, глубина и степень загрязнения нефтепродуктами). По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.).

Размещение пунктов наблюдений

Учитывая кратковременность проведения работ, мониторинг почвенного покрова в период строительства проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников загрязнения и максимального сосредоточения строительной техники.

Отбор проб почвенного покрова следует осуществлять с фоновых и контрольных площадок. Контрольные площадки рекомендуется располагать в пределах полосы временного отвода земель в зоне негативного воздействия, фоновые пункты - за пределами полосы отвода.

Отбор проб осуществляется согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017. Отбор проб для площадных объектов, площадь которых менее 0,04 км², отбирают по четырех румбовой системе. Для объектов площадью более 0,04 км² отбор проб осуществляется по восьми румбовой системе. Пункты наблюдения располагаются не далее, чем 20 метров от границы площадки.

Устанавливается по одному фоновому пункту наблюдений, находящегося вне зоны воздействия площадных объектов.

Визуальные наблюдения предусматриваются на площадных объектах, вдоль участков трубопроводов и других линейных объектов.

Методы наблюдений

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуальных наблюдений и химико-аналитических исследований в стационарных лабораториях.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.4.3.03-85.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Визуальную оценку выполнения работ по рекультивации нарушенных земель выполняют организации, проводящие техническую и биологическую рекультивации.

Геологическая среда

Мониторинг геологической среды (МГС) направлен на контроль за ее состоянием и возможной активизацией опасных геологических экзогенных процессов (ОГП) на участках их развития в пределах зон взаимодействия с ней объектов ДКС (2 очередь).

Мониторинг геологической среды в процессе строительства объектов организуется с учетом требований, изложенных в СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 116.13330.2012. «Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Ч. II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, Ч.IV Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов».

В период строительства согласно указанным документам рекомендуется проводить наблюдения за состоянием геологической среды и ОГП на территории строящихся объектов, характеризующейся высокой вероятностью их возникновения. На рассматриваемой площади к таким процессам относятся криогенные процессы.

Цели, задачи и объекты мониторинга геологической среды

Мониторинг геологической среды выполняется в зоне взаимодействия литосферы со строящимися объектами ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ:

- оценки эффективности мероприятий, выполненных для инженерной защиты объектов и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды и развитием опасных геологических процессов, как уже установленных, так и инициируемых процессом обустройства в зоне взаимодействия объектов с геологической средой;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды и защите объектов от воздействия ОГП;
- оптимизация наблюдательной сети.

Обоснование объектов и регламента мониторинга экзогенных процессов геологической среды

Строящиеся объекты ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ расположены в зоне распространения многолетнемерзлых грунтов. На рассматриваемой площади к ОГП относятся мерзлотные, геологические явления и процессы, связанные с процессами сезонного пучения грунтов.

На территории проектируемых объектов на площадях, не затронутых техногенным воздействием, в ненарушенных условиях, экзогенные геологические процессы и в первую очередь криогенные, проявляются с малой интенсивностью. В естественных (ненарушенных) условиях они протекают медленно и на исследуемой территории прогнозируются достаточно уверенно.

На рассматриваемых площадях процессы носят направленно-техногенный характер и в большей степени связаны с механическим и температурным воздействием на ландшафты. Это выемка (отбор) грунта, прокладка трасс коммуникаций и газопроводов-шлейфов со снятием грунтов на повышенных участках территории, с перераспределением поверхностного и грунтового стока, в результате строительства отсыпанных оснований зданий и сооружений. Техногенно-обусловленные процессы в различной степени проявляются на этапе обустройства и могут негативно сказаться на устойчивости инженерных сооружений.

Организация МГС строится на основе методики инженерно-геологических изысканий, методов моделирования и прогнозирования функционирования (движения) литотехнической системы (ЛТС).

Информация, получаемая в процессе мониторинга, должна в необходимой и достаточной мере отражать состояние компонентов геологической среды в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Поскольку МГС имеет свое развитие (движение), ее внутренняя самоорганизация должна выражаться в оптимизации функционирования. Это одна из задач мониторинга, охватывающая все ее компоненты, структуру и свойства (наблюдательные сети, оборудование, перечень наблюдаемых параметров и характеристик, частота съема информации, анализ получаемых данных, подготовка выходной информации и пр.).

Программа мониторинга экзогенных процессов геологической среды

Контроль за состоянием геологической среды и проявлением ОГП на этапе строительства проводится на основе обобщения и анализа данных инженерных изысканий и принятых проектных решений. Основными ОГП являются криогенные процессы, подтопление и заболачивание. Контроль за площадным развитием ОГП и проявлением новых, а так же проверка участков, где прогнозируются соответствующие проблемы при строительстве фундаментов и укладки подземных коммуникаций, выполняется, в основном, визуально при выполнении маршрутных наблюдений.

Решения по контролю процессов морозного пучения и его воздействия на здания и сооружения, определение сезонно-талого и мерзлого слоев и растепления ММП в данном разделе не рассматривается, поскольку разрабатываются в рамках раздела «Геотехнический мониторинг».

Для анализа данных, получаемых по МГС локального уровня, должны привлекаться результаты инженерно-геологического или геотехнического мониторинга (ИГМ – ГТМ). Так же для комплексного и всестороннего анализа данных необходимо привлекать результаты геодинамических наблюдений.

На основе сопоставления данных, получаемых по указанным видам мониторинга в случае установления взаимосвязи между различными процессами необходимо ее проследить и устанавливать тенденции в изменении геокриологических и инженерно-геологических условий.

Заверка и непосредственная привязка получаемых данных ведется по результатам визуальных маршрутных инженерно-геологических наблюдений.

Методы дистанционного зондирования и космического позиционирования в соответствии с протоколом № 03-41 от 21.04.2013 совещания под руководством заместителя Председателя Правления ПАО "Газпром" В.А. Маркелова, протокола № 03/08/1-51 от 27.12.2013 совещания под руководством первого заместителя начальника Департамента ПАО "Газпром" С.В. Алимова реализуются в рамках проекта геотехнического мониторинга. Комплексирование данных дистанционного зондирования (радиолокационная интерферометрия, ортофотосъемка) с традиционными методами рекомендовано рядом нормативных документов ПАО "Газпром", в том числе СТО Газпром 2-3.1-439-2010.

Размещение контрольно измерительной сети

Методическую основу МГС составляет комплексное использование результатов маршрутных обследований.

Поскольку объекты ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ характеризуется сложными инженерно-геологическими условиями, определяющими основные ОГП, главная цель маршрутных обследований - контроль за проявлениями и динамикой инженерно-геологических процессов. Маршрутные обследования организуются, как на площадных, так и на линейных объектах. На площадных объектах маршрутные наблюдения проводятся параллельными маршрутами по всей площадке и прилегающей территории шириной 50 м. Расстояние между маршрутами 100 м. На линейных объектах (автодорога) маршрутные наблюдения проводятся вдоль всей трассы в коридоре 50 м. Маршрутные наблюдения проводятся на всех строящихся объектах.

Наблюдаемые параметры и периодичность контроля

Данные маршрутного обследования позволяет отслеживать динамику процессов. На стадии строительства в ходе маршрутных обследований территории контролируются следующие параметры инженерно-геологических процессов:

- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- расстояния от этих участков до объектов КС;
- визуальные признаки процессов (переувлажнение грунтов, подтопление территории, бугры пучения и тд.).

Для обнаружения новых проявлений инженерно-геологических процессов, а также изучения динамики развития выявленных ранее проявлений процессов, обследование стройплощадок, коридоров прокладки линейных объектов и прилегающих территорий должно проводиться периодически.

Маршрутные визуальные наблюдения за опасными геологическими процессами осуществляются в начале и конце строительства.

Маршрутное обследование территории производится с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью GPS, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследования и сравнением с данными предыдущих работ.

Методы исследований

В ходе маршрутных обследований оцениваются динамика и масштабы выявленных ОГП. Особое внимание должно уделяться потенциально опасным зонам, выделенным по результатам предыдущих работ и подготовки основы МГС.

Маршрутные наблюдения следует выполнять с использованием топографических планов и карт в масштабе 1:1000.

Наибольшее внимание необходимо уделять наиболее неблагоприятным для освоения участкам территории (наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов, морозное пучение, вдоль трубная эрозия, заболачивание, обводнение и т.д.).

По результатам маршрутных обследований на объектах дается оценка динамики и направленности процессов, выявленных визуально на территории размещения объектов.

Программа может быть скорректирована после принятия окончательных проектных решений, а также в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями надзорных природоохранных органов и графиком строительного-монтажных работ.

11.2 Производственный экологический контроль (мониторинг) в период эксплуатации объектов

Цели, задачи и объекты ПЭК(М)

Основной целью ПЭК(М) в период эксплуатации объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ является регулярное получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния технологических объектов путем сбора измерительных данных, их интегрированной обработки и анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц для принятия управленческих решений в области природоохранной деятельности.

В задачи ПЭК(М) входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемых объектов на компоненты природной среды;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭК(М) используются в целях:

- контроля соответствия воздействия эксплуатируемых объектов на различные компоненты природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- контроля соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Объектами ПЭК(М) при эксплуатации проектируемых объектов являются:

- виды негативного воздействия на окружающую среду:
- выбросы организованных и неорганизованных источников;
- отходы производства и потребления;
- физические факторы (шумовое воздействие).
- компоненты природной среды:
- атмосферный воздух;
- почвенный покров;
- геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы.

Производственный экологический контроль (мониторинг) в период эксплуатации проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь), осуществляется в рамках действующей системы ПЭМ Заполярного НГКМ расширенной по сегменту объектов ДКС УКПГ-2С.

11.3 Мониторинг при возникновении аварийной ситуации

Основной задачей системы мониторинга в аварийном режиме работы является информационная поддержка плановых и экстренных мероприятий, направленных на устранение последствий нарушения технологического режима, обеспечения безопасности населения и персонала, локализация и минимизация причиненного ущерба. Эта задача решается путем проведения измерений экологических параметров по расширенной программе, включающей в себя расширенный список объектов и увеличение количества параметров мониторинга, уменьшение интервала времени между измерениями. Данная программа оперативно разрабатывается службой ПЭМ на основании исходных данных об аварийной или нештатной ситуации, полученных от технологических служб и должна включать следующие действия:

- расширение сети мониторинга, включающее увеличение количества объектов природной среды и пунктов мониторинга по существующей и вновь создаваемой сетям наблюдения;
- увеличение частоты отбора проб в местах подверженных воздействию возникших аварийных или нештатных технологических ситуаций, а также других точках контролируемой территории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия, в особенности в близлежащих населенных пунктах;

- увеличение частоты измерения метеопараметров (гидрологических параметров) и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках контролируемой территории (водотоках);
- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе - ветрами, в водотоках - течениями) средах.

Возможность выполнения такой программы обеспечивается:

- мобильностью информационно-измерительной сети системы ПЭМ, включающей передвижные экологические лаборатории, оснащенные необходимыми средствами оперативной связи с специализированными службами, и измерительной аппаратурой, позволяющей проводить анализ основных экологических параметров экспрессными методами, в случае невозможности экспресс-анализов осуществляется отбор, консервация, хранение и транспортировка проб до стационарной химико-аналитической лаборатории, для дальнейшего их анализа;
- заложенными в системе ПЭМ возможностями оперативного анализа измерительной информации;
- использованием аппарата математического моделирования экологических процессов;
- гибкой структурой системы ПЭМ, допускающей изменение регламента измерений и наблюдений.

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Оперативный внеплановый контроль проводится по графику оперативного контроля, разрабатываемому исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

При возникновении аварийных ситуаций негативными воздействиями на окружающую среду, биоту могут являться:

- сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха выбросами ЗВ или продуктами горения;
- механическое воздействие, связанное с разрывом и разлетом фрагментов разрушенных частей и технологических элементов трубопроводов;
- тепловое воздействие взрыва и пожара на представителей животного и растительного мира, на вторичные источники воздействия на природную среду;
- разлив загрязняющих веществ на поверхность почвы и в ближайшие водные объекты.

При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды. Контролю подлежат:

- при аварии, сопровождающейся выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух:
 - концентрации ЗВ;
 - метеорологические параметры;
- при аварии, сопровождающейся разливом загрязняющих веществ на почву:
 - площадь и глубина загрязнения;
 - концентрация ЗВ в почве;
- при аварии, сопровождающейся попаданием ЗВ в водные объекты:
 - глубина, скорость течения и температура воды;
 - объем вылившегося продукта;
 - концентрация ЗВ в воде и донных отложениях.

Мониторинг аварийных ситуаций проводится по возможности на существующей сети пунктов контроля ПЭК(М). Критерием оценки загрязнения и воздействия на биоту является наличие превышений предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ и сокращение устойчивой популяции в зоне воздействия. По результатам мониторинга составляется прогноз распространения загрязнения, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварий и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мероприятий.

Схема действий персонала службы ПЭМ в аварийной ситуации определяется должностной инструкцией, которая должна включать описание действия сотрудников службы ПЭМ по оперативному реагированию для определения степени воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, население и персонал, находящийся в непосредственной близости от места аварии и в зоне воздействия от нее.

Объектами мониторинга на месте аварии и в зоне воздействия от нее являются атмосферный воздух, почва, представители животного и растительного мира, геологическая среда (эрозионные и гравитационные процессы). Основными загрязняющими веществами являются непосредственно транспортируемые вещества при транспортировке газа, а в случае возникновения пожара – продукты горения.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется на подфакельных постах, а также в близлежащих населенных пунктах путем определения метеопараметров и измерения концентрации загрязняющих веществ.

Измерения метеопараметров и концентраций экспресс-методами проводятся путем использования передвижных экологических лабораторий оснащенных специальным оборудованием, а так же переносными измерительными средствами (метеостанциями, газоанализаторами), а так же с помощью индикаторных трубок.

Мониторинг почв осуществляется в зоне аварийной ситуации и заключается в определении размеров очага загрязнения или разрушения почвенного покрова, глубины проникновения и концентрации загрязняющих веществ в почве.

Время проведения работ по мониторингу атмосферного воздуха, почвы в случае аварийной ситуации ограничивается временем достижения концентраций, во всех компонентах природной среды, значений предшествующих аварии (фоновых значений).

Основную угрозу для животного и растительного мира при аварийных ситуациях представляет термическое воздействие пожара, который может возникнуть после взрыва. Воздействие возможных аварий в большой степени зависят от масштаба аварии, сезонно-климатических условий (период года, влажность, температура, скорость и направление ветра и т. д.), эффективности действий противопожарной службы и др. Степень ущерба от аварий, при прочих равных условиях, будет определяться размерами территории, на которую распространился пожар. Существенное негативное воздействие на животных может оказывать ударная волна, которая распространяется во все стороны от места аварии.

Мониторинг представителей животного и растительного мира, осуществляется после полной ликвидации аварии, в соответствии с программой, разработанной по результатам анализа причин возникновения, уровня самой аварии, также мер по ее ликвидации.

Программа должна обеспечивать контроль изменений качественных и количественных характеристик животного и растительного мира, связанных с аварийной ситуацией. При выборе критериев оценки состояния учитываются возможные негативные изменения, как на уровне отдельных экологических групп, так и на популяционно-видовом уровне.

Мониторинг геологической среды заключается в контроле активации эрозионных и гравитационных процессов. Данные процессы могут активизироваться только в случае аварий, связанных с взрывом. Для мониторинга указанных процессов используются стандартный набор полевых инструментов.

Время проведения работ по мониторингу опасных геологических процессов в случае аварийной ситуации ограничивается временем стабилизации активизированных взрывом процессов.

Периодичность мониторинга при аварийных ситуациях осуществляется в два этапа: сразу после фиксации аварийной ситуации и по окончании проведения мероприятий по устранению источников загрязнения среды и достижения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ, а в случае растительности и животного мира - мероприятий до восстановления устойчивой популяции. Данный вид мониторинга обеспечивает контроль точности и качества воплощения решений по ликвидации аварии, своевременное выявление остаточных негативных явлений, подтверждение эффективности мероприятий, корректировки ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий. В случае необходимости для проведения производственного экологического мониторинга за характером изменения компонентов экосистемы при авариях должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные эколого-аналитические лаборатории.

Мониторинг при аварийной ситуации обеспечивает контроль точности и качества воплощения решений по ликвидации аварии, своевременное выявление остаточных негативных явлений, подтверждение эффективности мероприятий, корректировки ущербов, природоохранных капиталовложений и компенсационных мероприятий.

После завершения работ по ликвидации аварии определяются площади земель, нарушенных в результате аварии. Проводится комплекс работ по рекультивации, включающий очистку и восстановление нарушенной территории.

12 Эколого-экономическая оценка ущерба окружающей среде

Согласно ст.16 Федерального закона «Об охране окружающей среды», негативное воздействие на окружающую среду является платным. Кроме того, в соответствии с требованиями ст.77 вышеуказанного Федерального закона, вред окружающей среде, причиненный субъектом хозяйственной и иной деятельности, включая деятельность по изъятию и нарушению компонентов природной среды, подлежит возмещению заказчиком и (или) субъектом хозяйственной и иной деятельности.

В данном пункте представлены:

- расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов;

Вышеперечисленные виды затрат представляют собой единовременные платежи и включаются в общую сумму капитальных вложений в строительство проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь).

Кроме того, рассчитаны ежегодные затраты на период эксплуатации проектируемых объектов ДКС на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь), включаемые в издержки производства:

- плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- плата за размещение отходов;

Результаты произведенных расчетов приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Сводные показатели затрат на компенсационные выплаты и загрязнение природной среды

Наименование затрат	тыс.руб.
1.Единовременные затраты, включаемые в сводный сметный расчет,	в ценах 2021 г
Плата за негативное воздействие на окружающую среду, в том числе:	
- плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух,	6,020

Наименование затрат	тыс.руб.
- плата за размещение отходов, <i>в том числе:</i>	186,030
за 2021 год	1,922
за 2022 год	67,027
за 2023 год	117,080
2. Ежегодные затраты, включаемые в издержки производства промысла, в том числе:	в ценах 2021 г
- плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит по годам:	
в 2022 году -	59,364
с 2022 по 2035 г.г. -	по 59,364 в год
с 2036 по 2038 г.г. -	по 40,900 в год
с 2039 по 2043 г.г. -	по 22,436 в год
- плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов	0,991

Расчет затрат на компенсационные выплаты в текущих ценах приведен ниже по тексту в подпунктах 8.1 – 8.3 данного Тома.

12.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды строительства и эксплуатации проектируемой ДКС (2 очередь) проведен в ценах 2021 года согласно постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 № 255, по ставкам (Нпл), установленным постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913.

Ввиду того, что в районе проектирования отсутствуют территории и объекты, находящиеся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, дополнительный коэффициент - 2, установленный пунктом 2 указанного постановления, не применяется.

Плата за НДС загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства составит **6,020 тыс. рублей**, в том числе по годам:

- в 2021 году – **0,156 тыс. руб./год;**
- в 2022 году – **1,176 тыс. руб./год;**
- в 2023 году – **4,689 тыс. руб./год.**

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации и составит в ценах 2021года:

- с 2022 по 2035 г.г. - по **59,364 тыс. руб. в год;**
- с 2036 по 2038 г.г. - по **40,900 тыс. руб. в год;**
- с 2039 по 2043 г.г. - по **22,436 тыс. руб. в год.**

12.2 Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов

Расчеты в текущих ценах платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов IV, V классов опасности, образующихся *в период строительства и эксплуатации* проектируемых объектов проведены согласно постановлению Правительства РФ от 03.03.2017 № 255 по ставкам (Нплг), установленным постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 № 913. Согласно постановлению Правительства РФ от 11.09.2020 № 1393, в 2021 году ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2016 № 913, установленные на 2018 год, применяются с использованием дополнительно к иным коэффициентам коэффициента 1,08 (Ки).

Ввиду того, что размещение отходов IV, V классов опасности предусмотрено вне территорий и объектов, находящихся под особой охраной в соответствии с федеральными законами, перечисленными в письме Росприроднадзора от 16.12.2016 № ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2» (в ред. письма Росприроднадзора от 07.02.2017 № ОД-06-02-31/2278), дополнительный коэффициент «2», установленный пунктом 2 вышеуказанного постановления № 913, не применяется.

Плата (Плр) за негативное воздействие на окружающую среду при размещении в пределах лимитов отходов IV, V класса опасности, образующихся в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов, составит в текущих ценах: за период строительства – **186,030 тыс. руб.** единовременно, за период эксплуатации – **0,991 тыс. руб.** ежегодно.

12.3 Перечень и затраты на реализацию природоохранных мероприятий

Затраты на реализацию природоохранных мероприятий составляют:

- на проведение технической рекультивации нарушенных земельных участков – 28,14 тыс. руб.;
- на проведение биологической рекультивации нарушенных земельных участков – 7339,25 тыс. руб.

Резюме нетехнического характера

В административном отношении территория Заполярного НГКМ находится в Тазовском районе Ямало – Ненецкого автономного округа Тюменской области. Районный центр – п. Тазовский, расположен в 85 км на северо–запад от месторождения. Населенные пункты постоянного проживания в районе расположения проектируемых объектов отсутствуют.

Заполярное НГКМ разведано в 1965 году. С 2001 г. на Заполярном НГКМ, эксплуатируемом ООО «Газпром добыча Ямбург», введена в промышленную разработку сеноманская газовая залежь. На настоящий момент добыча газа из сеноманской залежи осу-

ществляется скважинами, объединенными в кусты и подключенными к трем УКПГ - УКПГ-1С, УКПГ-2С, УКПГ-3С. Газосборные сети от кустов газовых скважин до площадок УКПГ проложены по смешанной коллекторно-лучевой схеме. Дожимной комплекс представлен двумя ДКС: ДКС-2С, ДКС-3С.

Проектируемая дожимная компрессорная станция предназначена для поддержания необходимого давления перед установкой осушки газа и для дальнейшего транспорта газа по межпромысловым коллекторам и подачи на головную компрессорную станцию (ГКС). После установки осушки сеноманский газ УКПГ-2С направляется в межпромысловые коллектора Заполярного НГКМ, а затем, совместно с сеноманским газом УКПГ-1С и УКПГ-3С и валанжинским газом УКПГ-1В и УКПГ-2В Заполярного НГКМ транспортируется на вход ГКС на Заполярном НГКМ.

Площадка ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С запроектирована севернее площадки ДКС (1 очередь) в общем ограждении с ней и связана с комплексом ДКС (1 очереди) и УКПГ-2С сетью подъездных дорог и коридорами коммуникаций.

Проектной документацией предусматривается строительство следующих объектов 2 очереди ДКС:

- компрессорный цех № 2, оснащенный ГПА-16 в количестве 4 шт.;
- площадка установки охлаждения газа №2 с установкой охлаждения газа №2;
- площадка установки подготовки газа №2 с установкой подготовки газа № 2 и ресивером азота №1;
- трансформаторная подстанция №1;
- дизельная электростанция №1 и №2;
- блок-бокс РУ-0,4;
- молниеотводы, мачты прожекторные;
- площадка дизтоплива (расширение);
- емкость дизтоплива и емкости подземные дренажные дизтоплива.
- линейные сооружения: межплощадочная воздушная линия электропередачи, подъездная автодорога, внутрислощадочные сети коммуникаций.

В соответствии с Постановлением 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 объекты относятся к объектам I категории (деятельность по добыче природного газа).

Основные технические решения

Газ с УКПГ-2С поступает на площадку пробкоуловителей и в цех очистки газа, где проходит очистку от мехпримесей и жидкости, далее по двум всасывающим коллекторам - на площадку 2-ой очереди ДКС. Прокладка данных трубопроводов предусматривается в надземном исполнении в теплоизоляции. После компримирования газ по закольцованному трубопроводу поступает на установку охлаждения газа, в аппараты воздушного охлаждения.

Газ, скомпримированный и охлажденный в компрессорном цехе №2 (2 очередь), поступает на следующую ступень компримирования в компрессорный цех №1 и далее поступает на установку осушки.

После установки осушки сеноманский газ УКПГ-2С направляется в межпромысловые коллектора Заполярного НГКМ, а затем, совместно с сеноманским газом УКПГ-1С и УКПГ-2С и валанжинским газом УКПГ-1В и УКПГ-2В Заполярного НГКМ транспортируется на вход ГКС на Заполярном НГКМ.

Для электроснабжения технологических потребителей ДКС (2-я очередь), предусматривается строительство двух комплектных понизительных трансформаторных подстанций, размещаемых на территории ДКС. Источниками теплоснабжения проектируемых объектов являются котлы утилизатора ДКС 1-ой очереди.

Проектируемые источники водоснабжения отсутствуют. Источником водоснабжения являются существующие сети. Изъятие водных ресурсов непосредственно из природных источников отсутствует.

В рамках данной проектной документации сброс сточных вод непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты отсутствует. Бытовые сточные воды направляются на биологическую очистку на канализационные очистные сооружения бытовых сточных вод расположенные на площадке КОС УКПГ-2С; производственные и дождевые - на очистные сооружения производственных сточных вод на площадке КОС УКПГ-2С, с дальнейшей закачкой очищенных сточных вод в пласт.

На площадке ДКС в технологической зоне проектируется устройство проездов, площадок для обслуживания, пешеходных дорожек для обслуживающего персонала, посев газонов местных пород (посева семян многолетних трав с внесением минеральных удобрений).

Природно-климатическая характеристика района дообустройства

Рассматриваемая территория относится к субарктическому климатическому поясу, характеризующемуся резко континентальным климатом.

В общих чертах климат территории можно кратко охарактеризовать следующим образом: суровая продолжительная зима с длительными морозами и устойчивым снежным покровом; очень короткое холодное лето; короткие переходные периоды, особенно весна; осенние ранние и поздние весенние заморозки; короткий безморозный период.

Рассматриваемая территория располагается в пределах Западно-Сибирской эпигерцинской плиты, фундамент которой сложен дислоцированными и метаморфизованными палеозойскими отложениями. Верхняя часть геологического разреза на рассматриваемой территории представлена отложениями осадочного чехла палеогенового и четвертичного возраста, являющихся для данного региона рельефообразующими.

Рассматриваемая территория находится в зоне сейсмичности 5 баллов по шкале MSK-64.

В геоморфологическом отношении большую часть территории занимает морская равнина казанцевского возраста. Положительными формами рельефа являются округлые и вытянутые холмы, образованные эрозионной сетью. Значительную часть территории за-

нимает верхнечетвертичная озерно–аллювиальная терраса, вытянутая вдоль всех рек района широкими полосами.

Местоположение проектируемых объектов характеризуется наличием сложных геологических, гидрогеологических, геоморфологических и климатических природных факторов, на фоне которых возможно развитие опасных экзогенных геологических процессов. В пределах рассматриваемого района возможно проявление следующих инженерно-геологических процессов: заболачивание, подтопление, дефляция, эрозионные процессы, сезонное пучение грунтов.

Согласно схеме геокриологического районирования Западно–Сибирской плиты территория Заполярного НГКМ расположена в пределах Северной Пур–Тазовской области. Для Пур–Тазовской северной области характерно сплошное распространение ММП.

Гидрографическая сеть рассматриваемой территории хорошо развита и представлена рекой Большая Хэ–Яха (Б. Хэ–Яха) с притоками – рекой Неяко–Яха и небольшими безымянными ручьями, а также множеством озер, болот и небольших внутриболотных ручьев.

Площадка ДКС (2 очередь) УКПГ-2С Заполярного НГКМ не подвержена подтоплению во время весеннего половодья и дождевых паводков редкой повторяемости. Расстояние до ближайших крупных водных объектов составляет около 1,0 км.

Почвы в районе исследований формируются на ММП. В силу многообразия местных орографических и гидрологических условий почвообразования, почвенный покров отличается значительным разнообразием. Присутствие многочисленных озерных понижений, долин малых и больших рек осложняют проявление зональности. Снятие плодородного слоя на территории проектируемых объектов не предусматривается.

По геоботаническому районированию территория Заполярного НГКМ располагается в Нижне–Обско–Тазовском округе Обь–Иртышской геоботанической провинции, в лесотундровой подзоне. Флора района исследований представлена ботанико–географическими группами бореальных, гипоарктических и бореально–гипоарктических видов. На рассматриваемой территории отмечается около 200 видов сосудистых растений, среди которых доминируют семейства астровых, мятликовых, лютиковых. Для территории исследований характерны следующие типы растительности: тундры, леса, заросли кустарников, луга и болота.

В зоогеографическом отношении Западная Сибирь относится к Голарктической области. По числу видов животный мир Западной Сибири относительно беден. Рассматриваемая территория расположена в зоне лесотундры. Последняя, в фаунистическом отношении, представляет собой полосу, в которой смешиваются субарктические тундровые и бореальные виды.

По результатам инженерно–экологических изысканий, места произрастания охраняемых сосудистых растений и лишайников, а так же виды животных занесенные в Красные Книги отсутствовали.

Существующие ограничения для реализации намечаемой деятельности

Зоны охраны объектов культурного наследия. Защитные зоны объектов культурного наследия

Специализированной организацией ООО «Центр археологических исследований» в 2019 году были проведены археологические исследования. Государственной историко-культурной экспертизой на территории земельного участка ДКС на УКПГ-2С (2 очередь) определено отсутствие объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), включенных в реестр, определено отсутствие выявленных объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), также отсутствуют объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют ограничения по строительству и реконструкции в защитных зонах объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), включенных в реестр, на территории земельных участков не требуются мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), включенных в реестр, не требуются мероприятия по обеспечению сохранности выявленных объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), не требуются мероприятия по обеспечению сохранности объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия (в том числе археологического наследия), определена возможность проведения работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса РФ.

Актом государственной историко-культурной экспертизы (*положительное заключение*), содержащим результаты исследований, разрешается проведение работ в пределах заявленных границ без ограничений, связанных с осуществлением специальных мероприятий по сохранению культурного наследия.

Службой государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа принято решение о согласии с заключением ГИКЭ и о возможности проведения работ.

Сведения о наличии особо охраняемых природных территорий (ООПТ)

В соответствии с данными Министерства природных ресурсов и экологии РФ на территории Тазовского района ЯНАО находится Государственный природный заповедник «Гыданский». В свою очередь ФГБУ Национальный парк «Гыданский» сообщает, что территория отведенная под проектируемые объекты не затрагивает территории и охранные зоны данного Национального парка.

В районе размещения проектируемых объектов на территории Тазовского района, ООПТ *регионального и местного значения отсутствуют.*

Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ (ТТП КМНС)

Территория Ямало-Ненецкого автономного округа является особым, законодательно выделенным, районом проживания КМНС (распоряжение Правительства РФ от 8 мая 2009 года № 631-р). При этом согласно информации Департамента по делам коренных малочисленных народов севера ЯНАО, на участке работ ТТП КМНС не зарегистрировано.

Сведения о водоохранных зонах водных объектов

Все проектируемые площадочные сооружения будут находиться за пределами водоохранных и рыбоохранных зон водотоков, а также их прибрежных защитных полос.

Для ближайших водотоков ширина водоохраной зоны, в соответствии с частью 4 статьи 65 Водного кодекса РФ, составляет:

- р. Неляко-Яха - 100 м;
- безымянных ручьев, имеющих длину менее 10 км, - 50 м.

Ширина прибрежной защитной полосы рассматриваемых водотоков, в соответствии с частями 5, 11 статьи 65 Водного кодекса, составляет 50 м.

В границах намечаемой деятельности отсутствуют:

- зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов;
- защитные леса и особо защитные участки лесов;
- кладбища и их СЗЗ;
- особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья;
- площади залегания полезных ископаемых;
- территории с наличием сибиреязвенных скотомогильников, биотермических ям;
- мелиорируемые (мелиорированные) земли.

Результаты предварительной оценки воздействия на компоненты природной среды и предусматриваемые природоохранные мероприятия

Наиболее значимыми и подлежащими оценке прямыми воздействиями являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от различных источников;
- шум от строительных машин и механизмов, технологического оборудования;
- изъятие земельных участков из хозяйственного оборота на период строительства и эксплуатации объектов;
- механическое нарушение рельефа, почв, растительного покрова;
- механическое и тепловое воздействие на многолетнемерзлые грунты;
- изъятие и нарушение местообитаний животных;
- образование отходов производства и потребления.

Основными объектами, для которых необходимо оценить степень воздействия, будут:

- атмосферный воздух;
- ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ;

- геологическая среда;
- растительность;
- животный мир;
- особо охраняемые территории и объекты;
- население района строительства.

Результаты проведенной оценки возможного воздействия на окружающую природную среду показывают, что при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, можно ожидать определенного негативного воздействия на отдельные компоненты природной среды. Однако, фактором, ограничивающим воздействие, является относительная кратковременность периода строительства проектируемых объектов ДКС. Вместе с тем, определенное воздействие от планируемой деятельности на окружающую природную среду неизбежно.

Подрядная организация, осуществляющая строительство проектируемых объектов, самостоятельно (независимо от заказчика) в период строительства осуществляет в полном объеме хозяйственную деятельность в сфере обращения со сбросами, выбросами, отходами, в том числе: учет, отчетность, размещение и плату.

Согласно данным Документации по планировке территории площадь используемых для строительства сооружений ДКС (2 очередь) земельных участков составляет 13,1484 га. В соответствии со ст. 7 Земельного кодекса Российской Федерации земельные участки, используемые для строительства проектируемых сооружений и на которых проводится рекультивация, по целевому назначению относятся к следующим категориям: земли сельскохозяйственного назначения и земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности.

Сведения о земельных участках, в полном объеме представлены в документации по планировке территории по объекту. Размеры земельных участков под строительство проектируемой площадки определены исходя из технологических характеристик данных объектов с учетом действующих нормативных документов и проектных решений по компоновке генплана.

Предварительное размещение проектируемых объектов и ориентировочные размеры площадей земельных участков, необходимых для их строительства и эксплуатации, согласовываются в установленном порядке с землепользователями и другими заинтересованными организациями. До начала производства строительно-монтажных работ оформляется разрешительная документация по отводу земельных участков для строительства. По завершении строительных работ предусматривается проведение работ по рекультивации нарушенных земельных участков. Работы по рекультивации будут проведены в два этапа – технический и биологический.

Проектной документацией в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов ДКС (2 очередь) предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на охрану земельных ресурсов и почвенного покрова от загрязнения.

В период строительства объектов атмосферный воздух будет подвергаться воздействию выбросов загрязняющих веществ. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства относятся к источникам периодического воздействия, так как предусматриваемый режим работы дорожно-строительной техники, сварочных агрегатов, окрасочных участков - периодический.

Как показали результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух, при строительстве объектов расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ будут ниже предельно-допустимых концентраций.

В период эксплуатации проектируемых объектов источниками выделения загрязняющих веществ будут являться: выхлопные трубы ГПА-16, дымовая труба котла подогревателя, площадки КЦ, УОГ, УПГ, внутрисетевые сети.

Согласно приведенным результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, при различных режимах работы проектируемой ДКС (2 очередь), расчетные максимальные приземные концентрации по загрязняющим веществам на границе расчетной СЗЗ будут меньше предельно-допустимых концентраций.

В период строительства и эксплуатации проектируемых объектов ДКС (2 очередь) на УКПГ-2С уровень звукового давления во всех октавных полосах среднегеометрических частот не превышают установленных нормативных значений предельно-допустимых уровней на границе СЗЗ и на жилой зоне.

В рамках данной проектной документации изъятие водных ресурсов непосредственно из природных источников в период строительства и эксплуатации отсутствует. В качестве источника водоснабжения в период строительства проектируемых объектов предлагаются принадлежащая ООО «Газпром энерго» существующая насосная станция.

Водоснабжение проектируемых объектов предусмотрено от существующих сетей площадки ДКС (1 очередь), с подачей воды от существующей насосной станции водоснабжения на УКПГ-2С.

Все сточные воды, в том числе дренажные, воды, образующиеся на проектируемых объектах, направляются на существующие КОС, обеспечивающие очистку в полном объеме с содержанием загрязняющих веществ на выходе, предназначенным для закачки в поглощающий горизонт.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов будут образовываться отходы производства и потребления. Сбор и временное накопление отходов осуществляется отдельно по видам отходов, имеющим единое направление использования, классам опасности и другим признакам, с тем чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, захоронение. Места временного накопления отходов будут обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. В период строительства все отходы, по мере накопления, передаются лицензированным организациям для утилизации, размещения или обезвреживания.

В период эксплуатации проектируемых объектов отходы производства и потребления могут являться источниками негативного воздействия на окружающую среду. В связи с чем предусмотрены площадки для накопления отходов с твердым водонепроницаемым покрытием, к установке на которой приняты передвижные контейнеры с крышками. Предполагается производить сбор отходов с их накоплением, и дальнейшей передачей на использование, обезвреживание лицензированным организациям.

Для контроля за уровнем воздействия объектов ДКС на окружающую природную среду внесены предложения программе производственного экологического контроля (мониторинга). Наблюдения, проводимые в рамках данной программы, будут входить в единую систему производственного экологического контроля и мониторинга Заполярного НГКМ. Осуществление ПЭМ позволит установить уровень фактического воздействия на отдельные компоненты природной среды, а также, при необходимости, скорректировать природоохранные мероприятия.

Проектом предусмотрена плата за природопользование и негативное воздействие на окружающую среду: в виде единовременных затрат включены в сводный сметный расчет; в виде ежегодных затрат - в годовые издержки производства.

Анализ природных особенностей района размещения проектируемых объектов «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь). Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)» и оценка ожидаемого воздействия на компоненты природной среды показали, что разработанные в данной проектной документации решения, при условии соблюдения всех предлагаемых природоохранных мероприятий, обеспечат рациональное природопользование и охрану окружающей среды.

Таким образом, в результате произведенной оценки возможного воздействия проектируемого объекта на природную среду, можно сказать, что планируемая деятельность не приведет к существенным дополнительным изменениям ее компонентов.

Большинство факторов воздействия квалифицируются как кратко- и среднесрочные и связанные с этапом строительства. Остаточные воздействия проектируемых объектов на окружающую среду классифицируются как незначительные и умеренные.

В период проведения строительных работ ожидаются такие негативные факторы воздействия на сложившиеся условия жизнедеятельности населения как:

- отчуждение определенных площадей земель, изъятие их из сложившегося хозяйственного оборота (на условиях краткосрочной и долгосрочной аренды);
- создание фактора «временного беспокойства» для представителей фауны и орнитофауны, т.е. временные нарушения их ареалов обитания.

Средства на компенсацию ущербов, наносимых компонентам окружающей природной среды и платежи за ее загрязнение, перечисляемые в установленном порядке в местные природоохранные органы и бюджет района, могут и должны быть использованы для восстановления использованных природных ресурсов и оздоровления условий жизни населения затрагиваемого строительством района.

Период эксплуатации проектируемых объектов будет связан с продолжением локального (хотя и контролируемого) загрязнения окружающей среды, в той или иной степени влияющего на среду обитания и здоровье населения. С точки зрения вероятных изменений в сложившейся санитарно-эпидемиологической ситуации этап эксплуатации объектов в обычном (штатом) режиме связан с наименьшим влиянием, как на население, так и на работающий персонал.

Положительные факторы периода эксплуатации объекта:

- вовлечение местного населения в постоянный персонал объектов дообустройства и сферу обслуживания (создание новых рабочих мест и опосредованной занятости), что позволит повысить уровень жизни населения;
- технические средства и коммуникационные системы, обслуживающие возведенные объекты, органично войдут в инфраструктуру района, что будет способствовать увеличению возможностей местных органов власти, взаимодействующих с руководством эксплуатирующих предприятий при локализации и ликвидации последствий не только техногенных аварий, но и природных стихийных бедствий (лесных пожаров, наводнений, и т.п.).

Социальные последствия реализации проекта следует считать позитивными, приводящими к повышению уровня жизни в регионе.

Планируемый экономический эффект от реализации проекта обеспечит не только корпоративные выгоды ПАО «Газпром», но и национальные выгоды для России в целом и региона расположения проектируемых объектов, в частности.

На данном основании можно утверждать, что проектные решения соответствуют принципам устойчивого развития и исключают неприемлемые экологические и социальные факторы воздействия. Таким образом, разработанные в проектной документации технические решения, при условии соблюдения всех предлагаемых природоохранных мероприятий и организации производственного экологического контроля (мониторинга), обеспечат рациональное природопользование и охрану окружающей среды, что позволяет сделать вывод о допустимости реализации планируемой деятельности.

4634.010.001.П.0004-ООС2.1



ООО «Газпром проектирование»

**Ведомость картографических материалов,
применяемых в электронной версии документации**

Наименование документации: Проектная документация: «Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь). Этап 1. Дожимная компрессорная станция на УКПГ-2С Заполярного НГКМ (2 очередь)»

Обозначение: 4634.010.001.П.0004-ООС2.1

Организация: ООО «Газпром проектирование» Саратовский филиал

Подразделение: Отдел разработки проектной документации по охране окружающей среды и оценке экологического состояния природно-технических систем

Дата создания: 21.09.2021

№	Краткое наименование тома (книги)	Обозначение тома (книги)	Номер страницы	Номер рисунка	Краткое наименование рисунка	Реквизиты лицензионного договора	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Картографические материалы отсутствуют						

Составил Руководитель группы
(должность)

И.М. 09.21
(подпись, дата)

/ Н.М. Никифорова /
(инициалы, фамилия)

Проверил Начальник отдела
(должность)

И.Л. 09.21
(подпись, дата)

/ И.Л. Курбанов /
(инициалы, фамилия)