



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

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

ДКС НА УКПГ-1В ЗАПОЛЯРНОГО НГКМ

(Договор № ЕД4/3233.001.001.2021/0004)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 7. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1

Том 8.7.1



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ПАО «Газпром»

(Агент – ООО «Газпром инвест»)

ДКС НА УКПГ-1В ЗАПОЛЯРНОГО НГКМ

(Договор № ЕД4/3233.001.001.2021/0004)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 7. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1

Том 8.7.1



Главный инженер
Санкт-Петербургского филиала

Н.Е. Кривенко

Главный инженер проекта

Д.В. Нагибин

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

Акционерное общество
"Научно-производственная фирма "ДИЭМ"
(АО "НПФ "ДИЭМ")



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

ДКС НА УКПГ-1В ЗАПОЛЯРНОГО НГКМ

(Договор № ЕД4/3233.001.001.2021/0004)

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Часть 7. Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Текстовая часть

3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1

Том 8.7.1



Исполнительный директор

О.В. Лукьянов

Главный инженер проекта

В.Г. Мелешко

Инв. № подл.	
Подпись и дата	
зам. инв. №	







Обозначение	Наименование	Примечание
3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1-С	Содержание тома 8.7.1	2
3233.001.П.0/0.0001-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1	Оценка воздействия на окружающую среду	3

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1-С			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпис	Дата				
Разраб.		Агафонова			28.07.23	Содержание тома 8.7.1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Козак			28.07.23		П	1	1
Проверил		Мысак			28.07.23				
Н. контр.		Николаева			28.07.23				
ГИП		Мелешко			28.07.23				

Содержание текстовой части

Содержание текстовой части	1
Перечень принятых сокращений	5
1 Введение	6
1.1 Сведения о Заказчике намечаемой хозяйственной деятельности.....	7
1.2 Категория проектируемого объекта по НВОС	8
1.2.1 Период строительства.....	8
1.2.2 Период эксплуатации.....	8
2 Методология оценки воздействия на окружающую среду	9
2.1 Порядок и процедура ОВОС	9
2.2 Результаты ОВОС.....	10
2.3 Методические приемы ОВОС	10
2.4 Принципы проведения ОВОС	10
2.5 Критерии допустимости воздействия.....	11
2.6 Участие общественности	11
3 Нормативная основа охраны окружающей среды	13
3.1 Федеральное законодательство	13
3.1.1 Требования в области охраны окружающей среды и здоровья населения.....	13
3.1.2 Охрана атмосферного воздуха	15
3.1.3 Охрана водных ресурсов	16
3.1.4 Обращение с отходами производства и потребления.....	16
3.1.5 Охрана растительного и животного мира.....	17
3.1.6 Охрана водных биологических ресурсов.....	17
3.1.7 Охрана недр	18
3.1.8 Охрана земельных ресурсов.....	18
3.2 Требования по участию общественности	18
4 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности	20
4.1 Место реализации намечаемой хозяйственной деятельности	20
4.2 Краткие сведения о действующем предприятии	20
4.3 Описание намечаемой хозяйственной деятельности	21
4.4 Краткие сведения по организации строительства	22
5 Анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности.....	25
5.1 Нулевой вариант «Отказ от реализации намечаемой деятельности».....	25
5.2 Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности	25
6 Сведения о природных условиях и существующем состоянии окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности.....	26
6.1 Физико-географическое положение	26
6.2 Климат и метеорологические условия	26
6.3 Геологические условия	30
6.4 Гидрогеологические условия	31
6.5 Гидрологические условия и гидрографическая сеть	32
6.6 Почвы	35
6.6.1 Характеристика почвенного покрова участков размещения проектируемых объектов	37
6.6.2 Оценка пригодности плодородного слоя почвы для рекультивации.....	38
6.7 Растительность	39
6.8 Ландшафтные условия.....	41
6.9 Животный мир	42
6.9.1 Характеристика видового разнообразия.....	42

6.9.2	Характеристика сообществ млекопитающих в местообитаниях.....	43
6.9.3	Охотничье-промысловые животные	43
6.9.4	Ихтиофауна.....	43
6.9.5	Орнитофауна	44
6.9.6	Гидробионты	45
6.9.7	Редкие и охраняемые виды	47
6.10	Опасные экзогенные геологические процессы (ОЭГП) и гидрологические явления (ГЯ)	48
6.11	Сведения о наличии/отсутствии зон ограниченного природопользования	50
7	Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду	53
7.1	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух ...	53
7.1.1	В период строительства.....	53
7.1.2	В период эксплуатации.....	57
7.1.2.1	Источники загрязнения атмосферы. Существующие объекты УКПГ-1В	57
7.1.2.2	Источники загрязнения атмосферы. Проектируемые объекты.....	59
7.1.2.3	Характеристика аварийных выбросов.....	64
7.1.2.4	Перечень и характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ	64
7.1.2.5	Результаты расчётов рассеивания ЗВ	68
7.2	Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду	72
7.2.1	В период строительства.....	72
7.2.2	В период эксплуатации.....	74
7.2.2.1	Шумовые характеристики основных источников шума на ДКС.....	76
7.2.2.2	Результаты расчётов ожидаемого уровня шума от ДКС	81
7.3	Оценка электромагнитного излучения, инфразвука	85
7.4	Рекомендации по установлению санитарно-защитной зоны предприятия.....	85
7.5	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные ресурсы	86
7.5.1	В период строительства.....	86
7.5.2	В период эксплуатации.....	90
7.5.2.1	Водопотребление и водоотведение существующих объектов	91
7.5.2.2	Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта.....	92
7.5.2.3	Характеристика водных объектов, используемых для водоснабжения проектируемого объекта	95
7.5.2.4	Характеристика водного объекта, используемого для водоотведения проектируемого объекта	96
7.5.2.5	Методы и схема очистки сточных вод проектируемого объекта	98
7.5.2.6	Характеристика сточных вод проектируемого объекта	100
7.5.3	Оценка воздействия на водные биоресурсы.....	103
7.6	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на земельные ресурсы, почвенный покров	104
7.6.1	Потребность в земельных ресурсах и характеристика отводимых земельных участков	104
7.6.2	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	105
7.6.2.1	В период строительства	105
7.6.2.2	В период эксплуатации	105
7.7	Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	106
7.7.1	В период строительства.....	106
7.7.1.1	Перечень строительных работ, в результате которых образуются отходы	106
7.7.1.2	Сведения об отходах	108
7.7.1.3	Характеристика мест накопления отходов	109
7.7.1.4	Производственный контроль процессов обращения с отходами	111
7.7.2	В период эксплуатации.....	112
7.7.2.1	Характеристика производства с точки зрения образования отходов. Виды и количество отходов	112
7.7.2.2	Оценка степени негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду	124
7.7.2.3	Производственный контроль в области обращения с отходами.....	127

7.8	Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир в период строительства.....	128
7.8.1	Воздействие на растительный мир.....	128
7.8.1.1	В период строительства.....	128
7.8.1.2	В период эксплуатации.....	128
7.8.2	Воздействие на животный мир.....	129
7.8.2.1	В период строительства.....	129
7.8.2.2	В период эксплуатации.....	129
7.9	Оценка воздействия при возникновении возможных аварийных ситуаций.....	129
7.9.1.1	Воздействие на атмосферный воздух.....	130
7.9.1.2	Воздействие на земельные ресурсы.....	135
7.9.1.3	Воздействие при обращении с отходами.....	136
7.9.1.4	Воздействие на животный мир и растительность.....	136
8	Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов.....	137
8.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	137
8.1.1	В период строительства.....	137
8.1.2	В период эксплуатации.....	138
8.1.2.1	Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу и снижения их отрицательного воздействия на окружающую среду.....	138
8.1.2.2	Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ).....	138
8.2	Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов.....	140
8.2.1	В период строительства.....	140
8.2.2	В период эксплуатации.....	140
8.3	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов.....	141
8.3.1	В период строительства.....	141
8.3.1.1	Водоохранные мероприятия при производстве общестроительных работ.....	141
8.3.1.2	Мероприятия по водоотведению на строительный период.....	142
8.3.1.3	Мероприятия по защите подземных вод.....	143
8.3.1.4	Водоохранные мероприятия при производстве работ по гидроиспытанию.....	144
8.3.2	В период эксплуатации.....	144
8.4	Меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания.....	146
8.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.....	147
8.5.1	В период строительства.....	147
8.5.2	В период эксплуатации.....	148
8.6	Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве.....	148
8.7	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов.....	149
8.7.1	В период строительства.....	149
8.7.2	В период эксплуатации.....	150
8.8	Мероприятия по охране недр.....	151
8.8.1	В период строительства.....	151
8.8.2	В период эксплуатации.....	152
8.9	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	153
8.9.1	Мероприятия по охране растительности.....	153
8.9.1.1	В период строительства.....	153
8.9.1.2	В период эксплуатации.....	155
8.9.2	Мероприятия по охране животного мира.....	155
8.9.2.1	В период строительства.....	155

8.9.2.2	В период эксплуатации	156
8.9.3	Мероприятия, направленные на исключение негативного воздействия на ихтиофауну при производстве строительно-монтажных работ	157
8.10	Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона	158
9	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях	162
9.1	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта	163
9.2	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта	165
9.3	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при авариях	168
10	Неопределенности в определении воздействий планируемой деятельности на окружающую среду	170
10.1	Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух	170
10.2	Оценка неопределенностей воздействия на водную среду	170
10.3	Оценка неопределенностей при обращении с отходами	170
10.4	Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир	170
10.5	Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения	170
10.6	Оценка неопределенностей социально-экономических последствий	171
11	Выводы о соответствии принятых проектных решений требованиям экологического законодательства	172
	Перечень нормативно-правовых документов	173
	Приложение А Ситуационный план	177
	Приложение Б Карта-схема современного экологического состояния и экологических ограничений территории	178
	Приложение В Справки ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» о климатологических характеристиках и фоновых концентрациях	179
	Приложение Г Свидетельство о постановке на учёт	182
	Приложение Д Резюме нетехнического характера	183
	Таблица регистрации изменений	189

Перечень принятых сокращений

АДЭС – автоматическая дизельная электростанция;
АЗС – автозаправочная станция;
ВЗиС – временные здания и сооружения;
ВЗ – водоохранная зона;
ГСМ – горюче-смазочные материалы;
ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов;
ДВС – двигатель внутреннего сгорания;
ДКС – дожимная компрессорная станция;
ДЭС – дизельная электростанция;
ЗВ – загрязняющее вещество;
ЗВВ – зона возможного влияния;
ЗСО – зона санитарной охраны;
ИЭИ – инженерно-экологические изыскания;
КИПиА – контрольно-измерительный пункт и автоматика;
КС – компрессорная станция;
КОС – канализационно-очистная станция;
ЛЭП – линия электропередач;
МТР – материально-технические ресурсы;
МО – муниципальный округ;
ОЭГП – опасные экзогенные геологические процессы;
ООПТ – особо охраняемые природные территории;
ОПИ – общераспространенные полезные ископаемые;
ПДК – предельно-допустимые концентрации;
ПДУ – предельно-допустимый уровень;
ПЗП – прибрежно-защитная полоса;
ПОС – проект организации строительства;
ППР – проект производства работ;
ПЭМ (К) – производственно-экологический мониторинг (контроль);
СЗЗ – санитарно-защитная зона;
СМР – строительно-монтажные работы;
ТКО – твердые коммунальные отходы;
ТО – техосмотр;
УОПС – установка очистки поверхностных стоков;
ФККО – федеральный классификационный каталог;

1 Введение

Том «Оценка воздействия на окружающую среду» выполнен в составе проектной документации «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» и является составной частью Раздела 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

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

Проектная документация «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» разработана на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем Председателя Правления – начальником Департамента ПАО «Газпром» О.Е. Аксютиним 15.07.2022 №169-2022/1005979.

Технические решения, принятые в проекте, 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 предусмотренных проектом мероприятий.

Настоящий раздел посвящен оценке воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) при строительстве и эксплуатации объекта «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ».

Целью данного раздела является отражение общей существующей ситуации состояния элементов окружающей среды в районе размещения проектируемого объекта и дальнейшего прогноза этого состояния в результате реализации намечаемой деятельности.

Одним из принципиальных положений проекта является обеспечение минимизации воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, как на стадии строительства, так и в период дальнейшей эксплуатации.

Настоящий раздел разработан на основании Требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Минприроды России 1 декабря 2020 года № 999) и действующими законодательными актами и нормативными документами в области охраны окружающей среды и природопользования приведёнными в подразделе «Перечень нормативно-правовых документов», в том числе:

Федеральные законы:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002г.;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999г.;
- Федеральный Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.1999г.;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998г.;
- Водный Кодекс Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006г.;
- Земельный Кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001г.;
- Лесной Кодекс Российской Федерации №200-ФЗ от 04.12.2006г.;
- Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях №195-ФЗ от 30.12.2001г.

Постановления Правительства Российской Федерации:

- Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

- Постановление Правительства Российской Федерации №255 от 03.03.2017 г. «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №913 от 13.09.2016 г. «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- Постановление Правительства Российской Федерации №437 от 20.03.2023 г. «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Резюме нетехнического характера представлено в Приложении Д.

1.1 Сведения о Заказчике намечаемой хозяйственной деятельности

Заказчик – Публичное акционерное общество «Газпром» (ПАО «Газпром»):

ОГРН: 1027700070518, ИНН: 7736050003

Юридический адрес: Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр-кт Лахтинский, д. 2, к. 3, стр. 1

Контактная информация: тел.: (812) 413-74-44, Факс: (812) 413-74-45.

Агент – Общество с ограниченной ответственностью «Газпром инвест» (ООО «Газпром инвест»):

ОГРН: 1077847507759, ИНН: 7810483334,

Юридический адрес: 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Стартовая, д. 6, лит. Д,

Контактная информация: тел.: (812) 455-17-00, Факс: (812) 455-17-41, e-mail: office@invest.gazprom.ru.

Контактное лицо – Сазонов Сергей Николаевич, Заместитель Начальника Управления, тел. (812) 455-17-00, e-mail: ssazonov@invest.gazprom.ru.

Генеральный проектировщик – Общество с ограниченной ответственностью «Газпром проектирование» (ООО «Газпром проектирование»):

ОГРН: 1027700234210, ИНН: 0560022871,

Юридический адрес: 191036, г. Санкт-Петербург, Суворовский пр., 16/13,

Контактная информация: тел.: (812) 578-79-97, e-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru

Контактное лицо – Стройков Илья Игоревич, главный инженер проекта Санкт-Петербургского филиала ООО «Газпром проектирование», тел. (812) 578-76-00, e-mail: istroikov@proektirovanie.gazprom.ru.

Разработчик материалов ОВОС – Акционерное общество «Научно-производственная фирма «ДИЭМ»:

Краткое наименование: АО «НПФ «ДИЭМ»,

ОГРН: 1027700170673,

ИНН: 7722005113,

Юридический адрес: 107150, г. Москва, ул. Бойцовая, дом 22, этаж 2, помещение V, комната 4, офис 5В,

Контактная информация: тел.: (495) 333-01-95, e-mail: office@diem.ru,

Контактное лицо: Садекова Альфия Габдрахмановна, главный специалист, (495) 333-01-95, доб. 1250, e-mail: sadekova@diem.ru.

1.2 Категория проектируемого объекта по НВОС

Объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), подлежат постановке на государственный учет юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на указанных объектах, в уполномоченном Правительством РФ федеральном органе исполнительной власти или органе исполнительной власти субъекта РФ в соответствии с их компетенцией (согласно Закону № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»).

Согласно ст. 4.2 Закона № 7-ФЗ в зависимости от уровня негативного воздействия на окружающую среду объекты НВОС подразделяются на I, II, III и IV категории.

Критерии определения категории объекта НВОС утверждены 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».

1.2.1 Период строительства

В соответствии с Постановлением Правительства РФ № 2398 от 31 декабря 2020 г., производство строительных работ по возведению комплекса сооружений «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» относится к объектам III категории НВОС: п. 6 «3)» «Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев».

1.2.2 Период эксплуатации

Учитывая, что объект проектирования ДКС на УКПГ-1В будет осуществлять хозяйственную деятельность в составе действующего Заполярного НГКМ в соответствии с материалами, представленными эксплуатирующей организацией, газовый промысел №1В (УКПГ-1В) относится к I категории НВОС. (Приложение Г «Свидетельство о постановке на государственный учёт....»).

2 Методология оценки воздействия на окружающую среду

Настоящий раздел разработан на основании Требований к материалам оценки воздействия намечаемой хозяйственной и в соответствии с другой нормативно-методической документацией в части.

Одним из принципиальных положений проекта является обеспечение минимизации воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, как на стадии проведения строительно-монтажных работ, так и в период дальнейшей эксплуатации предприятия.

Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) является неотъемлемым элементом в системе принятия решений о развитии хозяйственной и/или иной деятельности, в том числе при разработке проектов строительства/реконструкции предприятий на территории Российской Федерации.

В соответствии с законодательством РФ Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», «Требований к материалам оценки воздействия, утвержденных приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999») заказчик обязан проанализировать воздействие проектируемого объекта на окружающую среду до принятия решения о возможности реализации проекта и начала работ.

Целью ОВОС является определение целесообразности и приемлемости намечаемой хозяйственной деятельности, а также предупреждение возможного негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду путем разработки соответствующих мероприятий.

2.1 Порядок и процедура ОВОС

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду определен Требованиями к материалам оценки воздействия на окружающую среду, утвержденными приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999.

Степень полноты (детальности) проведения оценки воздействия на окружающую среду зависит от масштаба и вида намечаемой хозяйственной деятельности и особенностей предполагаемого региона ее реализации.

Процедура ОВОС включает несколько основных этапов:

- предварительный анализ планируемых работ и потенциальных факторов воздействия на компоненты окружающей среды;
- всесторонний анализ состояния окружающей среды на текущий момент в районе возможного воздействия;
- выявление источников потенциального воздействия и их характеристика;
- составление предложений по мероприятиям для предотвращения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и возможных последствий, а также проведение оценки их практической осуществимости и эффективности;
- проведение оценки значимости воздействий;
- проведение сравнительного анализа последствий, связанных с различными альтернативными вариантами, и обоснование причин выбора предлагаемого варианта;
- информирование и получение обратной связи от общественности по намечаемой деятельности и характере потенциального воздействия; включая проведение общественных обсуждений результатов ОВОС.

– составление предложений по проведению программы производственного экологического контроля в качестве вспомогательной меры для послепроектного экологического анализа.

2.2 Результаты ОВОС

Результатами ОВОС являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, оценке экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий, их значимости;
- выбор оптимального варианта реализации проекта с учетом результатов экологического анализа;
- комплекс мер смягчения негативных воздействий и усиления положительных эффектов.

2.3 Методические приемы ОВОС

Методология ОВОС в данном проекте основана на использовании нормативного подхода к оценке воздействия с использованием системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. В результате оценки воздействия делается вывод о допустимости или недопустимости воздействия, выполняются расчеты экологических платежей, разрабатываются мероприятия по снижению воздействия.

Процесс ОВОС включает анализ всего комплекса фоновых условий: гидрометеорологических, геологических, биологических, социально-экономических и др. Особое внимание при таком анализе уделяется выявлению редких или исчезающих видов, уязвимых мест обитания, особо охраняемых природных территорий и акваторий, распространению промысловых видов и прочих факторов, создающих ограничения для реализации проекта.

В процессе анализа воздействия определяются меры по ослаблению последствий для предотвращения или снижения негативных воздействий до приемлемого уровня, а также проводится оценка остаточных эффектов.

2.4 Принципы проведения ОВОС

Проведение ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется с использованием совокупности принципов охраны окружающей среды в Российской Федерации:

- принцип презумпции потенциальной экологической опасности – любая намечаемая хозяйственная деятельность может являться источником отрицательного воздействия на окружающую среду;
- принцип альтернативности – при проведении ОВОС рассматриваются альтернативные варианты достижения цели намечаемой деятельности, а также «нулевой вариант» (отказ от деятельности);
- принцип превентивности – предпочтение отдается решениям, направленным на предупреждение возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий;

– принцип гласности – обеспечение участия общественности и её привлечение к процессу проведения оценки воздействия на окружающую среду осуществляется Инициатором на всех этапах этого процесса;

– принцип научной обоснованности и объективности – материалы по оценке воздействия на окружающую среду должны базироваться на результатах научно-технических и проектно-изыскательских работ, объективно отражать результаты исследований, выполненных с учётом взаимосвязи различных экологических, а также социальных и экономических факторов;

– принцип легитимности – все решения и предложения, рассматриваемые в ОВОС и мероприятиях ООС, должны соответствовать требованиям федеральных и региональных законодательных и нормативных актов по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов и экологической безопасности деятельности;

– принцип информированности – предоставление всем участникам процесса ОВОС и участникам рассмотрения мероприятий ООС возможности своевременного получения полной и достоверной информации о планируемой деятельности.

– принципы обеспечения нормативного уровня техногенных воздействий – минимизация или предотвращение отрицательного влияния на природно-хозяйственные, социально-экономические и культурно-исторические условия территории намечаемой деятельности, обеспечения максимальной экологической и технологической безопасности эксплуатации;

– принцип контроля – реализация программ мониторинга источников и объектов техногенного воздействия;

– принцип платного природопользования – осуществление платежей за изъятие и нарушение природных ресурсов, за поступление загрязняющих веществ и размещение отходов.

2.5 Критерии допустимости воздействия

Приняты следующие критерии допустимости воздействия:

– планируемая деятельность проводится в соответствии с требованиями законодательства РФ в области охраны окружающей среды;

– планируемая деятельность проводится с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований, предусмотренных законодательством;

– количественные параметры воздействия (объемы выбросов, образования отходов и др.) находятся в пределах, рассчитанных по утвержденным методикам экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов.

Окончательное решение о допустимости реализации намечаемой хозяйственной деятельности принимается экспертной комиссией государственной экологической экспертизы в раках организации и проведения государственной экологической экспертизы (Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»).

2.6 Участие общественности

Согласно приказу Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» в материалах оценки воздействия на окружающую среду обеспечивается выявление характера, интенсивности и

степени возможного воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, анализ и учет такого воздействия, оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации такой деятельности и разработка мер по предотвращению и (или) уменьшению таких воздействий с учетом общественного мнения. С этой целью проводятся общественные обсуждения проектной документации, в том числе, материалов ОВОС.

3 Нормативная основа охраны окружающей среды

3.1 Федеральное законодательство

Градостроительный кодекс РФ (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ) регулирует отношения по вопросам строительства, капитального ремонта, реконструкции хозяйственных объектов. Градостроительный кодекс устанавливает требования к проведению инженерных изысканий, подготовке проектной документации для объектов строительства и реконструкции, процедуре согласования проектной документации и осуществления государственного строительного надзора.

В целях оценки соответствия проектной документации требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия, требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности, а также обеспечения сохранения окружающей среды и безопасной для жизни, здоровья граждан эксплуатации промышленных объектов, Градостроительным кодексом установлено проведение Государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании» регулирует отношения, возникающие при разработке, принятии, применении и исполнении обязательных (и на добровольной основе) требований к продукции или к связанным с ними процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» устанавливает состав разделов проектной документации и требования к содержанию этих разделов:

- при подготовке проектной документации на различные виды объектов капитального строительства;
- при подготовке проектной документации в отношении отдельных этапов строительства, реконструкции и капитального ремонта объектов капитального строительства.

В соответствии с указанным Постановлением Раздел 8 «Мероприятия по охране окружающей среды» проектной документации должен содержать результаты оценки воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду (ОВОС).

Требования к материалам ОВОС утверждены приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999.

3.1.1 Требования в области охраны окружающей среды и здоровья населения

Основным законом, устанавливающим права и обязанности граждан в области охраны окружающей среды, является Конституция Российской Федерации. В Конституции РФ от 12.12.1993 закреплено право гражданина РФ на «...благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением».

Конституцией установлено разграничение полномочий в области охраны природы и пользования недрами внутри Федерации: «...в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации находятся:

- вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами, водными и другими природными ресурсами;
- природопользование; охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности; особо охраняемые природные территории; охрана памятников истории и культуры».

Основными законодательными актами в области охраны окружающей среды и охраны здоровья населения являются:

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» определяет правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Закон регламентирует общие экологические требования при размещении, проектировании, строительстве и эксплуатации хозяйственных объектов.

Согласно указанному Федеральному закону размещение и проектирование объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» устанавливает права граждан на охрану здоровья и благоприятную окружающую среду. В соответствии со ст. 11 данного Закона юридические лица, осуществляющие хозяйственную или иную деятельность, обязаны:

- обеспечивать безопасность для здоровья человека выполняемых работ и оказываемых услуг, а также продукции производственно-технического назначения при их производстве, транспортировке, хранении, реализации населению;
- осуществлять производственный контроль, в том числе посредством проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции;
- проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды обитания и разрабатывать методы контроля за факторами среды обитания;
- своевременно информировать население, органы местного самоуправления, органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, об аварийных ситуациях, остановках производства, о нарушениях технологических процессов, создающих угрозу санитарно-эпидемиологическому благополучию населения.

Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» определяет общие для Российской Федерации организационно-правовые нормы защиты населения, земельного, водного и воздушного пространства от чрезвычайных ситуаций. Согласно указанному закону организации, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, обязаны:

- планировать и осуществлять необходимые меры в области защиты работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;
- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости функционирования организаций и обеспечению жизнедеятельности работников организаций в чрезвычайных ситуациях;
- обеспечивать создание, подготовку и поддержание в готовности к применению сил и средств предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, осуществлять обучение работников организаций способам защиты и действиям в чрезвычайных ситуациях;
- создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- обеспечивать организацию и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- финансировать мероприятия по защите работников организаций и подведомственных объектов производственного и социального назначения от чрезвычайных ситуаций;
- создавать резервы финансовых и материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- предоставлять в установленном порядке информацию в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также оповещать работников организаций об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

К основным законодательным и нормативно правовым актам Российской Федерации, регулирующим вопросы управления и охраны компонентов окружающей среды, относятся следующие:

3.1.2 Охрана атмосферного воздуха

Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» устанавливает правовые основы охраны атмосферного воздуха и направлен на реализацию конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду и достоверную информацию о ее состоянии.

Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно-допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ на атмосферный воздух». Постановлением утверждено Положение, которое определяет порядок разработки и утверждения нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, вредных физических воздействий на атмосферный воздух и временно согласованных выбросов.

Приказ Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

3.1.3 Охрана водных ресурсов

Водный Кодекс РФ (Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ) устанавливает правовые основы использования и охраны водных объектов.

Водное законодательство РФ регулирует отношения в области использования и охраны водных объектов в целях обеспечения прав граждан на чистую воду и благоприятную водную среду; поддержания оптимальных условий водопользования; качества поверхностных и подземных вод, в состоянии, отвечающем санитарным и экологическим требованиям; защиты водных объектов от загрязнения, засорения и истощения, предотвращения или ликвидации вредного воздействия вод, а также сохранения биологического разнообразия водных экосистем.

Постановление Правительства РФ от 19.01.2022 № 18 «О подготовке и принятии решения о предоставлении водного объекта в пользование» устанавливает, что водные объекты, находящиеся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации или собственности муниципальных образований, предоставляются в пользование на основании Решения.

Постановление Правительства РФ от 12.03.2008 № 165 «О подготовке и заключении договора водопользования» устанавливает, что водные объекты или их части, находящиеся в федеральной собственности, собственности субъектов Российской Федерации или собственности муниципальных образований, предоставляются в пользование для:

- забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов;
- использования акватории водных объектов, в том числе для рекреационных целей;
- использования водных объектов без забора (изъятия) водных ресурсов для производства электрической энергии.

СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения определяют санитарно-эпидемиологические требования к организации и эксплуатации зон санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. ЗСО организуются на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников. Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

3.1.4 Обращение с отходами производства и потребления

Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» определяет правовые основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду.

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) утвержден приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242. В ФККО установлен перечень образующихся в РФ отходов, систематизированных по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду.

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.

3.1.5 Охрана растительного и животного мира

Федеральный закон РФ от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» регулирует отношения в области охраны и использования животного мира, а также в сфере сохранения и восстановления среды обитания животных в целях обеспечения биологического разнообразия, устойчивого использования всех компонентов животного мира, создания условий для его устойчивого существования, сохранения генетического фонда диких животных и иной защиты животного мира как неотъемлемого элемента природной среды.

Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» закрепляет систему особо охраняемых природных территорий, детализирует режим их использования и охраны генофонда.

Лесной кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 04.12.2006 г. №200-ФЗ) устанавливает правовые основы рационального использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, повышения их экологического и ресурсного потенциала. Регулирование лесных отношений осуществляется с учетом представлений о лесе как о совокупности лесной растительности, земли, животного мира и других компонентов окружающей среды.

3.1.6 Охрана водных биологических ресурсов

Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» устанавливает, что регулирование отношений, возникающих в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, осуществляется исходя из представлений о них как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом человеком для потребления, в качестве основы осуществления хозяйственной и иной деятельности, и одновременно как об объекте права собственности и иных прав на водные биоресурсы. Закон устанавливает, что при архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства, внедрении новых технологических процессов и осуществлении иной деятельности должны применяться меры по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания.

Постановление Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» устанавливает, что водные объекты рыбохозяйственного значения подразделяются на водные объекты рыбохозяйственного значения высшей, первой или второй категории. Особенности добычи (вылова) водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства, в водных объектах рыбохозяйственного значения высшей, первой или второй категории устанавливаются правилами рыболовства для соответствующих рыбохозяйственных бассейнов.

Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». Зарегистрирован в Минюсте РФ 13.01.2017 № 45203. Указанные нормативы утверждены по согласованию с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

3.1.7 Охрана недр

Федеральный закон от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр территории РФ, ее континентального шельфа, а также в связи с использованием отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств, торфа, сапропелей и иных специфических минеральных ресурсов, включая подземные воды, рапу лиманов и озер.

3.1.8 Охрана земельных ресурсов

Земельный Кодекс РФ (Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ) устанавливает правовые основы использования и охраны земельных ресурсов. Закон устанавливает, что регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы, природном ресурсе, используемом в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности на территории РФ и одновременно как о недвижимом имуществе, об объекте права собственности и иных прав на землю.

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» устанавливают требования к качеству почв населенных мест и сельскохозяйственных угодий, обуславливающих соблюдение гигиенических нормативов при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции (техническом перевооружении) и эксплуатации объектов различного назначения, в том числе и тех, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на состояние почв.

Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» устанавливает, что рекультивация земель, нарушенных юридическими лицами и гражданами при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении всех видов строительных, геологоразведочных, мелиоративных, проектно-изыскательских и иных работ, связанных с нарушением поверхности почвы, а также при складировании, захоронении промышленных, бытовых и других отходов, загрязнении участков поверхности земли, если по условиям восстановления этих земель требуется снятие плодородного слоя почвы, осуществляется за счет собственных средств юридических лиц и граждан в соответствии с утвержденными проектами рекультивации земель.

3.2 Требования по участию общественности

Вопросы участия общественности в реализации данной намечаемой деятельности регулируются следующими законодательными актами:

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Данный закон определяет, что:

«...Хозяйственная и иная деятельность, оказывающая воздействие на окружающую среду, должна осуществляться на основе принципа участия граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством. При решении о размещении объектов, хозяйственная или иная деятельность которых может причинить вред окружающей среде, должно учитываться мнение населения».

Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»:

Определяет обязательность учета общественного мнения при проведении государственной экологической экспертизы документации, обосновывающей намечаемую хозяйственную и иную деятельность.

Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

Определяет принципы и порядок участия общественности в процессе ОВОС.

Определяет процесс проведения общественных обсуждений в рамках подготовки материалов оценки воздействия на окружающую среду.

Примечания - Приведенные в Обзоре нормативные и методические документы зарегистрированы в Минюсте России и являются обязательными для всех организаций, осуществляющих проектирование, строительство и эксплуатацию промышленных объектов на территории Российской Федерации.

Вопросы охраны окружающей среды отражены также еще в ряде отраслевых методических указаний, правил, РД, СП, СанПиН, СНиП и ГОСТ.

В связи с положениями Федерального закона от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании» и поэтапной разработкой в соответствии с указанным Законом технических регламентов, действующие в настоящее время нормативные документы (ГОСТы, ПБ, РД и т.п.) могут быть изменены или отменены.

4 Общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности

Предметом намечаемой хозяйственной деятельности является дожимная компрессорная станция на УКПГ-1В Заполярного НГКМ, параметры работы которой позволят обеспечить технологические показатели по подготовке газа и конденсата на УКПГ-1В Заполярного НГКМ.

Целевой задачей проектирования ДКС является:

- обеспечение требуемых параметров работы фонда скважин;
- обеспечение проектных уровней добычи газа;
- поддержание давления добываемого газа на уровне оптимальном для осуществления технологического процесса.

В соответствии с гидравлическими расчетами, представленными в томе 3233.001.001.П.0/0.0001-ТЕР1.3, строительство ДКС и ввод мощностей предусматривается в два этапа, подключение четырех модулей компримирования (№№ 1-4) на первом этапе в 2026 году и двух модулей (№№ 5-6) компримирования на втором этапе в 2029 году.

4.1 Место реализации намечаемой хозяйственной деятельности

В рамках реализации проекта «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» предусматривается строительство и ввод в эксплуатацию площадки ДКС и сопутствующих сооружений.

Проектируемые объекты расположены в Тюменской области на территории МО Тазовский район Ямало-Ненецкого автономного округа.

Вариант размещения проектируемых объектов проработан с учетом границ перспективной застройки населенных пунктов, наличия ООПТ, месторождений полезных ископаемых, памятников культурного наследия и других ограничений.

Объекты проектирования расположены на землях, относящихся к категории земель промышленности. Данные земельные участки находятся в землепользовании у ООО «Газпром добыча Ямбург». Ближайшим населенным пунктом к площадке изысканий является вахтовый поселок «Новозаполярный», расположенный в 6 км к Юго-Западу от площадки ДКС. А также пос. «Тазовский», расположенный в 82 км к Северо-Востоку от места изысканий.

В районе размещения объектов Заполярного НГКМ другие объекты промышленного значения, зоны массового отдыха населения, а также особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения отсутствуют.

Ситуационный план района размещения площадки ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ приведен в Приложении А.

4.2 Краткие сведения о действующем предприятии

Сооружения основного производства УКПГ-1В предназначены для подготовки газа и конденсата к транспорту методом низкотемпературной сепарации при температуре в низкотемпературном сепараторе (НТС) порядка минус 40 °С.

Фонд скважин Газового Промысла №1В Заполярного нефтегазоконденсатного месторождения предназначен для добычи газа и газового конденсата.

Валанжинский газ отбирается с двух пластов БТ6-8 и БТ10. Добыча газа осуществляется через 79 эксплуатационных скважин, сгруппированных в 14 кустов (КГС), по 4 ÷ 7 скважин на каждом. Пластовая продукция от каждого КГС подается по 14

газопроводам-шлейфам на УКПГ Газового промысла №1В для разделения и дальнейшей подготовки к транспорту.

Вспомогательные реагенты: метанол технический - применяется в качестве ингибитора гидратообразования, азот газообразный технический - используется для продувки трубопроводов.

Основными стадиями технологического процесса являются:

- поступление природного газа в ствол скважины;
- предупреждение гидратообразования;
- продувка скважины на факел;
- исследования скважин.

Система промысловых трубопроводов (СПТ) представляет собой совокупность трубопроводов обвязки устьев газоконденсатных скважин, метанолопроводов, внутрипромысловых газопроводов-шлейфов, а также технических устройств, установленных на них. Газопроводы-шлейфы предназначены для подачи газа от 14 кустов скважин на установку комплексной подготовки газа. Схема сбора газа однетрубная лучевая, газопроводы-шлейфы проложены индивидуально для каждого куста. Прокладка каждого газопровода-шлейфа от площадки куста газоконденсатных скважин до площадки УКПГ выполнена в заводской теплоизоляции тремя типами: подземная, наземная, надземная.

Факельные линии предназначены для продувок скважин и газодинамических исследований, которые производятся на горизонтальный факел, на «конце» которого установлен диафрагменный измеритель критического течения (ДИКТ).

Сведения по оснащению объектов УКПГ-1В основным и вспомогательным оборудованием приняты по материалам тома «Расчеты нормативов допустимых выбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) для объекта I категории негативного воздействия на окружающую среду 71-0189-000231-П Газовый промысел №1В НГДУ ООО «Газпром добыча Ямбург», разработанного в 2022 году.

При оценке воздействия ДКС на окружающую среду после реализации проекта в данном томе учтено совместное влияние проектируемых и существующих объектов, расположенных на УКПГ-1В Заполярного НГКМ.

4.3 Описание намечаемой хозяйственной деятельности

Перечень объектов проектирования:

- ДКС на УКПГ-1В;
- ГАЗ – 4 шт.;
- Коммуникации от ДКС при УКПГ-1В до КОС при УКПГ-1С;
- Канализационный проектор от ДКС при УКПГ-1В;
- Трасса ВЛ к площадкам ГАЗ;
- Подъездная автодорога;
- Эстакада от ДКС к УКПГ-1В.

Предметом разработки является дожимная компрессорная станция, расположенная на площадке УКПГ-1В Заполярного НГКМ.

Технологической схемой ДКС предусматривается:

- очистка газа, поступающего в НТС, от мехпримесей и жидкости;
- компримирование газа;
- охлаждение газа.

Для очистки газа предусматривается групповая установка блоков фильтров-сепараторов, расположенных в здании. Компримирование газа будет осуществляться газоперекачивающими агрегатами (ГПА) единичной мощности 16 МВт. Охлаждение газа предусмотрено в аппаратах воздушного охлаждения (АВО) для каждой ступени компримирования, обязанных для параллельной работы.

Кроме перечисленного основного технологического оборудования на ДКС предусмотрены:

- установка подготовки газа собственных нужд (УПГСН);
- блок-боксы дизельных электростанций (АДЭС);
- склад дизельного топлива;
- здание склада тарного хранения масла;
- здание производственно-энергетического блока (ПЭБ) с блоком сервисных служб и пр.

4.4 Краткие сведения по организации строительства

Работы по строительству объекта состоят из подготовительного и основного периодов строительства.

Перечень работ подготовительного периода строительства

Подготовка строительного производства включает организационно-подготовительные мероприятия, внеплощадочные и внутриплощадочные подготовительные работы.

В организационно-подготовительные мероприятия включаются:

- обеспечение строительства проектно-сметной документацией и ее изучение инженерно-техническим персоналом;
- отвод в натуре площадки для строительства;
- оформление финансирования и заключение договоров подряда и субподряда на строительство;
- оформление разрешений на производство работ;
- согласование карьеров песка, грунта, источников поставки щебня, сборных ж.б. изделий, бетона и раствора;
- заключение договоров на поставку оборудования, строительных материалов и конструкций, разработка транспортной схемы строительства;
- решение вопросов об условиях использования для нужд строительства ж.д. станции разгрузки;
- согласование условий размещения персонала, занятого при строительстве объекта;
- согласование перевозок крупногабаритных и тяжеловесных грузов по дорогам общего назначения с соответствующими дорожными службами, ГАИ, службами ЛЭП, линий связи, администрациями городов и поселков и др. инстанциями;

- детальное ознакомление с условиями строительства, разработка генподрядчиком проекта производства работ (ППР);

- заключение договоров с субподрядными организациями.

В состав внеплощадочных подготовительных работ входит:

- подготовка и обустройство базы заказчика;
- подготовка территории, обустройство площадок временной стройбазы подрядчика и временного жилого городка подрядчика, завоз и размещение инвентарных зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного и бытового назначения;

- строительство временных подъездных автодорог к объектам строительства;

- организация системы и сооружений связи на период строительства.

В состав внутриплощадочных подготовительных работ входит:

- создание заказчиком опорной геодезической сети и закрепление основных разбивочных сетей;

- выявление и обозначение на местности положения всех коммуникаций, проходящих в зоне работ и вблизи от нее, трассоискателем ИПКТ;

- расчистка территории от лесорастительности и снега;

- инженерная подготовка территории строительной площадки;

- устройство внутриплощадочных проездов и временных стоянок для монтажных кранов;

- защита железобетонными плитами подземных коммуникаций в местах проезда строительных машин и автотранспорта;

- сооружение складских и монтажных площадок;

- устройство временных инженерных сетей и установка подключающих устройств для подачи электроэнергии, воды и пара;

- создание необходимого запаса стройматериалов, изделий, конструкций и оборудования;

- оборудование распределительными щитами и разводкой для подключения механического инструмента и выполнения газосварочных работ;

- перебазировка строительных машин и механизмов;

- завоз и размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений административно-бытового, производственного и складского назначения;

- сооружение временных пешеходных путей;

- противопожарные мероприятия;

- устройство временного освещения стройплощадки;

- устройство временного ограждения строительной площадки.

Перечень работ основного периода строительства

Организационно-технологическая схема строительства предусматривает поточно–совмещенный метод выполнения работ, включая нулевой цикл, монтаж конструкций, технологического оборудования и трубопроводов компрессорной станции.

Основным принципом данного метода является ритмичность производства и непрерывность работы строительных подразделений. Строительство осуществляется специализированными потоками:

- земляные работы;
- работы нулевого цикла, инженерных сетей;
- работы по возведению надземной части зданий, монтаж укрытий, блок–боксов, металлоконструкций;
- монтаж технологических трубопроводов и оборудования;
- электромонтажные работы, работы КИПиА;
- пуско-наладочные работы;
- благоустройство территории.

Первоочередными работами, выполняемыми в подготовительный период сразу после лесорасчистки территории строительства, являются работы по осушению площадки строительства. Первоочередность этих работ вызвана необходимостью обеспечения требуемых гидрогеологических условий для работы строительной техники и транспорта на данной площадке. Для осушения территории строительства необходимо выполнить строительство водоотводящих сооружений по периметру ДКС.

Перед началом работ по устройству котлованов, после выноса в натуру контура котлована, необходимо уточнить расположение всех подземных коммуникаций, попадающих в зону ведения работ, и обозначить их в натуре.

На период строительства на площадке строящейся ДКС должна быть выполнена предварительная планировка территории и организован отвод дождевых и талых вод в водоотводящие каналы по периметру ДКС.

Производство земляных работ предусматривается вести поточным методом с разбивкой фронта работ на захватки, последовательно занимаемыми отдельными машинами или их комплектами. Количество захваток должно соответствовать количеству одновременно выполняемых процессов.

Технологическое оборудование доставляется к месту работ и складироваться на специально предусмотренных временных площадках. Крупногабаритные узлы, тяжеловесное технологическое оборудование предусмотрено монтировать «с колес».

В процессе строительства транспортные средства должны двигаться по площадке преимущественно по кольцевой схеме.

Стоянки монтажных кранов и автопоезда-тяжеловоза устраиваются на предварительно спланированных и подготовленных площадках.

На период строительства для обеспечения проезда строительного транспорта, машин и механизмов по площадке строящейся ДКС устраиваются временные проезды, преимущественно совпадающие с проектируемыми внутриплощадочными проездами из железобетонных плит. По окончании строительства проводится снятие дорожных плит, выбраковка дефектных плит и новая укладка дорожных плит постоянных внутриплощадочных проездов на период эксплуатации в соответствии с планом благоустройства (см. КЧ «Генеральный план»). Дефектные плиты вывозятся на полигон ТКО.

Работы по благоустройству территории – устройство внутриплощадочных проездов, тротуаров, пешеходных дорожек, площадок, установка малых архитектурных форм и озеленение выполняются после окончания основных строительно-монтажных работ.

Более подробно технология производства работ представлена в Томе 7.1 «Проект организации строительства».

5 Анализ альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности

Были рассмотрены следующие варианты реализации намечаемой деятельности:

- нулевой вариант - «Отказ от реализации намечаемой деятельности»;
- основной вариант.

5.1 Нулевой вариант «Отказ от реализации намечаемой деятельности»

Для реконструкции действующих производственных объектов нулевой вариант (отказ от реконструкции) не рассматривается.

В случае отказа от намечаемой деятельности по реконструкции интенсивность техногенного воздействия на рассматриваемую территорию и степень антропогенной трансформации компонентов окружающей среды сохранится на существующем уровне.

5.2 Обоснование выбора варианта реализации планируемой деятельности

Учитывая, что предметом намечаемой хозяйственной деятельности является дожимная компрессорная станция на действующем промысле УКПГ-1В Заполярного НГКМ, альтернативные варианты по месту размещения объекта не рассматривались.

Проектируемые параметры работы проектируемой дожимной компрессорной станции которой позволят обеспечить технологические показатели по подготовке газа и конденсата на УКПГ-1В Заполярного НГКМ, определяются технологической схемой производства и выполненными техническими расчётами, в связи с чем альтернативные варианты по технологическим решениям так же не рассматриваются, возможно лишь замена одного типа оборудования другим со сходными техническими показателями.

Оценка воздействия представленного варианта реализации намечаемой деятельности представлена в настоящем томе.

6 Сведения о природных условиях и существующем состоянии окружающей среды в районе реализации намечаемой деятельности

6.1 Физико-географическое положение

В административном отношении проектируемый объект находится в Тюменской области на территории МО Тазовский район Ямало-Ненецкого автономного округа.

6.2 Климат и метеорологические условия

Территория производства работ 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 Евразийского материка. Под воздействием этих двух центров погоды и формируется ее в общих чертах 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 значительно увеличивается, признаков весны еще нет - температуры остаются низкими, их распределение, а также состояние снежного покрова - еще типично зимние.

Весна - наиболее короткий, ясный и ветренный 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.

За основную принята метеостанция Тазовское (Хальмер-Седе).

Режим естественного освещения земной поверхности, характеризующийся интенсивностью и спектральным составом, называется световым климатом.

Для температурного режима территории характерны низкие температуры зимой и довольно высокие температуры для короткого северного лета.

Данные по температуре воздуха приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Среднемесячная и годовая температура воздуха, °C

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 °C. Самые холодные месяцы январь и февраль, имеют среднемесячную температуру минус 26.7 и минус 25.8 °C. Самый теплый месяц - июль, с температурой 13.4 °C.

Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха в январе - 8.8 °C, средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха в июле - 8.6 °C.

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 6.2.

Таблица 6.2 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 жидкими осадками за год составляет - 54, с твердыми - 114, со смешанными - 12.

Повторяемость направлений ветра и штилей за январь, июль и год приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 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 6.4.

Таблица 6.4 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.

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 дождливости) и туманов на рассматриваемой территории, несмотря на долгий световой день, продолжительность солнечного сияния и его интенсивность незначительна.

Согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» акт. Редакция СНиП 23 01-99 район размещения проектируемых объектов относится к климатическим подрайонам районам I «Г».

Расчетные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, представлены в письме ФГБУ Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 310/08-03-28/4107 от 27.09.2022 г. Данные представлены в Приложении В и Таблице 6.5.

Таблица 6.5 Расчетные метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование показателя	Единица измерения	Величина показателя
1 Климатические характеристики: - тип климата - коэффициент температурной стратификации, А - коэффициент, учитывающий рельеф местности		I Г 180 1
2 Температурный режим: - средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года - средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	°С °С	-26,3 18,7
3 Ветровой режим: - наибольшая скорость ветра, превышение которой в году для данного района составляет 5% (U) - повторяемость направлений ветра	м/сек %	14
С		15,7
СВ		6,3
В		9,4
ЮВ		12,1
Ю		17,8
ЮЗ		12,2
З		16,6
СЗ		9,9
Штиль		3,1

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты на основании письма ФГБУ Ямало-Ненецкий ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» № 310-03/13-24/852 от 05.10.2022 г. (Приложение В) и приведены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Фоновое загрязнение атмосферы по видам загрязняющих веществ	Единица измерения	Величина показателя	
		макс.	средн.
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,199	0,071
Диоксид серы(SO ₂)		0,018	0,006
Диоксид азота(NO ₂)		1,8	0,023
Оксид азота(NO)		0,055	0,014

Фоновое загрязнение атмосферы по видам загрязняющих веществ	Единица измерения	Величина показателя	
		макс.	средн.
Оксид углерода (CO)		0,038	0,8
Бенз/а/пирен		$1,5 \cdot 10^{-6}$	$0,7 \cdot 10^{-6}$

На основании письма № 310-03/13-24/852 от 05.10.2022 г. Ямало-Ненецкий ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может предоставить информацию о фоновых концентрациях углерода (0328), диgidросульфид (0333), формальдегида (1325) в связи с отсутствием данных.

Значения долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ приняты на основании письма Росгидромета от 16.08.2018 №20-44/282 «О направлении Временных рекомендаций «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» на период с 2019 – 2023 гг.».

6.3 Геологические условия

В геологическом строении района изысканий принимают участие:

Техногенные отложения (t IV) представлены всеми подвидами техногенно измененных природных грунтов, мощностью от 0.5 до 3.0 м.

Современные биогенные отложения - b IV представлены торфом различной степени разложения. Торфяные образования залегают первыми от поверхности на морских, озерных и аллювиальных отложениях. Мощность колеблется от 1 до 3 м.

Современные аллювиальные – а IV представлены комплексом пород, слагающими русла и поймы рек. Залегают первым от поверхности. Подстилается комплексами пород морских, ледниковых и озерных отложений. Мощность его колеблется от 3 до 8 м.

Под глинистыми отложениями пойменной фации залегают отложения руслового аллювия, представленные песками мелкими и разной крупности, полимиктовыми, косослоистыми, уплотненными, с линзами гравия и гальки мощностью 0,1-0,4 м, а также с редкими линзами супесей и суглинков в верхней части толщи, мощностью до 0,5 м.

Современные озерные отложения - IV распространены по территории трассирования фрагментарно. Они окаймляют современные озера, выстилают их дно и часто являются твердым основанием в болотных массивах. Залегают большей частью вторыми от поверхности под торфом, подстилаются морскими отложениями. Мощность их колеблется в пределах 3-8 м.

Озерные отложения представлены песками, суглинками и супесями, переслаивающимися и взаимозамещающимися, мощность прослоев тех и других колеблется от 0,1-0,2 м до 0,8-1,2 м.

Верхнеплейстоценовые - современные морские отложения - mIII-IV имеют в пределах полосы трассы ограниченное распространение, встречаясь лишь в конце проектируемой трассы автодороги, на берегу Байдарацкой губы, и слагают самую низкую морскую террасу - лайду высотой над уровнем моря от десятых долей метра до 1-2 м.

Отложения с поверхности представлены суглинками иловатыми, слоистыми, темной окраски, с зернами гравия, с примесью органики, с линзами песков и супесей мощностью

0,5-1,0 м, на глубине 6-8 м подстилаются песками мелкими, полимиктовыми, слоистыми.

Находясь в пластично-мерзлом состоянии, породы в естественном виде непригодны в качестве оснований для каких-либо сооружений. Для их строительства здесь необходимо создание насыпных оснований.

Средне-верхнеплейстоценовые морские отложения - mII-III широко развиты на всей территории участка. В рельефе занимают как выровненные междуречья, так и низменные равнины.

Комплекс пород залегает первым, вторым и глубже от поверхности под болотными, озерными и аллювиальными отложениями. Мощность его достигает 40-50 м.

В разрезе выделяются песчаный и суглинистый комплексы пород.

Песчаный комплекс пород представлен мерзлыми песками от мелких до пылеватых с явным преобладанием последних. Они в основном кварцевые, причем содержание кремнезема очень велико и составляет 85-87%. Пески имеют горизонтальную и пloyчатую слоистость, содержат линзы супесей мощностью 0,1-0,5 м, местами торфа мощностью 0,7-1 м. Пески твердомерзлые, сыпучемерзлые у самой поверхности, нередко встречаются незадернованные участки раздувов песков. Криотекстура песков массивная или тонкослоистая; в верхней части толщи встречаются редкие прослои чистых жильных льдов (1-2 прослоя) мощностью 0,5-2 м.

Суглинистый комплекс пород представлен мерзлыми суглинками легкими и средними и супесями, со слоистой и сетчатой криотекстурой, со шлирами льда толщиной 0,2-0,5 см, с прослоями и линзами песков мелких и пылеватых мощностью 0,5-1,5 м, местами с прослоями погребенного торфа мощностью 0,3-0,5 м.

Температуры мерзлых суглинков и супесей примерно те же, что и песков, однако, слой сезонного протаивания здесь меньше (не превышает 0,5 м). При оттаивании суглинки и супеси, благодаря высокой льдистости, становятся текучепластичными, склонны к солифлюкционному оплыванию и обладают тиксотропными свойствами.

Комплекс пород заморожен и практически безводен, однако в толще мерзлых морских отложений встречаются линзы сильно засоленных немерзлых вод с минерализацией до 200 г/л, имеющих отрицательную температуру и называемых криопэгами.

Пески во многих местах могут разрабатываться в карьерах буровзрывным способом и использоваться для строительных целей.

6.4 Гидрогеологические условия

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 изысканий в пределах района работ выделен водоносный горизонт надмерзлотных вод.

Воды надмерзлотного типа приурочены в площадном отношении к участкам сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (далее - 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 сезонно талого слоя (далее - 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 0.4-2.6м.

Воды многолетних несквозных таликов развиты практически на всех залесенных участках. Водовмещающие породы - суглинистые, супесчаные и песчаные средние - и верхнечетвертичные. Глубина залегания зеркала грунтовых вод обычно составляет 3-5 м, возрастая на приречных участках до 15-20 м. Водупором 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.

6.5 Гидрологические условия и гидрографическая сеть

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.

Гидрограф половодья в основном носит одновершинный характер, но при значительных колебаниях температур или при выпадении дождей могут наблюдаться несколько пиков.

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 пылеватými 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.

В соответствии с данными ИЭИ проектируемые объекты пересекают ручьи без названия с их водоохранными зонами и объекты попадают в водоохранную зону озера (таблица 6.7).

Таблица 6.7 Ведомость пересечений водных объектов

№ п/п	Названия водотоков	Пикет	Водоохранная зона	Прибрежнозащитная полоса	Рыбхозяйственная категория
Трасса ВПК от пл. ДКС при УКПГ-1В до суц. Пл. КОС при УКПГ-1С/ Трасса КК					
1.	Ручей б/н	5+86.13	50	50	2
2.	Ручей б/н	21+60.76	50	50	2
Площадка ГАЗ №1 при ДКС на УКПГ-1В					
3.	Ручей (Морфоствор № 6)	19+47.16	50	50	-
Площадка ГАЗ №2 при ДКС на УКПГ-1В					
4.	Ручей (Морфоствор № 7)	1+40.62	50	50	-
Площадка ДКС на УКПГ-1В/ Трасса ВЛ-48В к площадке ГАЗ №4					
5.	Озеро	2+55.95	50	50	-

*Ручьи под номерами 1, 3, 4 это один и тот же водоток, пересекающийся на разных участках.

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.

6.6 Почвы

Территория изысканий относится к субарктической климатической зоне. К общим особенностям почвообразования в экстремальных климатических условиях Субарктики относятся:

- наличие криогенных процессов;

- укороченность профиля;
- низкая степень разложения органического вещества и его слабая связь с минеральной частью почвы;
- низкая степень химической преобразованной минеральной массы - преобладание физического выветривания над химическим;
- как правило, имеет место оглеенность минеральной части профиля, выраженная, в той или иной степени.

Почвообразование, связанное с суровостью климата и безлесьем тундры, создают специфику тундрового почвообразования, вызывают криогенные процессы пучения и вымерзания, возникают пятнисто-бугорковые формы микрорельефа с мелкоконтурным почвенным комплексом. На дренированных территориях приречных увалов под мелкоерниковой кустарничковой лишайниково-моховой растительностью формируются глеевые почвы. На равнинных водоразделах под долгомошно-кустарниковым покровом преобладают торфяно-глеевые почвы. В суглинистом профиле глеевых почв наблюдается ясное разделение сезонно промерзающей минеральной толщи на поверхностную глеево-тиксотропную часть и расположенный под нею неглеевый, нетиксотропный с ореховато-призмовидной структурой слой, переходящий в глеевый надмерзлотный горизонт. Верхние горизонты глеевых почв обеднены илом, обменными основаниями. Реакция почв, как правило, сильнокислая. Под моховой подстилкой накапливается светлый кислый гумус. Почвы оглеены. Для них характерна ярко выражена тиксотропность. Сезонная мерзлота проникает до глубины 1.6-2.0 м и смыкается с многолетней. Температурный режим относится к длительно сезоннопромерзающему типу, к холодному подтипу в летнем и очень холодному - в зимних циклах. Водный режим застойно-промывной, сквозное промачивание происходит в августе-сентябре. Торфяно-глеевые почвы имеют мощность торфа до 30 см. Они также сильно оглеены, тиксотропны, слабо дифференцированы.

По генезису и экологическим свойствам почвенный покров территории разделяется на две крупные группы: почвы водоразделов или зональные, почвы речных долин или интразональные. Сочетание почв этих групп, в зависимости от соотношения водоразделов и долин, а также их формы, определяет структуру почвенного покрова отдельных участков.

На водораздельных пространствах тундры, в понижениях, вблизи термокарстовых озер распространены крупнобугристые торфяники, заболоченные тундровые почвы. Широко распространены плоскобугристые болота, где развиты торфяно-глеевые на буграх и олиготрофные почвы.

На песчано-супесчаных породах под кустарничково-лишайниковой растительностью развиты сухоторфяные и подбуры.

При конкретных отличиях в строении минеральной толщи общим для тундровых типов биогеоценозов является малая мощность и поверхностное расположение (над минеральной толщей) мохово-торфянистого слоя, в котором аккумулированы элементы питания растений, подавляющая масса их корней, субстратный зоо-микробиальный комплекс и продукты трансформации растительного материала. Во всех тундровых почвах биологически активный плодородный слой очень слабо связан с минеральной толщей, благодаря чему он легко отделяется от минеральной толщи почвы при любых механических воздействиях.

6.6.1 Характеристика почвенного покрова участков размещения проектируемых объектов

Систематический список почв, распространенных в пределах обследованной территории, представлен в таблице 6.8.

Таблица 6.8 Систематический список почв, распространенных на территории изысканий

Название почвы	Строение профиля
Торфяно-глеезёмы типичные	T-G-CG
Подзолисто-глеевые типичные	O-ELg-BELg-BTg
Торфяно-подзолисто-глеевые	T-ELg-BELg-BTg
Глеезёмы типичные	O-G-CG

Торфяно-глеезёмы типичные

Характерны для транзитных позиций рельефа, через которые идет сток влаги - нижние части склонов, понижения и ложбины вдоль линий стока. Формируются под заболоченной тундрой, зарослями кустарников.

Гранулометрический состав почв имеет диапазон от тяжелых суглинков крупнопылеватых до легких глин пылеватых.

Глеезёмы типичные

Широко распространены в травяно-моховых тундрах. Морфологический профиль этих почв слабо дифференцирован. Поверхность покрыта незначительным слоем слабо разложившихся растительных остатков. Ниже формируется грубогумусовый горизонт, под которым расположен глеевый, подстилающийся многолетнемерзлым слоем.

Разрез заложен на плоской с небольшими понижениями равнине. Растительность - травяно-моховая заболоченная тундра.

В почвах обычно восстановлен только верхний горизонт, а нижний окислен. Все почвы несут признаки деформации горизонтов, связанные с зимней кристаллизацией влаги.

Гранулометрический состав почв представлен от среднего суглинка крупнопылеватого до глины легкой пылевой.

Подзолисто-глеевые типичные

Данные почвы формируются в автоморфных условиях при участии специфической микрофлоры, приспособленной к существованию в условиях кислой, бедной основаниями среды, и представленной грибами и актиномицетами; участвуя в разложении органических остатков, она определяет образование в составе гумуса преобладающего количества группы светлоокрашенных, хорошо растворимых гумусовых кислот.

Гранулометрический состав почв представлен от легкого до среднего суглинка.

Торфяно-подзолисто-глеевая

Данные почвы формируются в автоморфных условиях при участии специфической микрофлоры, приспособленной к существованию в условиях кислой, бедной основаниями среды, и представленной грибами и актиномицетами; участвуя в разложении органических остатков, она определяет образование в составе гумуса преобладающего количества группы светлоокрашенных, хорошо растворимых гумусовых кислот.

Гранулометрический состав почв представлен от легкого до среднего суглинка.

Антропогенно нарушенные земли формируются *литостратами*, представляющими собой насыпные минеральные грунты: отвалы вскрышных и вмещающих пород, грунтовые насыпи и выровненные грунтовые площадки. Последние характерны для отсыпок дорог, технологических площадок. А также почвам со значительной степенью нарушения почвенного покрова или загрязнением строительным и бытовым мусором.

6.6.2 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 южных 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 земляных работ» и ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Целесообразность снятия плодородного слоя почвы устанавливают в зависимости от уровня плодородия почв каждого конкретного района на основе анализа показателей почвенных свойств, в т.ч.: содержания гумуса, pH (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: 1) содержание гумуса не менее 1%; 2) pH(водн.) в диапазоне 5.5–8.2 ед.pH, pH (сол.) в торфяном слое – 3.0–8.2; 3) массовая доля почвенных частиц менее 0.1 мм 10–75%.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.05-84 «Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжелые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнен и засорен отходами производства, твердыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором».

В случае снятия и сохранения выделенных плодородных горизонтов организуются площадки для хранения плодородного слоя почвы по ГОСТ 17.4.3.02-85. для последующей биологической рекультивации территории. Плодородный слой почвы на глинистых, суглинистых и супесчаных почвах следует снимать для землевания малопродуктивных

угодий и биологической рекультивации. 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.

По проектируемым трассам подводящих линейных коммуникаций автопроезды, трассы ЛЭП, связи, трубопроводов, снятый плодородный слой хранится вдоль полосы строительства и должен быть использован без его складирования и длительного хранения для биологической рекультивации нарушенных строительством земель, а остальные вскрышные почвы и грунты наряду с обратной засыпкой для технической рекультивации нарушенных строительством прилегающих малопродуктивных угодий и соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 и раздела 5 ГОСТ 17.5.3.04-83.

Результаты агрохимических исследований образцов почв и антропогенно нарушенных земель по основным показателям, их соответствие требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85, ГОСТ 17.4.3.02-85, ГОСТ 17.5.1.03-86, позволяют сделать вывод, что снятие плодородного слоя почв не производится из-за несоответствия ГОСТ.

6.7 Растительность

Исследуемые объекты расположены на территории от Бованенковского месторождения на полуострове Ямал и следуют по достаточно обширной территории, вытянутую в меридиональном направлении.

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

Флора района изысканий 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.

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.

Растительный покров территории изысканий проектируемых объектов довольно разнообразен и представлен лиственничными зеленомошными редколесьями с синузиями долгомошных и сфагновых мхов, лиственничными лишайниковыми редколесьями, лиственничными и березово-лиственничными лишайниково-зеленомошными редколесьями, а также комплексами прибрежной травянистой растительности, ельников, зарослей кустарников и травяных болот.

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*).

Пойменная растительность

Комплексы прибрежной травянистой растительности, ельников, зарослей кустарников и травяных болот характерны для пойм малых рек и ручьев.

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.

Растительные группировки нарушенных территорий

Доминанты: *Calamagrostis langsdorffii*, *Carex acuta*, *C. aquatilis*, *Comarum palustre*, *Poa alpigena*, *Deschampsia borealis*, *D. glauca*, *Puccinellia sibirica*, *Tripleurospermum hookeri*, *Equisetum arvense*, *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*.

На всех участках с уничтоженным почвенно-растительным покровом, а также откосах насыпных сооружений, восстановление растительности идет за счет пионерных видов, отсутствующих в исходном сообществе, таких как вейник Лангсдорфа (*Calamagrostis langsdorffii*), осока острая (*Carex acuta*), осока водяная (*C. aquatilis*), сабельник болотный (*Comarum palustre*), мятлик луговой (*Poa alpigena*), луговик дернистый (*Deschampsia borealis*), щучка сизая (*D. glauca*), бескильница сибирская (*Puccinellia sibirica*), трехреберник Гукера (*Tripleurospermum hookeri*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), зелёные мхи (*Aulacomnium turgidum*, *Dicranum elongatum*). На песчаном аллювии в прирусловой пойме распространены пионерные группировки, состоящие из *Rumex graminifolius*, *Equisetum fluviatile*, *E. arvense*, *Poligonum laxmanni*. Для участков с илистыми наносами характерны *Eriophorum polystachion*, *Carex aquatilis*.

По результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий на территории расположения проектируемых объектов установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов растений, грибов и лишайников в пределах строительной полосы и зоны ее влияния *отсутствуют* (том 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1).

6.8 Ландшафтные условия

Район размещения проектируемого объекта расположен в западной части Большеземельской тундры.

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. Руслa 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 озерноаллювиальная 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 пойма 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 - высока.

6.9 Животный мир

6.9.1 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 изысканий присутствуют красная, узкочерепная, темная 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, тундрная и средняя. В районе изысканий возможно нахождение ещё двух видов - малой и крупнорылой бурозубки.

Из хищных в зимнее время регулярно в небольшом числе появляется песец. К числу малочисленных видов следует отнести горностая, 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 изысканий 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.

6.9.2 Характеристика сообществ млекопитающих в местообитаниях

Лиственничные водораздельные редколесья. В сообществе млекопитающих преобладают насекомоядные (три вида) и грызуны (18 видов). Доминируют бурозубка малая (100.0 ос./км^2) и полёвка красная (80.0 ос./км^2). В числе субдоминантов - узкочерепная полёвка (60.0 ос./км^2). Из охотничье-промысловых видов преобладает белка (6.3 ос./км^2).

Берёзово-лиственничные редколесья водораздельных склонов. В сообществе млекопитающих преобладают насекомоядные (три вида) и грызуны (18 видов). Доминант среди насекомоядных бурозубка малая (130.0 ос./км^2), среди грызунов - полёвки красная (100.0 ос./км^2) и узкочерепная (80.0 ос./км^2). Среди других птиц довольно многочисленны полёвка Миддендорфа (50.0 ос./км^2) и полёвка-экономка (50.0 ос./км^2).

Кустарниковые тундры. Доминанты сообщества - грызуны (девять видов). Преобладают обский лемминг (100 ос./км^2) и полёвка Миддендорфа (80 ос./км^2). Субдоминант - тундровая бурозубка (70 ос./км^2). Среди охотничье-промысловых видов наиболее многочислен песец, его плотность в этих местообитаниях достигает максимума - 2 ос./км^2 .

Пойменные темнохвойные леса. В сообществе наиболее представлены грызуны (18 видов). Абсолютные доминанты местообитания полёвка красная (600 ос./км^2) и ондатра (500 ос./км^2). Здесь наблюдается наиболее высокая плотность бурозубок малой, средней и тундровой (70 ос./км^2), а также белки (26 ос./км^2).

Основные миграции большинства видов животных происходят по долинам рек Пур и Таз. В связи с этим наиболее значительным видовым разнообразием и высокой численностью животных отличаются долинно-пойменные комплексы.

6.9.3 Охотничье-промысловые животные

Наиболее важное промысловое значение имеет песец, однако плотность его в Тазовском районе не велика, т.к. основные места размножения вида расположены севернее. Непосредственно на территории месторождения возможны встречи 10 видов животных, которые относятся к промысловым и имеют хозяйственное значение.

Белая куропатка является основным объектом охоты. Белая куропатка 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%.

6.9.4 Ихтиофауна

Основу ихтиофауны территории изысканий 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 сига испытывают жесткую конкуренцию со стороны других представителей туводной ихтиофауны.

Реки и озёра, расположенные на территории изысканий, 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, оку-невых, щуковых, 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 изысканий 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.

6.9.5 Орнитофауна

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, незначительным количеством видов. Ряд видов имеет очень низкую плотность, вероятность встречи с ними на территории изысканий 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, шур, белокрылый клест, снегирь. Они придерживаются лишь крупных лесных массивов речных пойм. Из них наиболее обычен лишь выюрок (14.9 ос./км²). Сибирская завирушка в пойменных лесах района обычна, хотя и немногочисленна (0.2 ос./км²). Виды, характерные для кустарниковых зарослей и редколесий, – овсянка–крошка (41.9 ос./км²), обыкновенная чечетка (28.7 ос./км²), варакушка (5.5 ос./км²), дрозды – рябинник (1.2 ос./км²) и белобровик (2.9 ос./км²), камышевка–барсучок (5.1 ос./км²), пеночка–весничка (10.5 ос./км²) 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 (23.0 ос./км²), желтая трясогузка (81.5 ос./км²). 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 (8.1 ос./км²), круглоносый плавунчик (2.8 ос./км²), турухтан (12.3 ос./км²). 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 (0.7 ос./км²), перевозчик (0.5 ос./км²), грязовик (0.5 ос./км²).

Чайковые. По открытым ландшафтам гнездится длиннохвостый поморник. Повсеместно встречаются сизая чайка (3.2 ос./км²), восточная клуша (2.6 ос./км²) и полярная крачка (2.9 ос./км²).

В группе гусеобразных среди уток, которых в районе встречается до 15 видов,

наиболее многочисленны шилохвость (4.73 ос./км²), чирок–свистунок (2.88 ос./км²), мо-рянка (4.60 ос./км²), синьга (1.20 ос./км²). В небольшом числе гнездятся широконоска, хохлатая чернеть, гоголь, лутук. Еще реже морская чернеть, изредка встречается длинноносый крохаль.

Дневные хищные птицы представлены 9 видами, из которых наиболее обычны полевой лунь (0.008 ос./км²) и мохноногий канюк (0.096 ос./км²). Изредка, в отдельные годы, гнездится дербник. По долинам облесенных рек отмечаются ястреба – тетеревики и перепелятник. Изредка встречаются кочующие особи чеглока и кречета.

Курообразные. Наиболее обычна, хотя и немногочисленна белая куропатка (16.7 ос./км²). 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 ястребиная сова. В зимнее время или в период летних кочевков появляется белая сова. Регулярно залетает мохноногий сыч.

Дятлообразные. В лесах по долинам рек и в лиственничниках на плакорах обитает пёстрый дятел (2.6 ос./км²). Изредка встречается трёхпалый дятел.

6.9.6 Гидробионты

Фитопланктон

Водоемы и водотоки на территории изысканий отличаются флористическим разнообразием водорослей. Всего в их планктоне выявлено свыше 200 видов, разновидностей и форм, которые относятся к семи отделам. Обычно число видов в реках изменяется от 36 до 71. Водоемы отличаются не только по видовому составу, но и по структуре доминирующих комплексов и уровню развития фитопланктона. Максимальные величины численности и биомассы фитопланктона отмечены в небольших, сильно гумифицированных водоёмах, обусловленные массовым развитием десмидиевых водорослей.

В реках прослеживается увеличение как видового разнообразия, так и продуктивности водорослей от верховьев к устью. Наибольшая отмечаемая продуктивность фитопланктона составляет 1.7 мг/л.

Видовым обилием выделяются зеленые водоросли, представленные наннопланктонными хлорококковыми водорослями. Наибольшей частотой встречаемости среди них

выделяются *Monoraphidium irregulare*, *M. arcuatum*, *Selenastrum gracile*, *Sphaerocystis schroeteri* и виды рода *Crucigenia*. Из десмидиевых водорослей отмечены единичные представители рода *Cosmarium* и *Spondilosium planum*. Синезеленые отличаются бедностью видового состава, но высокой (34 %) численностью *Phormidium* sp. и *Anabaena aequalis*, обусловившими почти 40 % общей численности.

Флористическое богатство озёр включает 41 видовой и внутривидовой таксон. Среди синезеленых наибольшим видовым обилием отличается род *Gleocapsa* (пять видов). Диатомовые представлены в основном видами родов *Eunotia* (восемь видовых и внутривидовых таксона) и *Frustulia* (три вида). Для зеленых характерно видовое обилие десмидиевых водорослей (10 видов). Несмотря на флористическое разнообразие уровень развития фитопланктона в озерах как правило невысокий, что обусловлено преобладанием (97% общей численности) наннопланктонных водорослей.

При сравнительно низкой численности более высокой биомассы (0.08 мг/л) достигает крупноклеточная динофитовая водоросль *Glenodinium rugneum*. Роль диатомовых и зеленых водорослей в формировании биомассы фитопланктона, как правило, незначительна.

Таким образом, в формировании численности и биомассы фитопланктона рек основная роль принадлежит зеленым и диатомовым водорослям, а в озерах зеленым и синезеленым водорослям.

Зоопланктон

Список зоопланктеров, обитающих в реках в районе территории изысканий, включает 22 вида ветвистоусых, 12 видов веслоногих рачков, 30 видов и разновидностей коловраток. В большинстве водоемов можно встретить коловраток родов *Asplanchna*, *Kellicottia*, *Brachionus*, *Conochilus*, *Euchlanis*, *Synchaeta*, а также рачков *Bosmina obtusirostris*, *B. longirostris*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Chydorus sphaericus*, *Diapertura affinis*, *Mesocyclops leukarti*, также молодь циклопов и каланид разных стадий развития. В зоопланктоне по численности (от 39 до 68%) и по биомассе (74.7 – 95.5%) доминируют ветвистоусые рачки. В среднем численность зоопланктонных организмов достигает 3.430 тыс. экз./м³, биомасса – 0.033 г/м³. Данные свидетельствуют о том, что зоопланктон нельзя считать богатым, особенно по количественному развитию.

Список видов зоопланктеров водотоков может включать до 14 видов, водоёмов – до 23 видов. Индекс видового сходства зоопланктона рек и водотоков не высок – 0.48. В отдельно взятом водотоке при разовой съёмке находили от 4 до 8 видов рачков и коловраток, в отдельно взятом водоеме – от 3 до 10. Часто встречаемыми видами на территории можно считать *B. obtusirostris*, *Ch. sphaericus*, *Ophryoxus gracilis* и молодь веслоногих рачков.

Как водоемы, так и водотоки территории значительно различаются по количественному развитию зоопланктона. В среднем в обследованных водотоках численность зоопланктона (22.390 тыс. экз./м³) и биомасса (0.556 г/м³), выше, чем в водоемах (соответственно 13.170 тыс. экз./м³ и 0.041 г/м³). В малых водотоках, как и следовало ожидать, очень бедный зоопланктон – численность меньше 1 тыс. экз./м³, биомассы меньше 0.005 г/м³.

Самые большие значения численности и биомассы характерны для зоопланктона крупных водотоков – до 55.550 тыс. экз./м³ и 0.692 г/м³ соответственно, где в больших количествах встречались ветвистоусые рачки, с преобладанием весьма “крупных” видов, таких как *B. obtusirostris* и *P. pediculus*. Высокой численности достигает зоопланктон и в плакорных озёрах, но за счет мелких форм *C. unicornis* и молоди циклопид, поэтому биомасса сообществ здесь более низкая.

Таким образом, кормовая база планктоноядных рыб водоемов и водотоков территории небогата, поскольку зоопланктон не развивается в больших количествах. Наиболее благоприятными для откорма рыб являются большие водотоки, где преобладают ветвистоусые рачки, и биомасса зоопланктона в прибрежье отдельных участков рек может достигать величины близкой к 1 г/м³.

Зообентос

Служит пищей для всех бентоядных рыб, а также в период резкого снижения обилия зоопланктона используется в качестве замещающего корма рыбами–планктонофагами. Зообентос в водоёмах однообразен по видовому составу и распределяется достаточно равномерно.

Основу донного населения водоёмов составляют четыре группы беспозвоночных животных: олигохеты, моллюски, хирономиды и гаммариды. Локально в значительных количествах отмечаются личинки вторичноводных животных (ручейники, поденки, пиявки, клопы, клещи, щитни). Биомасса моллюсков составляет 18.5 г/м.

Олигохеты являются многочисленной группой животных населяющей мелководья. Численность данной группы беспозвоночных лимитируется степенью выедания рыбами, которая на всех участках очень высока. В соответствии с этим биомасса олигохет низка – 0.1 – 0.5 г/м.

Вторая группа – хирономиды, распространена повсеместно. Биомасса хирономид невелика и колеблется на разных участках от 0.1 до 0.5 г/м. Вместе с тем, эта группа организмов имеет наибольший удельный вес в питании рыб.

Гаммариды во всех водоёмах малочисленны, их роль в питании рыб минимальна.

Средняя летняя биомасса зообентоса, несмотря на её выедание, очень высока и колеблется от 7.0 до 50.0 г/м, составляя в среднем на малых реках 1.5 г/м. Летняя продукция зообентоса 7.5 г/м.

6.9.7 Редкие и охраняемые виды

Согласно Красной книге ЯНАО [11], на территории проектируемых объектов отсутствуют редкие и охраняемые виды млекопитающих, рептилий, амфибий, рыб и насекомых и характерные для них места обитания.

К числу особо охраняемых птиц, которые могут встречаться на территории Заполярного НГКМ, относятся:

- 1) белоклювая гагара (*Gavia adamsii*) – 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);
- 2) орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) - 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);
- 3) турпан (*Melanitta fusca*) - 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);
- 4) кречет (*Falco rusticolus*) 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);

- 5) дупель (*Gallinago media*) 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);
- 6) серый сорокопут (*Lanius excubitor*) 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).

В ходе полевых исследований и по результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных, занесенных в «Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ» (Приказ Минприроды России № 162 от 24.03.2020) и Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа (2010), в пределах территории проектируемого объекта и зоны влияния *отсутствуют* (том 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1).

6.10 Опасные экзогенные геологические процессы (ОЭГП) и гидрологические явления (ГЯ)

Среди современных экзогенных геологических процессов ведущая роль принадлежит процессам заболачивания. Этому способствуют климатические, геоморфологические и геокриологические условия: преобладание осадков над испарением, слабая дренированность, существование регионального водоупора - многолетнемёрзлых пород. В связи, с этим необходимо производить комплекс мероприятий по осушению строительных площадок за счет планировки территории, перехвата поверхностного стока с прилегающих территорий нагорными канавами и отвода сточных вод в ближайшие водотоки. При этом ожидается, что процесс заболачивания активизируется на прилегающих к строительным площадкам участках.

Подтопление и затопление. Подземные воды (надмерзлотные воды) вскрываются в разрезе практически повсеместно вблизи дневной поверхности, на глубинах от 0.0 до 1.0 м. 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 сезонноталого 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. После хозяйственного освоения территории, в частности строительства объектов изысканий, подпитка горизонтов может осуществляться также за счет техногенных источников: утечек из водонесущих коммуникаций, конденсации влаги под асфальтобетонным покрытием и др. Затопление пойменных участков водотоков, прогнозируется в периоды паводка.

Дефляция. В пределах изучаемой территории имеет место развитие дефляции. Этому процессу способствует распространение отсыпанных территорий и песков пылеватых и мелких. При нарушении почвенно-растительного слоя, возможно образование песчаных раздувов. Насыпной грунт представлен песком пылеватым. 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.

Из криогенных процессов, имеющих существенное геологическое значение, широко развиты процессы пучения (сезонного и многолетнего), термокарста, морозобойного растрескивания. На площади работ развиты криогенные и посткриогенные образования, осложняющие инженерно-геологические условия территории. Среди этих образований наибольшее распространение имеют бугры пучения и кочковатый микрорельеф, сформировавшиеся в процессе промерзания пород.

Пучение грунтов при многолетнем промерзании проявляется в виде редких бугров разных размеров: в диаметре от 10 до 100 м и высотой от 2-3 до 10-15 м. Большинство бугров сосредоточено на пойме. Максимально процесс проявляется на суглинках, супесях. Большее проявление процесса ожидается на заболоченных участках (слаборасчлененных) в суглинистых отложениях. В процессе строительных работ возможна активизация процессов пучения, поэтому необходимо предусмотреть мероприятия по защите возводимых инженерных сооружений.

Термокарст - процесс вытаивания ледяных включений в мерзлых породах, приводящий к возникновению просадочных или провальных форм рельефа. Высокая льдистость поверхностных отложений, наличие в них залежей льда определяют благоприятные условия для развития термокарстовых процессов, хотя суровость климата сдерживает активность их проявления. Древние термокарстовые образования представлены озерными котловинами, имеющими поперечник до 1-2 км и глубину до 5-10 м и более. Морфология и расположение озерных котловин на морских террасах указывают на их образование в связи с вытаиванием пластовых льдов. На поймах рек широко распространены термокарстовые образования (озера и хасыреи) глубиной до 1-3 м, формирование которых связывается с протаиванием мерзлых сингенетических отложений с повторно-жильными льдами.

Морозобойное растрескивание, обуславливающее формирование полигонального рельефа и повторно-жильных льдов, изменяет облик поверхности всех геоморфологических уровней области. В пойме рек, на дне спущенных термокарстовых котловин и плоских заторфованных поверхностях террас наблюдаются трещинно-полигональные формы рельефа. Они свидетельствуют о морозобойном растрескивании мерзлых грунтов и накоплении в них повторно-жильных льдов.

Солифлюкция. С процессами сезонного оттаивания льдистых грунтов и вытаивания пластовых льдов связано солифлюкционное течение пород, которое развито на склонах с уклонами более 2°. Солифлюкционное течение создает натечные складки грунта, параллельные подножию склонов, солифлюкционные террасы, сплывы грунта.

Термоэрозия. Этот процесс линейной эрозии, заключается в сочетании механического (размывающего) действия воды с термическим воздействием. Механизм денудации в основном обусловлен опережающим оттаиванием мерзлых пород и последующим их размывом.

Термоэрозия наиболее часто и интенсивно проявляется вблизи уступов морских террас высокого уровня, сложенных существенно песчаными отложениями, особенно непосредственно прилегающим к речным долинам и берегам озер. Наибольшее распространение имеют молодые, активно растущие овраги с обнаженными склонами. Скорость роста таких оврагов может достигать 5 м в год. Кроме молодых, существенное распространение имеют древние овраги (балки) с частично задернованными склонами. Длина таких оврагов достигает 0,5 км, глубина до 2 - 30 м. Процесс эрозии в таких оврагах

протекает локально, но может активизироваться при техногенном воздействии на грунты.

Криогенные оползни и сплывы (криогенные оползни скольжения) развиты на склонах террас, на участках, где многолетнемерзлые породы представлены сильнольдистыми суглинками и глинами. Причиной сплывов может быть аномально высокая летняя температура воздуха и нарушение растительного покрова. Эти факторы приводят к увеличению глубины сезонного протаивания, что способствует возрастанию влажности грунтов сезонноталого слоя за счет таяния нижележащих льдистых отложений.

Термоабразия приурочена к берегам озер и рек и проявляется в формировании водоприбойных ниш на крутых берегах, что приводит к обрушению и отступанию береговых уступов.

Речная термоэрозия имеет во многом сходный характер развития, но распространена по площади значительно меньше. При размыве мерзлых речных берегов имеет место постоянная закономерная смена и чередование процессов эрозии и термоэрозии. Их совокупное действие приводит к постепенной подрезке водным потоком мерзлых берегов в виде боковых эрозионных ниш, имеющих высоту 0,5-1,0 м и проникающих в грунтовые толщи на глубину нескольких метров.

6.11 Сведения о наличии/отсутствии зон ограниченного природопользования

В соответствии с российским природоохранным законодательством под экологическими ограничениями строительства подразумевается прохождение объекта по особо охраняемым природным территориям (ООПТ), водоохранным зонам (ВЗ) и прибрежным защитным полосам (ПЗП) водоемов и водотоков, местам распространения защитных лесов разной категории, а также нахождение в зоне влияния объекта растений и животных, занесенных в Красные книги различных уровней.

Экологические ограничения хозяйственной деятельности подразделяются на две категории – планировочные и природные. Планировочные экологические ограничения устанавливаются экологическими нормативами, регламентирующими состояние окружающей среды и допустимое воздействие на неё. Примерами могут служить санитарно-защитные зоны промышленных предприятий и территорий специального назначения, водоохранные зоны поверхностных водных объектов, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, озеленённые территории, особо охраняемые природные территории, в том числе ареалы обитания растений и животных, пути их миграции. Природные ограничения обусловлены распространением и активизацией неблагоприятных инженерно-геологических процессов и явлений, в том числе спровоцированных интенсивной хозяйственной деятельностью без учёта геоэкологических условий территории.

Местоположение участков экологических ограничений хозяйственной деятельности отражено на карте-схеме в Приложении Б.

В Таблице 6.9 приведён перечень планировочных экологических ограничений хозяйственной деятельности в районе размещения проектируемого объекта.

3233.001.П.0/0.0001-ООС7.1

Таблица 6.9 Перечень планировочных экологических ограничений хозяйственной деятельности в районе размещения проектируемого объекта

№ п/п	Экологическое ограничение	Наличие/Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
1	ООПТ федерального значения	—	№15-47/10213 от 30.04.2020 (Министерство природных ресурсов и экологии РФ)	Приложение К1 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
2	ООПТ регионального значения	—	№ 89-27/01-08/30089 от 21.07.2022 (Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО)	Приложение К2 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
3	ООПТ местного значения	—	№ 2108 от 22.07.2022 (Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района)	Приложение К3 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
		—	№ 89-27/01-08/30089 от 21.07.2022 (Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО)	Приложение К2 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
4	ЗСО поверхностного и подземного источника	—	№ 2077 от 21.07.2022 (Департамент имущественных отношений Администрации Тазовского района)	Приложение К17 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
5	Объекты культурного наследия	—	№ 89-47/0108/1840 от 14.06.2022 (Служба государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО)	Приложение К8 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
6	Малочисленные коренные народы Севера	—	№89-10/01-08/4978 от 09.08.2022 (Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера АО)	Приложение К13 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
7	Биотермические ямы и сибирезвенные скотомогильники	—	№ 89-34-01-08/3453 от 19.07.2022 (Служба ветеринарии ЯНАО)	Приложение К4 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
8	Кладбища и крематории и их СЗЗ	—	№2111 от 22.07.2022 (Департамент имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района)	Приложение К9 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
9	Лечебно-оздоровительные местности и курорты, зоны санитарной (горно-санитарной) охраны природных лечебных ресурсов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов	—	№ 89-18/01-08/12380 от 19.07.2022 (Департамент здравоохранения ЯНАО)	Приложение К14 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
10	Защитные леса, лесопарковые зоны, особоохраняемые леса	—	№ 89-27/01-08/31105 от 27.07.2022 (Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО)	Приложение К7 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
11	Система мелиорации	—	№ 2110 от 22.07.2022 (Департамента имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского	Приложение К6 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2

№ п/п	Экологическое ограничение	Наличие/ Отсутствие	Справка компетентной организации	Ссылка
			района)	
12	Месторождения полезных ископаемых	—	№ 01-06-14/1555 от 02.08.2022 Департамента по недропользованию по Уральскому Федеральному округу	Приложение К5 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
13	Особоценные продуктивные с/х угодья, использование которых для других целей не допускается	—	№ 89-22/01-08/4098 от 27.07.2022 (Департамент агропромышленного комплекса ЯНАО)	Приложение К15 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2
14	Водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории	—	№ 89-168-20/01-08/30090 от 21.07.2022 (Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО)	Приложение К19 тома 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2

7 Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду

7.1 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на атмосферный воздух

7.1.1 В период строительства

Характеристика источников загрязнения атмосферы

В данном разделе рассматривается влияние на состояние воздушного бассейна производственных процессов, происходящих в период проведения всего комплекса работ по строительству объекта.

Основными процессами, приводящими к загрязнению воздуха, являются:

- работа строительной техники, автотранспорта и специального оборудования в период проведения гидроиспытаний;
- работа передвижных дизельных электростанций;
- заправка топливом строительной техники и автотранспорта;
- сварочные работы и демонтажные работы;
- перегрузка сыпучих минеральных материалов на перегрузочных пунктах;
- нанесение лакокрасочных материалов;
- гидроизоляционные работы;
- укладка асфальтобетонной смеси;
- выбросы природного газа при проведении строительно-монтажных и пусконаладочных работ.

Работа строительной техники, автотранспорта в период проведения строительных работ и специального оборудования в период проведения гидроиспытаний трубопроводов и технологического оборудования

Основным процессом, приводящим к загрязнению воздуха, является работа строительной техники, автотранспорта и других механизмов на строительных площадках.

На подготовительном этапе, т.е. при строительстве подъездных автодорог, расчистке территории от лесных насаждений и подготовке территории строительства, в основном, производятся земляные работы. При этом работают бульдозеры, автотранспорт, прочие машины и механизмы. Большинство этих машин и механизмов работает на дизельном топливе.

При подготовительных работах к гидроиспытаниям выполняются строительно-монтажные работы по устройству площадок установки спецтехники, оборудования и подъездов к ним.

В строительно-монтажный период строительства ДКС и сопутствующих сооружений производятся сварочно-монтажные и изоляционно-укладочные работы с использованием сварочных агрегатов, автокранов, трубоукладчиков и т.д.

В период строительства автотранспорт используется для перевозки труб, сыпучих материалов, необходимого оборудования, материалов, рабочих и др., и, следовательно, в основном находится за пределами строительных площадок.

Погрузочно-разгрузочные работы рассредоточены по пунктам разгрузки и непосредственно в местах производства работ. Для перевозки используются автосамосвалы различной грузоподъемности, в т.ч. с плотно закрывающимися бортами, автомобили бортовые грузовые, битумовозы и т.д.

Строительство проектируемых сооружений в конкретных геологических и геоморфологических условиях потребует резерва грунта для планировочных работ, дорожного строительства, устройства временных монтажных площадок и прочих нужд строительства.

Доставка местных строительных материалов, необходимых для выполнения работ по строительству КС, обустройства площадок временных зданий и сооружений осуществляется автомобильным транспортом из действующих карьеров общераспространенных полезных ископаемых.

Электроснабжение осуществляется от передвижных электростанций, доставку воды предполагается осуществлять автоцистерной.

При работе строительной техники и автотранспорта с отработанными газами двигателей внутреннего сгорания в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота (II) оксид, сера диоксид, углерода оксид, углерод и керосин.

В настоящее время отсутствуют обоснованные экспериментально удельные показатели выделения индивидуальных компонентов углеводородов при сжигании топлива автотранспортом. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» СПб., НИИ Атмосфера, 2012 г. рекомендуется классифицировать углеводороды, поступающие в атмосферу от автотранспорта, работающего:

- на дизельном и газодизельном топливе – по керосину (код 2732);
- на бензине – по бензину (код 2704).

Расчет выбросов загрязняющих веществ от двигателей строительных машин (экскаваторов, бульдозеров и т.д.) осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)» 1998 г.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта осуществляется на основании «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)» 1998 г.

При фактическом производстве работ типы и марки транспортной и строительной техники могут отличаться от принятых в проекте, т.к. подрядчик может располагать другими типами аналогичной техники.

Работа передвижных дизельных электростанций

Передвижные дизельные электростанции предназначены для выработки электроэнергии, обеспечивающей деятельность основного производства и вспомогательных участков и сооружений.

Обеспечение строительства электроэнергией осуществляется от передвижных электростанций. Рабочее топливо – дизельное.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе дизельных электростанций осуществляется на основании «Методики расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 год, а также ГОСТ Р 56163-2019 «Выбросы

загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации».

При работе электростанций выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота (II) оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин. Выделенные ЗВ выбрасываются в атмосферный воздух через организованные источники - дымовые трубы.

Заправка топливом строительной техники и автотранспорта

Заправка строительной техники и автотранспорта с помощью топливозаправщиков осуществляется на специально оборудованных площадках. Большинство машин и механизмов работает на дизельном топливе. В процессе заправки топливных баков строительной техники и автомобилей происходит выделение в атмосферу паров нефтепродуктов (дизельного топлива). В компонентном составе паров дизельного топлива, концентрация алканов C_{12-19} составит 99,72 %, диgidросульфида – 0,28 %.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке строительной техники и автотранспорта осуществляется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», Новополюцк, 1999 г. с дополнениями НИИ Атмосфера.

Потребность в топливе по укрупнённым показателям при строительстве ДКС и сопутствующих сооружений принимается на основании решений по организации строительства.

Согласно данным Приложения 14 (уточненного) «Методических указаний», определяющим концентрацию загрязняющих веществ (% по массе) в компонентном составе паров дизельного топлива, концентрация алканов C_{12-19} составит 99,72 %, диgidросульфид – 0,28 %.

Сварочные и демонтажные работы

В период строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ от сварочных и демонтажных работ, происходящих при сварке и резке секций технологических трубопроводов, сварке соединительных деталей, запорной и регулирующей арматуры на площадках проведения работ и др. коммуникаций.

Сварка производится непосредственно на площадках строительных работ. Для сварки используются электроды марки ОЗС-4 на площадках проведения работ и сопутствующих сооружениях. В процессе сварки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных и демонтажных работ осуществляется в соответствии с указаниями, изложенными в:

- «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», разработанной НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015 г;
- «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», разработанное НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 г;
- Письме НИИ Атмосфера №07-2-200/16-0 от 28.04.2016 и 07-02-650/16-0 от 07.09.2016 г.

В процессе газовой резки в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота (II) оксид и углерода оксид.

Погрузка, разгрузка минерального материала

В период подготовительных и сопутствующих работ по организации строительства сыпучие минеральные материалы применяются для обустройства временных площадок и дорог, используемых в период строительства ДКС и сопутствующих сооружений. Данные сыпучие материалы доставляются из карьеров и перегружаются на площадках строительства с выделением загрязняющих веществ в атмосферу.

Объемы сыпучих минеральных материалов, используемых для обустройства временных сооружений, приняты по объемам работ по временным зданиям и сооружениям, приведенных в проекте организации строительства. В основной период строительства объектов, выбросы взвешенных веществ в атмосферу происходят при перегрузке сыпучих материалов на строительной площадке ДКС и сопутствующих сооружений.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по перегрузке минерального материала, выполняется по следующим методическим документам:

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.;
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.;
- «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.;
- Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

В процессе пересыпки пылящих материалов в атмосферу выделяются: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20 % и пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 20%.

В соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2002 г. при пересыпке песка влажностью 3-7% выбросы считаются равными нулю.

Нанесение лакокрасочных материалов

В период проведения строительных работ источниками загрязнения атмосферы также являются выбросы загрязняющих веществ при нанесении лакокрасочных материалов. Лакокрасочные материалы (эмали, грунтовки) используются для окраски поверхностей крановых узлов и других металлических конструкций.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении лакокрасочных работ осуществляется с помощью методики «Расчет выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)», разработанной НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург,

2015г., с учетом писем НИИ Атмосфера 07-2-200/16-0 от 28.04.2016 и 07-2-650/16-0 от 07.09.2016 г.

В процессе нанесения лакокрасочных материалов в атмосферу выделяются: диметилбензол, уайт-спирит, взвешенные вещества.

Гидроизоляционные работы

Гидроизоляция смонтированных участков трубопроводов и элементов конструкций при строительстве ДКС производится с применением битума. При обустройстве подъездных автодорог осуществляется обмазочная гидроизоляция и заделка швов с применением битума. При сливе битума из битумозаправщика в атмосферу выделяются алканы C_{12-19} .

Расчет выполняется на основании письма НИИ Атмосфера №272/33-07 от 10.04.2001г. и «Методических указаний по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» Новополюк, 1999 г. При производстве работ по гидроизоляции в атмосферу выделяются алканы C_{12-19} .

Укладка асфальтобетонной смеси

В процессе укладки асфальтобетонной смеси при строительстве подъездных автодорог в атмосферный воздух выделяются пары нефтепродуктов, которые нормируются по алканам C_{12-19} .

Расчет максимальных разовых (г/с) и валовых (тонн) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по укладке асфальтобетонной смеси выполняется на основании рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное)», СПб, 2012 и «Методики расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования».

Сброс природного газа

При проведении строительных работ с технологических трубопроводов ДКС происходят сбросы природного газа. Объемы стравливаемого газа приняты в соответствии с заданием отдела технологического проектирования. Источники выбросов природного газа (метана) – свечи стравливания. Каждый сброс газа при проведении различных видов работ осуществляется только один раз, в период строительства. Стравливание метана осуществляется не одновременно.

Основной особенностью воздействия строительства на атмосферный воздух является его временный характер.

7.1.2 В период эксплуатации

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух будут оказывать как существующие объекты УКПГ-1В, так и проектируемые. Объектом проектирования является дожимная компрессорная станция, расположенная на площадке УКПГ-1В Заполярного НГКМ.

7.1.2.1 Источники загрязнения атмосферы. Существующие объекты УКПГ-1В

Фонд скважин

Фонд скважин Газового Промысла №1В Заполярного нефтегазоконденсатного месторождения предназначен для добычи газа и газового конденсата.

Валанжинский газ отбирается с двух пластов БТ6-8 и БТ10. Добыча газа осуществляется через 79 эксплуатационных скважин, сгруппированных в 14 кустов (КГС),

по 4 ÷ 7 скважин на каждом. Пластовая продукция от каждого КГС подается по 14 газопроводам-шлейфам на УКПГ Газового промысла №1В для разделения и дальнейшей подготовки к транспорту.

Вспомогательные реагенты: метанол технический - применяется в качестве ингибитора гидратообразования, азот газообразный технический - используется для продувки трубопроводов.

Основными стадиями технологического процесса являются:

- поступление природного газа в ствол скважины;
- предупреждение гидратообразования;
- продувка скважины на факел;
- исследования скважин.

Система промысловых трубопроводов представляет собой совокупность трубопроводов обвязки устьев газоконденсатных скважин, метанолопроводов, внутрпромысловых газопроводов-шлейфов, а также технических устройств, установленных на них. Газопроводы-шлейфы предназначены для подачи газа от 14 кустов скважин на установку комплексной подготовки газа. Схема сбора газа однетрубная лучевая, газопроводы-шлейфы проложены индивидуально для каждого куста.

Факельные линии предназначены для продувок скважин и газодинамических исследований, которые производятся на горизонтальный факел.

Исследование скважин – это комплекс работ по изучению геолого-промысловой характеристики пластов и продуктивности скважин, свойств газов и жидкостей, насыщающих пласты, а также процессов, проходящих в пласте, на забое и в стволе скважины при добыче газа, с целью установления оптимального технологического режима эксплуатации скважин, регулирования процесса разработки залежей, корректировки добычи.

Параметры существующих источников выбросов от скважин приняты на основании тома «Расчеты нормативов допустимых выбросов...» и представлены в Приложении В2.

Ситуационный план расположения существующих источников выброса ЗВ, расположенных на площадках КГС приведены в Приложении Б3.

Сооружения основного производства

Сооружения основного производства УКПГ-1В предназначены для подготовки газа и конденсата к транспорту.

Газ сухой предназначен для подачи в систему магистральных газопроводов для транспортирования совместно с сеноманским газом.

Природный газ от кустов газовых скважин транспортируется на УКПГ, которая включает следующие сооружения основного технологического назначения:

- здание переключающей арматуры;
- цеха первичной сепарации и подготовки газа и конденсата;
- площадки теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения;
- здание узлов редуцирования газа;
- технологические насосные метанола и конденсата;
- расходные емкости метанола, аварийные и дренажные емкости;
- факельное хозяйство.

Подготовка газа и конденсата к транспорту осуществляется методом низкотемпературной сепарации (НТС) с дросселем в зимний период и НТС с применением турбодетандерных агрегатов (ТДА) в летний. Количество технологических линий - 4 (3 рабочих + 1 резервная).

Технология подготовки газа и конденсата к транспорту методом низкотемпературной сепарации обуславливает необходимость подачи ингибитора гидратообразования (раствор метанола) на УКПГ.

Сооружения вспомогательного производства

Сооружения вспомогательного производства обеспечивают газопромысловое хозяйство УКПГ-1В следующими системами: водоснабжения; теплоснабжения; приточной и вытяжной вентиляции; система утилизации промышленных и бытовых стоков; основного и резервного (аварийного) автономного электроснабжения; снабжения воздухом КИП; снабжения азотом.

Система водоснабжения на площадке УКПГ-1В включает следующие сооружения: отдельные хозяйственно-питьевой и производственно-противопожарный водопровод; насосную станцию хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водоснабжения; водонагреватели емкостные газовые автоматизированные "ВЕГА" $V=2 \times 1000$ м³; два резервуара хозяйственно-питьевого запаса воды $V=2 \times 50$ м³.

Источником теплоснабжения зданий и сооружений площадок УКПГ-1В является блочно-модульная автоматизированная водогрейная котельная, с установленной теплопроизводительностью 20,72 МВт. В котельной установлены 4 водогрейных котла Vitomax 100 (№ 1-4), теплопроизводительность по 5 МВт каждый. Для покрытия нагрузок горячего водоснабжения в летний период, в котельной дополнительно установлен котел Vitoplex 100 (№5). Теплопроизводительность 0,72 МВт. Основное и резервное топливо котельных – газ.

Система утилизации промышленных и бытовых стоков включает: системы сбора и транспортировки промышленных (производственных) и бытовых стоков (внутриплощадочные сети канализации); канализационную насосную станцию (КНС) бытовых; канализационные очистные сооружения "ЕРШ-Б-ЗОС; резервуар очищенных бытовых стоков $V=100$ м³; КНС очищенных бытовых стоков; КНС и резервуар $V=200$ м³ производственных стоков; емкости промстоков $V=5$ м; установку сжигания промышленных (производственных) стоков (ГФУ); внеплощадочные сети канализации, транспортирующие очищенные бытовые и промышленные (производственные) стоки на УКПГ-1С для дальнейшей утилизации.

Система электроснабжения предназначена для снабжения объектов УКПГ-1В основным и резервным автономным (аварийным) электропитанием. Надежность внутриплощадочной системы электроснабжения обеспечивается аварийными дизельными электростанциями (ДЭС) «Звезда» различной мощности, подключаемыми на шины 0,4 кВ комплектных трансформаторных подстанций.

7.1.2.2 Источники загрязнения атмосферы. Проектируемые объекты

Объектом проектирования является дожимная компрессорная станция, расположенная на площадке УКПГ-1В Заполярного НГКМ.

Технологической схемой ДКС предусматривается:

- очистка газа, поступающего в НТС, от мехпримесей и жидкости (предусмотрена в блоках фильтров-сепараторов);
- компримирование газа (предусмотрено в ГПА);

- охлаждение газа (предусмотрено в АВО).

Кроме основного технологического оборудования на ДКС предусмотрены: УПГСН; АДЭС; склад дизельного топлива; здание склада тарного хранения масла; здание производственно-энергетического блока (ПЭБ) с блоком сервисных служб и пр.

Ниже приводится краткое описание проектируемых объектов с точки зрения выбросов загрязняющих веществ.

Установка очистки газа от конденсата и механических примесей

Для очистки газа предусматривается групповая установка блоков фильтров-сепараторов, расположенных в здании.

Вновь проектируемое отапливаемое здание УОГ включает 4 сепаратора 202С-1/1-202С-1/4 (3 рабочих, 1 резервный) с трубопроводной и арматурной обвязкой, максимальной заводской готовности, номинальной производительностью 10 млн.м³/сут. каждый, дренажные трубопроводы и емкость сбора продуктов очистки 202.1ЕД-1 объемом 50 м³ в надземном исполнении.

Для аварийного сброса дренажа предусматривается емкость 202.1ЕА-1 объемом 50 м³ в надземном исполнении. При плановом останове жидкость из сепараторов сливается в дренажную емкость 202ЕД-1, при аварии-поступает в аварийную емкость 202.1ЕА-1.

Блоки сепараторов оборудованы инспекционным люком, термометром, местным датчиком давления, сигнализаторами уровня конденсата, датчиком перепада давления аналоговым, указателями уровня местным и аналоговым. В объем поставки блока сепаратора входят ответные фланцы в местах подвода технологического газа со стационарными отсечными устройствами для проведения гидроиспытаний, отсечные краны на дренажной линии и местах подключения аппаратуры КИПиА, площадки обслуживания инспекционного люка.

В процессе нормальной работы установки очистки никаких выделений ЗВ в атмосферу не происходит. Выбросы в атмосферу могут происходить только в процессе удаления продуктов очистки из установки, а также при остановке сепараторов на внутренние осмотры и ремонты.

Сброс природного газа с УОГ осуществляется через свечные трубопроводы в существующий коллектор сброса газа на существующую факельную установку.

Установка компрессорного цеха

На ДКС предусматривается строительство 6 ГПА-16 МВт (4 раб. + 2 рез.) с двухкорпусным центробежным компрессором с параллельным расположением корпусов, с промежуточным и концевым охлаждением газа в АВО. Количество промежуточных АВО (после КНД) – 5 шт., количество концевых АВО (после КВД) - 5 шт., располагаются в модуле с ГПА.

ГПА являются постоянными источниками выбросов загрязняющих веществ.

Выбросы продуктов сгорания (выхлопных газов) газотурбинных установок (ГТУ) происходят постоянно во время работы ГПА и осуществляется через выхлопные трубы (ист. №№ 0401-0406). В выбросах ГПА присутствуют оксиды азота и оксид углерода.

При проведении различных технологических операций на ДКС периодически производится сброс природного газа через специальные свечи. Источниками выделения природного газа в атмосферу являются:

- свечи сброса газа при остановке (сбросе) и пуске (продувке) газа из модулей ГПА (КНД)+АВО;

- свечи сброса газа при остановке (сбросе) и пуске (продувке) линий топливного газа;
- свечи сброса газа при остановке (сбросе) и пуске (продувке) газа из модулей ГПА (КВД)+АВО.

Выбросы от этих источников происходят только при пусках и остановках ГПА для проведения работ по плановому техническому обслуживанию (ремонтные работы), которые осуществляются через каждые 500 часов работы ГПА. Т.е. для одного агрегата количество остановок, сопровождающихся стравливанием газа с обвязки ГПА, составит 12 раз в год.

На агрегатах, принятых к установке, запуск турбины осуществляется с помощью электростартера, при этом выбросы загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Аппараты воздушного охлаждения (АВО)

Охлаждение газа после компримирования на каждой ступени предусмотрено в блочно - модульных аппаратах воздушного охлаждения с рециркуляцией нагретого воздуха.

К установке на ДКС предусматриваются 5 единиц АВО после КНД и 5 единиц АВО после КВД в каждом модуле ГПА-16.

Охлаждение газа на ДКС происходит наружным воздухом без выделения загрязняющих веществ в атмосферу, но, периодически, при плановом внутреннем осмотре АВО и, в случае остановки аппаратов на ремонт, через специальные свечи происходит стравливание в атмосферу природного газа из полости аппаратов. Каждый из АВО имеет свою свечу сброса, на которую осуществляется выброс газа.

Цеховые коллекторы технологического газа

В состав технологических коммуникаций компрессорного цеха включены:

- трубопровод DN 1000 подвода технологического газа от узла подключения ДКС к установке очистки газа на ДКС и далее к входному кольцевому коллектору DN1000 трубопроводу, находящемуся в составе площадки ДКС.
- входной кольцевой коллектор DN 1000 предназначенный для подачи технологического газа к входным трубопроводам ГПА;
- нагнетательный коллектор DN 700, предназначенный для подачи технологического газа от аппаратов охлаждения газа на узел подключения ДКС и далее на УКПГ.

Цеховые коллекторы периодически, 1 раз в год, подвергается плановым осмотрам, а, в случае необходимости, ремонтам, которые сопровождаются вскрытием оборудования и, соответственно, выбросами газа в атмосферу. Эти выбросы носят кратковременный залповый характер и не совпадают между собой по времени. Все выбросы газа из цеховых коллекторов через трубопроводы сброса газа идут на факел УКПГ-1В.

Установка подготовки газа собственных нужд

Система подготовки топливного и газа обогрева предназначена для подготовки газа с целью использования его в качестве топлива для ГПА, топлива для системы обогрева ангара ГПА и для подачи продувочного (затворного) газа в трубопроводы факельных систем для исключения образования в них взрывоопасной смеси.

Для качественной подготовки газа собственных нужд ДКС предусматривается блочная установка УПГ полной заводской готовности.

Установка УПГ включает в себя набор следующего оборудования: узлы входного и выходных трубопроводов; узел очистки газа; узлы измерения расхода газа; узел подогрева

газа перед редуцированием; узел предохранительных клапанов на выходе топливного газа для ГПА с выходом в атмосферу; блок системы автоматического управления; систему отопления; системы вентиляции; первичные средства пожаротушения; систему загазованности и противопожарной защиты; систему заземления и молниезащиты.

В процессе нормальной работы установки подготовки газа никаких выделений ЗВ в атмосферу не происходит. Технологическое оборудование установки подготовки газа периодически, 1 раз в год, подвергается плановым осмотрам, а, в случае необходимости, ремонтам, которые сопровождаются вскрытием оборудования и, соответственно, выбросами газа в атмосферу. Эти выбросы носят кратковременный залповый характер и не совпадают между собой по времени. Все выбросы газа из оборудования установки подготовки происходят через свечу.

Аварийные ДЭС (АДЭС)

В качестве аварийного источника электроснабжения проектируемых объектов устанавливаются автоматизированные дизельные электростанции в контейнерном исполнении (5 штук). АДЭС должны обеспечить при отключении электроэнергии кратковременную работу объектов ДКС и нормальную безаварийную остановку оборудования, если подача электроэнергии не восстанавливается.

В качестве топлива для АДЭС используется дизельное топливо. Основными ЗВ при работе АДЭС являются содержащиеся в продуктах сгорания дизельного топлива: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углерод, формальдегид, бенз/а/пирен, керосин.

Аварийные дизельные электростанции включаются (эпизодически) на несколько часов 1 раз в месяц, кратковременный пуск на 10-15 минут. Следует отметить, что максимальное количество одновременно подключаемых АДЭС при плановом пуске для проверки работоспособности АДЭС – 1 шт.

Склад дизельного топлива

Хранение дизельного топлива для АДЭС предусматривается в надземных резервуарах в резервуарном парке расходного склада дизельного топлива. Вместимость резервуаров принимается из расчета трехсуточной работы АДЭС. Дизельное топливо поступает на компрессорную станцию в автоцистернах.

Для хранения дизельного топлива проектируемых АДЭС предусматривается установка шести стальных горизонтальных резервуаров наземного исполнения объемом 100 м³ и емкости подземной приемо-дренажная с насосной установкой объемом 25 м³. Дизельное топливо в резервуарах V=100 м³ находится постоянно, в емкости V=25 м³ - только в момент слива дренажа при выполнении регламентных работ и при возникновении нештатных ситуаций.

Выбросы ЗВ в атмосферу происходят при приеме дизельного топлива, «дыхании», а также вследствие утечек. Выбросы от резервуаров представляют собой пары предельных углеводородов C₁₂-C₁₉ и сероводорода в воздухе, вытесняемом при заполнении резервуаров и их «дыхании».

Здание ПЭБ с блоком сервисных служб

Блок сервисных служб предназначен для выполнения минимально необходимого объема металлообрабатывающих, слесарных, сварочных работ при производстве регламентных работ и аварийных ремонтах, изготовления крепежных деталей и технологической оснастки. Для хранения запасов инструментов, запасных материалов, деталей, спецодежды предусмотрены кладовые.

В здании ПЭБ размещаются: слесарно-механический участок; сварочный пост; слесарная мастерская; мастерская КИПиА и электрооборудования; кладовые и пр.

При эксплуатации большей части оборудования, расположенного в различных помещениях здания ПЭБ, выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Слесарно-механический участок

В помещении слесарно-механического участка размещается напольное место хранения резервного двигателя и ЗИП. Подъемно-транспортные операции в мастерской выполняются с помощью крана электрического подвесного. На слесарно-механическом участке производится обработка изделий из стали. При механической обработке стали на сверлильных, токарном и фрезерном станках, выделение пыли в атмосферу отсутствует.

Холодная обработка изделий на станках сверлильной и токарной групп осуществляется с применением смазочно-охлаждающей жидкости с содержанием эмульсола 3-10%, при этом в воздух помещения выделяются пары эмульсола, которые выбрасываются в атмосферу через систему общеобменной вентиляции.

Кроме того, в слесарно-механическом участке имеется точильно-шлифовальный станок (диаметр шлифовального круга 400 мм). Процессы обработки изделий на станке сопровождаются выделением пыли абразивной и пыли металлической (оксиды железа). Станок оборудован индивидуальным пылеулавливающим устройством, эффективность очистки устройства составляет 92%, оставшиеся 8% через систему общеобменной вентиляции выводятся из помещения.

Сварочный пост

Сварочный пост размещен в общем помещении с слесарно-механическим участком. Отгорожен щитами из негорючего материала. Процессы сварки производятся на столе сварщика и на разметочной плите попеременно. На столе сварщика производится ручная сварка электродами УОНИ 13/45. На разметочной плите производится сварка металла ацетилен-кислородным пламенем.

Выбросы от сварочного поста представляют собой незначительное количество оксида железа, марганца и его соединений, пыли неорганической, диоксида азота, оксида углерода, фторидов газообразных и фторидов плохо растворимых. Выбросы в атмосферу от сварочного участка осуществляются через систему общеобменной вентиляции.

Слесарная мастерская

В мастерской установлена ручная шлифовальная машинка (диаметр шлифовальных кругов 230 мм). Процессы обработки изделий на шлифовальной машинке сопровождаются выделением пыли абразивной и пыли металлической (оксиды железа). Шлифмашинка оборудована индивидуальным пылеулавливающим устройством, эффективность очистки устройства составляет 92%, оставшиеся 8% через систему общеобменной вентиляции выводятся из помещения.

Мастерская КИПиА и электрооборудования

В помещении производятся ремонтные работы, связанные с пайкой. Пайка производится припоем ПОС40. Выбросы от участка представляют собой незначительное количество свинца и оксидов олова. Участок пайки оснащен портативным механическим фильтром, эффективность очистки которого составляет 98%, оставшиеся 2% через систему вентиляции выводятся из помещения.

Работа остальных проектируемых объектов не связана с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

7.1.2.3 Характеристика аварийных выбросов

Дожимные компрессорные станции газопроводов относятся к взрывопожароопасным объектам. С целью снижения возможного отрицательного воздействия последствий аварии на окружающую природную среду на ДКС предусмотрен целый ряд технологических мероприятий, обеспечивающих эвакуацию природного газа из обвязок объектов ДКС и, тем самым, позволяющих снизить возможную опасность возгорания или взрыва газа, имеющегося в коммуникациях объектов ДКС. Таким образом, в большинстве случаев аварийные ситуации на объектах ДКС сводятся к выбросу в атмосферу природного газа.

Подробно возникновение и предотвращение аварийных ситуаций на ДКС, в том числе аварий сопровождающихся возгораниями и взрывами природного газа, рассмотрены в Разделе 13 Подразделе 1 «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» данного проекта.

7.1.2.4 Перечень и характеристика выбрасываемых загрязняющих веществ

По данным эксплуатирующей организации при работе существующего оборудования, расположенного на объектах УКПГ-1В, в атмосферу выбрасывается 36 загрязняющих веществ, общей массой выброса - 3167,817367 т/год.

В результате реализации данного проекта, по некоторым загрязняющим веществам происходит изменение величин выбросов относительно существующего положения, а также увеличивается количество выбрасываемых загрязняющих веществ.

При работе объектов УКПГ-1В после реализации данного проекта (после ввода в эксплуатацию ДКС) в атмосферу будет выбрасываться 39 загрязняющих веществ, общей массой выброса - 5312,579499 т/год.

Перечень, коды, классы опасности, а также ПДК или ОБУВ загрязняющих веществ приняты в соответствии с «Перечнем и кодами веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2015 г.».

В Таблице 3.1 приведен перечень, характеристика и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками УКПГ-1В, на положение до и после реализации данного проекта. Вещества, количество выбросов которых изменяется в результате ввода в эксплуатацию ДКС, в таблице выделены жирным шрифтом. В таблице учтены все выбросы рассматриваемых веществ, как от вновь проектируемых, так и от существующих источников УКПГ-1В, не затронутых проектом.

Таблица 7.1 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками УКПГ-1В до и после реализации проекта

Код	Вещество, Наименование	Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Выброс веществ до реализации данного проекта (выброс от сущ. источников)		Выброс веществ от проектируемых источников		Выброс веществ, после реализации данного проекта	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
01 23	диЖелезо триоксид, (железа оксид)	ПДК м/р	-	3	0,0372954	0,039685	0,001517 ²	0,002963	0,038812 ⁶	0,042648
		ПДК с/с	0,04000							
		ПДК с/г	-							
01 43	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01000	2	0,0005762	0,000601	0,000065 ²	0,000056	0,000641 ⁴	0,000657
		ПДК с/с	0,00100							
		ПДК с/г	0,00005							

Код	Вещество, Наименование	Используй- мый критерий	Значени- е критерия, мг/м ³	Класс опасно- сти	Выброс веществ до реализации данного проекта (выброс от сущ. источников)		Выброс веществ от проектируемых источников		Выброс веществ, после реализации данного проекта	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
01 68	Олово оксид (в пересчете на олово)	ПДК м/р	-	3	0,0000033	0,000445	0,000000 1	6,01E-08	0,000000 1	0,000445
		ПДК с/с	0,02000							
		ПДК с/г	-							
01 84	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,00100	1	0,0000050	0,000675	0,000000 1	9,11E-08	0,000000 1	0,000675
		ПДК с/с	0,00030							
		ПДК с/г	0,00015							
03 01	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	81,829885	94,58377	8,944000 0	277,5266 95	29,03321 19	372,5920 96
		ПДК с/с	0,10000							
		ПДК с/г	0,04000							
03 03	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р	0,20000	4	0,0004333	0,013644	-	-	0,000433 3	0,013644
		ПДК с/с	0,10000							
		ПДК с/г	0,04000							
03 04	Азот (II) оксид (Азота монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	79,790133 5	92,76854 7	8,720400	270,5885 25	28,89838 36	363,8266 65
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	0,06000							
03 22	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,30000	2	0,0001330	0,000056	-	-	0,000133 0	0,000056
		ПДК с/с	0,10000							
		ПДК с/г	0,00100							
03 28	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15000	3	13,842175 0	17,73539 6	0,020000	0,001375	4,305993 8	18,53948 7
		ПДК с/с	0,05000							
		ПДК с/г	0,02500							
03 30	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	2,4228925	1,705695	0,040000	0,002750	0,052892 1	1,708443
		ПДК с/с	0,05000							
		ПДК с/г	-							
03 33	Дигидросульфид (Водород сернистый, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	0,0032053	0,097412	0,000012	0,000013	0,003192 3	0,097425
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	0,00200							
03 37	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1229,3799 168	1377,728 820	14,92094 21	462,9173 04	349,7015 769	1848,673 347
		ПДК с/с	3,00000							
		ПДК с/г	3,00000							
03 42	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор	ПДК м/р	0,02000	2	0,0011833	0,001009	0,000053 1	0,000046	0,001236 4	0,001055
		ПДК с/с	0,01400							
		ПДК с/г	0,00500							
03 44	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	-	-	0,000233 8	0,000202	0,000233 8	0,000202
		ПДК с/с	0,03000							
		ПДК с/г	-							
04 10	Метан	ОБУВ	50,0000	не опред.	11182,209 1489	1124,860 778	950,9217 113	1123,726 0750	1398,626 5169	2248,787 533

Код	Вещество, Наименование	Используе мый критерий	Значен ие критер ия, мг/м ³	Класс опасно сти	Выброс веществ до реализации данного проекта (выброс от сущ. источников)		Выброс веществ от проектируемых источников		Выброс веществ, после реализации данного проекта	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
04 15	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м.р.	200,000	4	799,38404 07	288,5068 89	-	-	192,6883 775	288,5068 89
		ПДК с/с	50,00							
		ПДК с/г	-							
04 16	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м.р.	50,000	3	169,25722 88	98,50924 8	-	-	112,2736 789	98,50924 8
		ПДК с/с	5							
		ПДК с/г	-							
06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,0609375	0,035100	-	-	0,060937 5	0,035100
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	0,10000							
06 21	Метилбензол (Толуол)	ПДК м/р	0,600	3	0,0559722	0,279400	-	-	0,055972 2	0,279400
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	0,4							
06 39	1,2-Диметил- бензол (Метил- толуол; 1,2- ксилол)	ПДК м/р	0,30000	3	0,0397222	0,220000	-	-	0,039722 2	0,220000
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
07 03	Бенз/а/пирен	ПДК м/р	-	1	0,0000262	0,000024	5,50E-05	3,03E-08	5,50E-05	0,000024
		ПДК с/с	0,00000 1							
		ПДК с/г	0,00000 1							
10 42	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	ПДК м/р	0,10000	3	0,0048750	0,017820	-	-	0,004875	0,017820
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
10 52	Метанол	ПДК м/р	1,00000	3	2,4147756	65,09861 4	-	-	2,414775 6	65,09861 4
		ПДК с/с	0,50000							
		ПДК с/г	0,20000							
10 61	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0032500	0,011880	-	-	0,003250	0,011880
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
10 71	Гидроксibenзол (фенол)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0000533	0,001680	-	-	0,000053 3	0,001680
		ПДК с/с	0,00600							
		ПДК с/г	0,00300							
11 19	Этиловый эфир этиленгликоля	ОБУВ	0,70000	не опред.	0,0026000	0,009504	-	-	0,002600	0,009504
12 10	Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	ПДК м/р	0,10000	4	0,0032500	0,011880	-	-	0,003250	0,011880
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
13 25	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан)	ПДК м/р	0,05000	2	0,2961661	0,138459	0,000000 4	0,000330 0	0,000165 9	0,138789
		ПДК с/с	0,01000							
		ПДК с/г	0,00300							

Код	Вещество, Наименование	Используе мый критерий	Значен ие критер ия, мг/м ³	Класс опасно сти	Выброс веществ до реализации данного проекта (выброс от сущ. источников)		Выброс веществ от проектируемых источников		Выброс веществ, после реализации данного проекта	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
14 01	Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформаль дегид)	ПДК м/р	0,35000	4	0,0022750	0,008316	-	-	0,002275	0,008316
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
17 28	Этантиол	ПДК м/р	0,00005	3	0,0000035	0,000111	-	-	0,0000035	0,000111
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
27 04	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0034847	0,001809	-	-	0,0034847	0,001809
		ПДК с/с	1,50000							
		ПДК с/г	-							
27 32	Керосин	ОБУВ	1,20000	не опред.	6,6530589	4,885374	0,1200000	0,008245	0,1730589	4,893619
27 35	Масло минеральное нефтяное	ОБУВ	0,05000	не опред.	0,0155744	0,414666	-	-	0,0072219	0,414666
27 50	Сольвент нафта	ОБУВ	0,20000	не опред.	0,0361111	0,084000	-	-	0,0361111	0,084000
27 52	Уайт-спирит	ОБУВ	1,00000	не опред.	0,0970486	0,039900	-	-	0,0970486	0,039900
27 54	Алканы С12-19	ПДК м/р	1,00000	4	0,0414104	0,006147	0,0043044	0,004116	0,0368759	0,010261
		ПДК с/с	-							
		ПДК с/г	-							
28 68	Эмульсол	ОБУВ	0,05000	не опред.	-	-	0,000007	0,000020	0,000007	0,000020
29 08	Пыль неоргани- ческая, содержа- щая двуокись кремния, в %: - 70-20	ПДК м/р	0,30000	3	0,0000444	0,000015	0,0000992	0,000086	0,0001436	0,000100
		ПДК с/с	0,10000							
		ПДК с/г	-							
29 30	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04000	не опред.	-	-	0,000620	0,001491	0,000620	0,001491
Всего веществ: 39					13567,8888955	3167,817367	983,6940209	2134,780292	2117,2604204	5312,579499
в том числе твердых: 9					13,8801255	17,776841	0,0225906	0,006173	4,3465004	18,585729
жидких/газообразных: 30					13554,0087700	3150,040526	983,6714303	2134,774119	2112,9139200	5293,993770
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия										
6003 (2) 303 333 Аммиак, сероводород										
6004 (3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород и формальдегид										
6005 (2) 303 1325 Аммиак, формальдегид										
6010 (4) 301 330 337 1071 Азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид и фенол										

Код	Вещество, Наименование	Используе мый критерий	Значен ие критер ия, мг/м ³	Класс опасно сти	Выброс веществ до реализации данного проекта (выброс от сущ. источников)		Выброс веществ от проектируемых источников		Выброс веществ, после реализации данного проекта	
					г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
6013	(2) 1401 1071 Ацетон, фенол									
6034	(2) 184 330 Свинца оксид, серы диоксид									
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид									
6038	(2) 330 1071 Серы диоксид, фенол									
6040	(3) 303 330 322 Серы диоксид и трехокись серы (аэрозоль серной кислоты), аммиак									
6041	(2) 330 322 Серы диоксид и кислота серная									
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород									
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора									
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид									
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород									

Между веществами, выбрасываемыми в атмосферу источниками УКПГ-1В после реализации проекта, могут образоваться 14 групп суммации: 11 2-х компонентных групп суммации (код 6003, 6005, 6013, 6034, 6035, 6038, 6041, 6043, 6053, 6204, 6205), две 3-х компонентные группы суммации (код 6004, 6040) и одна 4-х компонентная группа суммации (код 6010).

В соответствии с указаниями СанПиН 1.2.3685-21 (п.5 Раздела I) не обладают эффектом суммации 2-х, 3-х и 4-х компонентные смеси, включающие диоксид азота и (или) сероводород и входящие в состав многокомпонентного загрязнения атмосферного воздуха, если удельный вес концентраций одного из них, выраженный в долях соответствующих максимально разовых ПДК, составляет:

- в 2-х компонентной смеси – более 80%;
- в 3-х компонентной смеси – более 70%;
- в 4-х компонентной смеси – более 60%.

В данном случае образуется одна двухкомпонентная (код 6204) и одна 4-х компонентная группы суммации, в состав которых входит диоксид азота, и три двухкомпонентные (код 6003, 6035, 6043) и одна 3-х компонентная (код 6004) группы суммации, в состав которых входит сероводород.

7.1.2.5 Результаты расчётов рассеивания ЗВ

Расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе проводятся на ПЭВМ с использованием унифицированной программы «Эколог-Газ» (версия 4.7). Программа разработана фирмой «Интеграл» Санкт-Петербург, согласована ГГО им. Воейкова и рекомендована для практического использования.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере производились с учетом климатических характеристик района размещения объектов, с учетом фоновых концентраций, параметров и местоположения вновь проектируемых ЗВ и существующих источников выбросов.

На ДКС все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях). Учитывая разновременность выбросов природного газа, обусловленную технологическими условиями эксплуатации рассматриваемого предприятия, в расчетах рассеивания учитывается только один источник выброса природного газа, имеющий наибольший по массе выброс в г/с.

Источникам, которые добавляются в результате реализации проекта, присваиваются номера, начиная с №0401. Координаты новых источников определялись в той же системе, что и координаты существующих источников. Данная система координат является основной расчетной системой.

Расчеты рассеивания, в соответствии с указаниями Приказа МПР №273, выполнялись для летнего режима работы предприятий и с учетом фоновых концентраций.

В расчетах принято 13 расчетных (контрольная) точки. Из них, восемь точек расположены на границе санитарно-защитной зоны, одна на границе ЖК (общежитие) и четыре на границе контура объекта (граница ЗУ). Перечень и координаты расчетных точек приведены в Таблице 7.2.

Таблица 7.2 Перечень и координаты расчетных точек

N ПТ	Тип	Координаты точки	
		X (м)	Y (м)
1	На границе СЗЗ	1216,00	1848,00
2	На границе СЗЗ	1432,00	439,00
3	На границе СЗЗ	2235,00	-1703,00
4	На границе СЗЗ	65,00	-2149,00
5	На границе СЗЗ	-1468,00	-1249,00
6	На границе СЗЗ	-1720,00	204,00
7	На границе СЗЗ	-1374,00	1424,00
8	На границе СЗЗ	-254,00	2503,00
9	На границе ЖК (общежитие)	-7138,00	-704,00
10	На границе контура объекта	-706,00	662,00
11	На границе контура объекта	434,00	670,00
12	На границе контура объекта	434,00	-30,00
13	На границе контура объекта	-716,00	-29,00

Источники выбросов располагались в прямоугольной системе координат в координатной сетке "X-Y, расчетный прямоугольник 11000 x 11100 м с шагом сетки 220 м.

Для оценки ожидаемого загрязнения атмосферы в районе размещения ДКС в проекте были выполнены три варианта расчета приземных концентраций ЗВ:

- I и II вариант расчета – работа ДКС на УКПГ-1В после реализации данного проекта (отдельный расчет по максимально-разовым и по среднегодовым концентрациям);
- III вариант расчета – аварийная ситуация на ДКС, сопровождающаяся выбросами природного газа в атмосферу.

Анализ результатов расчетов проводился с целью оценки изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха, в районе размещения ДКС на положение после расширения.

Сводные результаты расчетов концентраций ЗВ в расчетных точках приведены в Таблице 7.3.

Таблица 7.3 Концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК (ОБУВ) в воздухе населен- ных мест, мг/м ³	Фоновые концент рации в долях ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК с учетом/без учета фона		
				на границе площадки р.т. №№10-13	на границе СЗЗ р.т. №1-8	на границе ЖК р.т. №9
1 вариант – работа ДКС на УКПГ-1В после реализации проекта (расчет максимально-разовых концентраций)						
Марганец и его соединения	2	0,01000	-	0,004-0,04	0,01	0,001
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3	0,20000	0,27	0,41-0,53/0,14-0,26	0,40-0,50/0,13-0,23	0,35/0,08
Азот (II) оксид (Азота монооксид)	3	0,40000	0,09	0,16-0,22/0,07-0,13	0,16-0,21/0,07-0,12	0,13/0,04
Углерод	3	0,15000	-	0,01-0,03	0,01	0,01
Сера диоксид	3	0,50000	0,04	0,04-0,05/0,01	0,04/0,00	0,04/0,00
Дигидросульфид	2	0,00800	-	0,02-0,21	0,01-0,02	0,01
Углерода оксид	4	5,00000	0,36	0,44-0,47/0,08-0,11	0,42-0,47/0,06-0,11	0,41/0,05
Метан	не опред.	50,0000	-	0,38-0,92	0,12-0,58	0,09
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	4	200,000	-	0,02-0,06	0,01-0,03	0,01
Керосин	не опред.	1,20000	-	0,01-0,02	0,01	0,001
Алканы C12-C19	4	1,00000	-	0,01	0,01	0,001
2 вариант – работа ДКС на УКПГ-1В после реализации проекта (расчет среднегодовых концентраций)						
диЖелезо триоксид (железа оксид)	3	0,040	-	0,01-0,07	0,01	0,001
Марганец и его соединения	2	5,000E-05	-	0,09-0,80	0,01-0,08	0,01
Олово (II) оксид	3	0,020	-	0,001	0,001	0,001
Свинец и его неорганические соединения	1	1,500E-04	-	0,001	0,001	0,001
Азота диоксид	3	0,040	0,06	0,31-0,38/0,25-0,32	0,22-0,35/0,16-0,19	0,15/0,09
Азот (II) оксид	3	0,060	0,02	0,19-0,23/0,17-0,21	0,13-0,21/0,11-0,19	0,08/0,06
Углерод	3	0,025	-	0,007-0,02	0,006-0,01	0,004
Сера диоксид	3	0,050	0,01	0,02-0,03/0,01-0,02	0,02/0,01	0,01/0,00
Дигидросульфид	2	0,002	-	0,01-0,16	0,002-0,01	0,001
Углерода оксид	4	3,000	0,03	0,06-0,07/0,03-0,04	0,05-0,07/0,02-0,04	0,04/0,01
Гидрофторид	2	0,005	-	0,01	0,01	0,01
Фториды неорганические плохо растворимые	2	0,030	-	0,001	0,001	0,001
Бенз/а/пирен	1	1,000*10 ⁻⁶	0,07	0,07/0,00	0,07/0,00	0,07/0,00

Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	ПДК (ОБУВ) в воздухе населенных мест, мг/м ³	Фоновые концентрации в долях ПДК	Концентрации вещества в расчетных точках, доли ПДК с учетом/без учета фона		
				на границе площадки р.т. №№10-13	на границе СЗЗ р.т. №1-8	на границе ЖК р.т. №9
Формальдегид	2	0,003	-	0,01	0,01	0,001
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	0,100	-	0,001	0,001	0,001
3 вариант расчета – аварийная ситуация на ДКС, сопровождающаяся выбросами природного газа в атмосферу						
Метан	не опред.	50,0000	-	1,20-1,78	0,45-1,12	0,20

Расчет по максимально-разовым концентрациям (I вариант)

Как следует из результатов расчетов, концентрации ЗВ в расчетных точках не превышают допустимых значений для жилой зоны. Среди выбрасываемых ЗВ, наибольшие значения максимальных приземных концентраций (в долях ПДК_{м.р.}) создаются выбросами диоксида азота, оксида углерода и метана. На границе ЖК (общеежитие) концентрации азота диоксида не превышают 0,35 ПДК (в том числе фоновая концентрация 0,27 ПДК), концентрации углерода оксида – 0,41 ПДК (в т.ч. фоновая концентрация 0,36 ПДК). Концентрации остальных ЗВ не превышают 0,13 ПДК. Концентрации диоксида азота в расчетных точках на границе СЗЗ не превышают 0,50 ПДК (в т.ч. фоновая концентрация 0,27 ПДК), концентрации метана – 0,58 ПДК. Концентрации остальных ЗВ в расчетных точках на границе СЗЗ не превышают 0,47 ПДК.

Расчет по среднегодовым концентрациям (II вариант)

Как следует из результатов расчетов, среднегодовые концентрации ЗВ в расчетных точках не превышают допустимых значений для жилой зоны. Среди выбрасываемых ЗВ, наибольшие значения среднегодовых концентраций (в долях ПДК с.г./ПДК с.с.) создаются выбросами монооксида и диоксида азота. На границе ЖК среднегодовые концентрации азота диоксида не превышают 0,15 ПДК (в том числе фоновая концентрация 0,06 ПДК), среднегодовые концентрации монооксида азота – 0,08 ПДК (в том числе фоновая концентрация 0,02 ПДК). Концентрации остальных ЗВ не превышают 0,04 ПДК. Среднегодовые концентрации диоксида азота в расчетных точках на границе СЗЗ не превышают 0,35 ПДК (в т.ч. фоновая концентрация 0,06 ПДК). Концентрации остальных ЗВ в расчетных точках на границе СЗЗ не превышают 0,21 ПДК.

Аварийная ситуация (III вариант)

В случае полной аварийной остановки ДКС залповые выбросы метана создают концентрации на границе санитарно-защитной зоны от 0,45 ПДК до 1,12 ПДК. На территории ЖК уровень загрязнения составит не более 0,20 ПДК. Следует отметить, что подобные выбросы могут иметь место только в случае аварийной ситуации, непродолжительны и позволяют предотвратить более крупную аварию, связанную с возгоранием или взрывом газа.

Таким образом, воздействие постоянных и залповых выбросов на окружающую среду при эксплуатации ДКС после реализации проектных решений можно считать допустимым. Принятые в проекте технические и технологические решения обеспечивают соблюдение санитарных норм проживания населения в районе размещения площадки ДКС.

7.2 Оценка шумового воздействия объекта на окружающую среду

7.2.1 В период строительства

В качестве нормативных требований, для определения уровней шумового воздействия на окружающую среду, приняты санитарные требования по шумовому загрязнению для территории жилой застройки (табл.5.35 СанПиН 1.2.3685-21), которые приведены в Таблице 7.4.

Таблица 7.4 Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука на территории жилой застройки для источников непостоянного шума

Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровн и звука L(A), дБА	Эквивале нтные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс.), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Основными источниками шумового воздействия в период строительства ДКС являются строительные машины и механизмы.

На подготовительном периоде проведения работ, при производстве земляных работ, работают бульдозеры, экскаваторы, автогрейдеры и прочие машины и механизмы. В основной период строительства производится монтаж технологического оборудования и трубопроводов с привлечением кранов различной грузоподъемности.

На строительных машинах сосредоточено значительное число источников шума, обладающих различной акустической мощностью, которые формируют суммарное звуковое поле в окружающей среде. К ним относят силовую установку, системы выпуска отработанных газов и выпуска воздуха, системы гидравлики, трансмиссии, цепные и зубчатые передачи, рабочие органы, а также ходовые части машин. Основным источником акустического излучения является корпус двигателя внутреннего сгорания в совокупности с системой выпуска отработавших газов.

В соответствии с проектом организации строительства, основные работы на участке проводятся с помощью строительных машин, оснащенных двигателями внутреннего сгорания. Таким образом, основными источниками шумового загрязнения окружающей среды при строительстве является строительная техника с двигателями внутреннего сгорания (ДВС).

Шумовые характеристики строительной техники, оборудования и автотранспорта, используемого при производстве строительных работ, приняты на основании данных протокола замеров на объекте-аналоге.

Шумовое поле от строительства будет определяться суперпозицией шумовых полей основных источников шума, к которым относятся источники, имеющие высокий уровень звуковой мощности.

В соответствии с Проектом организации строительства принята схема режима труда и отдыха с 11 - часовым рабочим днем.

Шумовое воздействие непостоянных источников является кратковременным, в связи с чем, для каждого из рассматриваемых источников определены расчетные эквивалентные уровни звука $L_{\text{ЭКВ}}$.

Расчет эквивалентных уровней шума производился по методике СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Раздел 7.7:

$$L_{\text{ЭКВ}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_i 10^{0.1 L_i} \right),$$

где: $L_{\text{ЭКВ}}$ – эквивалентный октавный уровень звука, дБ;

T – общее время воздействия звука с 7.00 до 23.00, т.е. $T=960$ мин;

τ_j - время воздействия уровня L_j , мин;

L_j - октавный уровень за время τ_j , дБ.

На основании изложенной методики, проведены расчеты максимальных и эквивалентных уровней звука для основных типов строительных машин, которые могут одновременно работать на рассматриваемых площадках строительства.

Состав строительной техники с максимальными уровнями шумоизлучения принятой для расчета, а также шумовая характеристика строительных машин приведены в Таблице 7.5.

Таблица 7.5 Состав строительной техники, принятой для расчета шумового воздействия на площадке строительства

Номер ист. шума	Наименование строительной техники	Кол- во	Дистанция замера (расчета) R , м	Максимальный уровень звукового давления (мощности *), ($L_{\text{Аmax}}$), дБА	Время работы, мин	Эквивалентный уровень звукового давления (мощности *), ($L_{\text{ЭКВ}}$), дБА
1	Экскаватор	1	7,5	82,0	660	76,0
2	Бульдозер	1	7,5	82,0	660	76,0
3	Автогрейдер	1	7,0	76,0	330	80,0
4	Трактор	1	—	106,0	660	101,0
5	Бурильно- крановая машина	1	7,5	82,0	330	76,0
6	ДЭС	1	7,0	70,0	660	68,0
7	Автомобиль бортовой	1	7,5	76,0	330	65,0
8	Каток	1	7,5	70,0	330	65,0
9	Автомобильный кран	1	7,5	76,0	330	72,0
10	Трубоукладчик	1	7,5	74,0	660	71,0

Расчеты акустического загрязнения окружающей среды производились для общестроительных работ в период строительства проектируемых объектов при максимальном количестве одновременно работающей строительной техники в соответствии с принятой организационно-технологической схемой строительства.

Расчет уровня шума производился с использованием программного комплекса "Эколог-Шум", разработчик Фирма "Интеграл". Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $L_{Aэкв.}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Aмакс.}$, дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням проводится одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука. Превышение одного из показателей должно рассматриваться как несоответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Расчет октавных уровней звукового давления выполняется в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» по ГОСТ 31295.2-2005.

Ожидаемые уровни шума на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Для расчета непостоянного шума в каждой узловой точке расчетного прямоугольника определяются эквивалентный уровень звука $L_{Aэкв.}$, дБА, и максимальный уровень звука $L_{Aмакс.}$, дБА.

Работы по производству строительных работ осуществляются только в дневное время с 7 часов до 23 часов.

Принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе проведения работ с точки зрения шумового воздействия. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

7.2.2 В период эксплуатации

Ближайшим населенным пунктом к проектируемым объектам является вахтовый поселок «Новозаполярный», расположенный в 6 км к Юго-Западу от площадки ДКС. А также п. «Тазовский», расположенный в 82 км к Северо-Востоку от места инженерных изысканий.

В районе размещения площадки ДКС отсутствуют санатории, больницы и прилегающие к ним зоны отдыха, где требования к уровню шумового загрязнения атмосферы повышены.

Таким образом, допустимые уровни звука на границе СЗЗ и на территориях, расположенных за границей СЗЗ ДКС, принимаются в соответствии с требованиями п.14-15 таблицы 5.35 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и приведены в Таблице 7.6.

Таблица 7.6 Нормируемые параметры шума в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на селитебной территории

Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума	
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Эквивалентные уровни звука $L(A_{экв.})$, дБА	Максимальные уровни звука $L(A_{макс.})$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Уровни звука $L(A)$, дБА		
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям жилых домов, домов отдыха, пансионатов, домов-	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70
	с 23 до	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60

Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума									Для источников непостоянного шума		
		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс.), дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
интернатов для престарелых и инвалидов, дошкольных образовательных организаций и других образовательных организаций	7 ч.												
Границы санитарно-защитных зон с 7 до 23 ч.	с 23 до 7 ч. 90		83 75		67 66		57 59		49 54		44 50		40 47

Компрессорные станции газопроводов, оснащаемые мощными агрегатами с газотурбинным приводом, являются источником интенсивного шума, который может распространяться не только в помещениях и на территории непосредственно газотранспортного предприятия, но и на территориях близлежащей жилой застройки.

Шумовое поле ДКС определяется суперпозицией шумовых полей основных источников шума. К числу таких источников на ДКС следует отнести источники, имеющие высокий уровень звуковой мощности, а также источники, располагающиеся высоко над уровнем земли и не затененные деревьями и строениями.

В задачу данного раздела проекта входит оценка шумового воздействия ДКС на условия проживания населения в районе размещения объекта, в связи с чем, расчеты уровня звукового давления осуществляются на границе санитарно-защитной зоны и на территории близлежащей жилой застройки.

Уровень шума на территории ДКС и в пределах санитарно-защитной зоны в рамках данного раздела не оценивается, шум в рабочей зоне оценивается в томе «Условия труда работников и мероприятия, обеспечивающие требования охраны труда при эксплуатации объектов капитального строительства» данного проекта.

Согласно СТО Газпром 2-2.1-127-2007 «Регламент проведения акустического расчета на стадии проектирования компрессорных станций, дожимных компрессорных станций, компрессорных станций подземных хранилищ газа», доминирующими источниками ДКС, создающими шумовые условия на окружающих территориях, являются источники шума основного технологического оборудования ДКС: ГПА, АВО. Данные источники шума работают непрерывно в разрезе года.

Кроме указанных источников на ДКС периодически осуществляются плановые технологические сбросы газа через специальные свечи, связанные в большинстве случаев с необходимостью проведения плановых ревизий и ремонтных работ. Эти выбросы, в начальный период сброса, происходят с высокими скоростями выхода газа и сопровождаются значительным выбросом звуковой энергии. Т.к. освобождаемая от газа полость отключена от газовой магистрали, давление в ней падает очень быстро, уменьшается перепад давлений на срезе свечи, снижаются скорости выхода газа в атмосферу и, соответственно, падает уровень звуковой мощности излучаемой свечой в пространство. По характеру излучаемого шума свечи сброса газа относятся к непостоянным источникам шума. С целью снижения уровня звуковой мощности таких источников, на многих из них устанавливаются шумоглушители.

В пункте 6.4.1 Р Газпром 2-1.19-542-2011 «Охрана атмосферного воздуха при проектировании компрессорных станций и линейной части магистральных газопроводов» М.

2011 г сказано, что "все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях)". Таким образом, на ДКС, по условиям эксплуатации, в плановом режиме возможен только один сброс газа через свечу.

Остальные источники шума, такие как обвязочные трубопроводы, вспомогательное оборудование, автотранспорт имеют значительно меньшую звуковую мощность, на границе СЗЗ и за ее пределами их шумовое воздействие не ощущается.

Проектируемая ДКС расположена на площадке УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Основными источниками шума на существующих объектах УКПГ-1В являются котельное оборудование и горелки ГФУ. Основными источниками шума на проектируемой ДКС являются: ГПА и АВО.

Следует отметить, что источники шума, размещенные на существующей площадке УКПГ-1В имеют значительно меньшую звуковую мощность по сравнению с проектируемыми, следовательно, на границе СЗЗ (1000 м) и за ее пределами их шумовое воздействие не ощущается. В связи с чем, при оценке уровня шумового влияния ДКС на УКПГ-1В после реализации данного проекта источники шума существующих объектов УКПГ-1В в расчет не закладываются.

7.2.2.1 Шумовые характеристики основных источников шума на ДКС

Характеристика основного технологического оборудования ДКС с точки зрения шумового воздействия приводится ниже.

ГПА

На ДКС не предусмотрено «жесткого» резерва агрегатов, любой из них может быть как рабочим, так и резервным, количество рабочих агрегатов на ДКС, определяется пропускной способностью газопровода, по которому перекачивается газ. ГПА работают круглосуточно и являются постоянными источниками широкополосного шума.

На расстоянии 100 м от ГПА со стороны нагнетателей шумовой режим определяется технологической обвязкой трубопроводов ГПА, которая выполнена наземно. Далее, на расстоянии до 500м от ДКС, шумовой режим определяется непосредственно шумом ГПА (выхлоп и всасывание осевого компрессора). При дальнейшем удалении от ДКС доминирующим источником становится выхлоп газовой турбины ГПА.

На ДКС к установке предлагаются шесть ГПА единичной мощностью 16 МВт каждый (4 рабочих +2 резервных) – ист.№701-706.

Шумовые характеристики ГПА приняты на основании технического описания основных конструктивных решений ГПА серии «Урал» для агрегатов с аналогичным типом двигателя и мощностью и представлены в таблице 7.7.

Таблица 7.7 Шумовые характеристики ГПА

Наименование источника шума	Уровни звуковой мощности (дБ) в октавных полосах частот, Гц									Корректированный уровень звуковой мощности, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ГПА-16 «Урал»	121.0	116.0	105.0	106.0	103.0	100.0	99.0	101.0	107.0	110.0

Установка охлаждения газа

Основным источником шума в аппаратах воздушного охлаждения являются вентиляторы. На максимальном режиме работы при высоких температурах воздуха на ДКС

работают все вентиляторы АВО. По мере снижения наружной температуры воздуха количество работающих вентиляторов может быть снижено.

К установке на ДКС предусматриваются 5 единиц АВО после КНД и 5 единиц АВО после КВД в каждом модуле ГПА-16 (итого 12 групп АВО по пять аппаратов в группе).

Для расчета уровня звукового давления принят наихудший с точки зрения уровня шумового влияния режим, когда работают все АВО постоянно.

Для расчета шумового поля ДКС шумовые характеристики проектируемых АВО приняты по данным завода-изготовителя аналогичных аппаратов ОАО «Борхиммаш».

Расчет уровня звуковой давления от группы одинаковых аппаратов воздушного охлаждения выполнен для отдельных полос частот по формуле:

$$L = L_i + 10 * \lg n,$$

где: L – уровень звукового давления группы аппаратов в данной октавной полосе частот, дБ;

L_i – уровень звукового давления одного аппарата в данной октавной полосе частот, дБ;

n – количество аппаратов в группе.

Уровни звукового давления существующих и проектируемых аппаратов воздушного охлаждения (дистанция замера 1 м), по данным завода-изготовителя ОАО «Борхиммаш», приведены в Таблице 7.8.

Таблица 7.8 Шумовые характеристики аппаратов воздушного охлаждения

Число АВО в группе, n	Уровни звукового давления, (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровень звука (эквивалентный уровень звука), дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	58	58	68	77	85	85	84	83	78	91
5	65	65	75	84	92	92	91	90	85	98

Свечи сброса газа

Все описанные выше источники шума являются постоянно действующими. Кроме этих источников на ДКС присутствует целый ряд источников шума, действующих кратковременно, от нескольких секунд, до нескольких минут – это свечи сброса газа.

Сброс газа в атмосферу осуществляется при освобождении оборудования от газа перед проведением ряда технологических операций (пуск и остановка ГПА, остановка на ремонт и обслуживание оборудования ДКС и т. д.). Поскольку эти выбросы происходят в плановом порядке, они осуществляются только в дневное время. Плановых остановок оборудования в ночное время и в выходные не производится.

В процессе эксплуатации ДКС на УКПГ-1В происходят кратковременные выбросы природного газа при следующих процессах:

- сброс газа с модуля ГПА (КНД)+АВО при остановке ГПА;
- сброс газа с модуля ГПА (КВД)+АВО при остановке ГПА;
- сброс газа с установки АВО газа (КНД) при остановке АВО на ремонт;
- сброс газа с установки АВО газа (КВД) при остановке АВО на ремонт;
- сброс газа с линии топливного газа при остановке ГПА;
- сброс газа с коллектора топливного газа при остановке на ремонт;

- сброс газа с установки подготовки газа на собственные нужды при остановке на ремонт.

Все вышеперечисленные сбросы природного газа происходят в дневное время при работающей ДКС, т.е. шум от свечи сброса газа накладывается на шумовое поле работающей станции.

Исходя из всего вышеизложенного, с целью выявления непостоянного источника шума, имеющего наибольшую звуковую мощность максимального уровня звуковой мощности непостоянных источников шума, в проекте осуществляется расчет звуковой мощности основных существующих непостоянных источников выбросов.

Шум, создаваемый газовой струей на свече, определен расчетным путем по методике, приведенной в «Справочнике проектировщика. Защита от шума» под редакцией Е.Я.Юдина.

В соответствии с указанной методикой:

- Общая звуковая мощность возникающего шума $P_{\Sigma} = k * \rho_c * v_c^8 * d_c^2 * a_o^{-5}$, Вт

где: k – коэффициент пропорциональности, который изменяется $3,6-5 \cdot 10^{-6}$,

ρ_c – плотность газа, кг/м³,

v_c – скорость течения в начальном сечении струи, м/с,

d_c – диаметр струи, м,

a_o – скорость звука в окружающей среде, м/с.

- Общий уровень звуковой мощности $LP_{\Sigma} = 10 \lg P_{\Sigma} + 120$, дБ

Частотные характеристики уровня звуковой мощности струи могут быть представлены в виде единой типовой безразмерной характеристики ΔL_{pi} в зависимости от числа Струхала: $Sh = f_i * d_c / v_c$,

где: f_i – текущая частота.

Составляющая спектра уровня звуковой мощности: $L_p = L_{p\Sigma} + \Delta L_{pi}$, дБ

где: ΔL_{pi} - составляющие безразмерного спектра звуковой мощности струи.

Таким образом, октавный уровень звуковой мощности источника шума:

$L_i = L_{p\Sigma} + \Delta L_{pi} + \Delta L_n$, дБ

Приведенные формулы относятся к источникам шума, у которых скорость исходящей газовой струи близка к скорости звука в данной среде, т.е. для режимов стравливания газа при $0,5 < M < 1$, где M – число Маха. В процессе стравливания газа из оборудования этот режим является начальным. На начальном периоде стравливания уровень излучаемой звуковой мощности для свечи является максимальным, в дальнейшем при снижении скоростей выброса, в течение нескольких минут уровень звуковой мощности свечи падает до нуля.

Задачей данных расчетов является определение максимального уровня шумового влияния КС на окружающую среду, в связи с чем, расчеты уровня звуковой мощности от свечей проводились только для максимума излучения звука, т.е. для начального периода стравливания.

Шумовое воздействие непостоянных источников является кратковременным, выброс с рассматриваемого источника в течение дня не повторяется, в связи с чем, для каждого из рассматриваемых источников определены расчетные эквивалентные уровни звуковой мощности в октавных полосах частот и эквивалентный уровень звука L_A .

Расчет эквивалентных уровней шума производился по методике СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003». Раздел 7.7:

$$L_{\text{экв}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_i 10^{0.1 L_j} \right),$$

где: $L_{\text{экв}}$ – эквивалентный октавный уровень звука, дБ;

T – общее время воздействия звука с 7.00 до 23.00, т.е. $T=960$ мин;

τ_j – время воздействия уровня L_j , мин;

L_j – октавный уровень за время τ_j , дБ.

На основании изложенной методики были проведены расчеты максимальных и эквивалентных уровней звука для основных сбросных свечей, через которые происходит выброс газа при осуществлении технологических операций.

Переход от уровней звуковой мощности в октавных полосах частот, в дБ, к уровню звука, в дБА, осуществляется по формуле:

$$L_A = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1(L_i - \Delta L_i)} \right)$$

где: L_A – скорректированный уровень звуковой мощности источника, дБА;

L_i – уровень звуковой мощности источника в i -той октавной полосе частот, дБ;

ΔL_i – коррекция «А» в i -той октавной полосе частот, дБ.

Расчеты произведены в табличной форме и представлены Таблицах 7.9, 7.10.

Таблица 7.9 Результаты расчета максимальных и эквивалентных уровней звука непостоянных источников шума (свечи сброса газа, $\rho_c=0,725$)

Исходные данные: Плотность газа в начальном сечении струи, кг/м^3 $\rho_c=0,725$

Скорость звука в окружающей среде, м/с $a_0=428$

Коэффициент пропорциональности $k=5,00\text{E-}05$

Общее время воздействия шума, мин $T=960$

Процесс, сопровождающийся выбросом газа	Номер ист. шума	Высота ист. шума	Диаметр ист. шума	Скорость газа в нач. сечении струи	Общая звуковая мощность, Вт	Общий уровень звуковой мощности, дБ	Число Струхала $Sh=f^*d/v_c$										
		Н, м	d_c , м		v_c , м/с		$P_{\Sigma}=k^*\rho_c^*v_c^8*d_c^2*a_0^{-5}$	$L_{P_{\Sigma}}=10lg P_{\Sigma}+120$	Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц								
									31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Сброс газа с модуля ГПА (КНД)+АВО при остановке ГПА	719-724	10,0	0,147	331	7,859	129	0,014	0,028	0,056	0,111	0,222	0,444	0,888	1,776	3,553		
Сброс газа с модуля ГПА (КВД)+АВО при остановке ГПА	731-736	10,0	0,147	331	7,859	129	0,014	0,028	0,056	0,111	0,222	0,444	0,888	1,776	3,553		
Сброс газа с установки АВО газа (КНД)	737-766	9,4	0,050	331	0,909	120	0,005	0,010	0,019	0,038	0,076	0,151	0,302	0,604	1,208		
Сброс газа с установки АВО газа (КВД)	767-796	9,4	0,050	331	0,909	120	0,005	0,010	0,019	0,038	0,076	0,151	0,302	0,604	1,208		

Продолжение Таблицы 7.9

Номер ист. шума	Составляющая безразмерного спектра звуковой мощности ΔLp, дБ (рис. 1)									Поправ- ка на направ- лен- ность	Максимальный октавный уровень звуковой мощности ист. шума, L=LpΣ+ΔLp+ΔLn, дБ									Макс. уровень звука, LAmax, дБА
	Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц										Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц									
	31, 5	63	12 5	25 0	50 0	100 0	200 0	400 0	800 0		ΔLn, дБ	31, 5	63	125	250	500	100 0	200 0	400 0	
2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
719-724	-28	-28	-28	-17	-10	-10	-13	-16	-19	-11	90	90	90	101	108	108	105	102	99	112
731-736	-28	-28	-28	-17	-10	-10	-13	-16	-19	-11	90	90	90	101	108	108	105	102	99	112
737-766	-28	-28	-28	-28	-23	-12	-9	-11	-14	-11	81	81	81	81	86	97	100	98	95	104
767-796	-28	-28	-28	-28	-23	-12	-9	-11	-14	-11	81	81	81	81	86	97	100	98	95	104

Продолжение Таблицы 7.9

Номер ист. шума	Время воздействия уровня L	Эквивалентный октавный уровень звуковой мощности ист. шума, $L_{\text{экв}}=10*\log((t*10^{0.1*L})/T)$									Экв. уровень звука, $L_{\text{Аэкв}}$, дБА
		Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц									
	t, мин.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
719-724	25,00	74	74	74	85	92	92	89	86	83	96
731-736	25,00	74	74	74	85	92	92	89	86	83	96
737-766	11,67	61	61	61	61	66	77	80	78	75	85
767-796	11,67	61	61	61	61	66	77	80	78	75	85

Таблица 7.10 Результаты расчета максимальных и эквивалентных уровней звука непостоянных источников шума (свечи сброса газа, $\rho_s=0,686$)Исходные данные: Плотность газа в начальном сечении струи, кг/м^3 $\rho_s=0,686$ Скорость звука в окружающей среде, м/с $a_0=440$ Коэффициент пропорциональности $k=5,00E-05$ Общее время воздействия шума, мин $T=960$

Процесс, сопровождающийся выбросом газа	Номер ист. шума	Высота ист. шума	Диаметр ист. шума	Скорость газа в нач. сечении струи	Общая звуковая мощность, Вт	Общий уровень звуковой мощности, дБ	Число Струхала Sh=f*d _c /v _c									
		Н, м	d _c , м	v _c , м/с	P _Σ =k*ρ _c * v _c ⁸ *d _c ^{2,5} *a	Lp _Σ =10lg P _Σ + +120	Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц									
							31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Сброс газа с линии топливного газа при остановке ГПА	725-730	15,65	0,050	285	0,226	114	0,006	0,011	0,022	0,044	0,088	0,175	0,351	0,702	1,404	
Сброс газа с коллектора топливного газа при остановке на ремонт	797	10,00	0,080	331	1,918	123	0,008	0,015	0,030	0,060	0,121	0,242	0,483	0,967	1,934	

Процесс, сопровождающийся выбросом газа	Номер ист. шума	Высота ист. шума	Диаметр ист. шума	Скорость газа в нач. сечении струи	Общая звуковая мощность, Вт	Общий уровень звуковой мощности, дБ	Число Струхала $Sh=f*d_c/v_c$									
		Н, м	d_c , м	v_c , м/с	$P_{\Sigma}=k*\rho_c*v_c^{8*}d_c^{2*}a_0^5$	$Lp_{\Sigma}=10lg P_{\Sigma}+120$	Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц									
							31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Сброс газа с установки подготовки газа на собственные нужды при остановке на ремонт	798	7,00	0,050	276	0,175	112	0,006	0,011	0,023	0,045	0,091	0,181	0,362	0,725	1,449	

Продолжение Таблицы 7.10

Номер ист. шума	Составляющая безразмерного спектра звуковой мощности ΔLp, дБ (рис. 1)									Поправ- ка на направ- лен- ность	Максимальный октавный уровень звуковой мощности ист. шума, L=LpΣ+ΔLp+ΔLn, дБ									Макс. уровень звукa, LAmax , дБА
	Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц										Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц									
	31, 5	63	12 5	25 0	50 0	100 0	200 0	400 0	800 0		ΔLn, дБ	31, 5	63	125	250	500	1000	2000	400 0	
2	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
725-730	-28	-28	-28	-28	-21	-11	-9	-12	-15	-11	75	75	75	75	82	92	94	91	88	98
797	-28	-28	-28	-27	-15	-9	-10	-13	-17	-11	84	84	84	85	97	103	102	99	95	107
798	-28	-28	-28	-28	-20	-11	-9	-12	-15	-11	73	73	73	73	81	90	92	89	86	97

Продолжение Таблицы 7.10

Номер ист. шума	Время воздействия уровня L	Эквивалентный октавный уровень звуковой мощности ист. шума, $L_{\text{экв}}=10*\log(((t*10^{0,1L})/T)$									Экв. уровень звука, $L_{\text{Аэкв}}$, дБА
		Октавная полоса со среднегеометрической частотой, f, Гц									
	t, мин.	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
725-730	0,05	32	32	32	32	39	49	51	48	45	55
797	14,17	66	66	66	67	79	85	84	81	77	89
798	1,50	45	45	45	45	53	62	64	61	58	69

7.2.2.2 Результаты расчётов ожидаемого уровня шума от ДКС

ДКС работает постоянно в течение года и является интенсивным источником постоянного круглосуточного шума.

На максимальном режиме работы доминирующими постоянными источниками шума, определяющими практически весь уровень шумового воздействия ДКС на УКПГ-1В на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами, являются: проектируемые газоперекачивающие агрегаты (4 рабочих) – источники №№701-704; проектируемые АВО (8 рабочих групп) – источники №№707-714. Перечисленные источники работают и излучают шум одновременно, поэтому все они учитываются при проведении расчетов уровня шума на прилегающих к ДКС территориях.

Кроме перечисленных постоянно действующих источников на ДКС могут действовать кратковременно работающие источники – свечи сброса газа, через которые

происходят сбросы газа в атмосферу. Как уже говорилось ранее, на ДКС одновременно может работать только один источник выброса газа. При этом шум, создаваемый свечей при срабатывании газа, добавляется к шуму, выделяемому постоянно действующими источниками ДКС. Расчет уровня звуковой мощности для наиболее мощных источников непостоянного шума (свечей сброса газа) приведен в Таблицах 7.9, 7.10.

С целью оценки максимального и эквивалентного шумового влияния ДКС из всех непостоянных источников ДКС для расчета максимального и эквивалентного уровня звука выбран источник № 719 (свеча сброса газа с модуля ГПА (КНД)+АВО при остановке ГПА). Данный источник может работать одновременно с основным оборудованием ДКС и имеет наибольшие уровни максимального и эквивалентного звука.

С целью оценки уровня шумового влияния КС на условия проживания населения в районе ее размещения, в расчетах приняты: восемь точек на границе санитарно-защитной зоны, одна точка на границе ЖК (общежитие) и четыре на границе контура объекта (граница ЗУ УКПГ-1В). Предложенный вариант выбора расчетных точек позволяет достаточно полно оценить уровень шумового воздействия ДКС на окружающую среду.

Ожидаемые уровни шума в расчетных точках и на близлежащей территории рассчитываются отдельно для каждого источника с последующим определением их суммарного вклада.

Суммарный уровень звукового давления в точке от источников ДКС рассчитывается для каждой октавной полосы по формуле: $L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum 10^{0.1 L_i}$, дБ

где: L_i – уровень звукового давления от i -того источника.

С целью наиболее полной оценки шумового воздействия КС на положение после осуществления данного проекта было выполнено два варианта расчетов.

1 вариант

В первом варианте расчет выполнялся с целью определения уровня звукового давления на границе санитарно-защитной зоны ДКС на УКПГ-1В и на территории ЖК при совместной работе всего оборудования, излучающего постоянный широкополосный шум на положение после осуществления данного проекта. В расчете рассматривался постоянный режим работы ДКС, осуществляемый на ней независимо от времени суток. Допустимый уровень звукового давления для расчетов принят для ночного времени (с 23 до 7 часов). В расчете учтены все постоянные источники шума.

2 вариант

Во втором варианте расчет выполнялся с целью определения эквивалентного уровня звука $L_{\text{Аэкв}}$, дБА, и максимального уровня звука $L_{\text{Амакс}}$, дБА, на границе санитарно-защитной зоны ДКС и на территории ЖК, при работе всех объектов, излучающих постоянный широкополосный шум, а также кратковременно работающих непостоянных источников – свечи сброса газа. Технологические операции, происходящие со сбросом газа в атмосферу через свечи, осуществляются на ДКС в плановом порядке и только в дневное время. Исходя из этого, допустимый уровень звукового давления для расчетов принят для временного интервала с 7 часов до 23 часов.

В расчете учтены все источники, учтенные в первом варианте, а также, для расчета эквивалентного и максимального уровня звука – непостоянный источник № 719 (свеча сброса газа с модуля ГПА (КНД)+АВО при остановке ГПА).

Сводные данные результатов расчетов в расчетных точках при постоянном и непостоянном шумовом воздействии объектов ДКС приведены в таблицах 7.11 и 7.12.

Таблица 7.11 Характеристика постоянного шумового воздействия от объектов ДКС на УКПГ-1В в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звукового давления (дБ/доли допустимого значения) в октавных полосах частот, Гц									Уровни звука, дБА/доли допустимого
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Допустимые уровни для ночного времени (с 23 до 7 часов)	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45
I вариант – работа на ДКС постоянных источников шума										
№1 на границе СЗЗ	<u>55</u> 0,66	<u>50</u> 0,75	<u>39</u> 0,68	<u>39</u> 0,80	<u>39</u> 0,89	<u>36</u> 0,90	<u>24</u> 0,65	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>40</u> 0,89
№2 на границе СЗЗ	<u>58</u> 0,70	<u>53</u> 0,79	<u>41</u> 0,72	<u>42</u> 0,86	<u>43</u> 0,98	<u>40</u> 1,00	<u>32</u> 0,86	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>44</u> 0,98
№3 на границе СЗЗ	<u>52</u> 0,63	<u>46</u> 0,69	<u>35</u> 0,61	<u>35</u> 0,71	<u>34</u> 0,77	<u>28</u> 0,70	<u>5</u> 0,14	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>34</u> 0,76
№4 на границе СЗЗ	<u>53</u> 0,64	<u>48</u> 0,72	<u>36</u> 0,63	<u>36</u> 0,73	<u>36</u> 0,82	<u>31</u> 0,78	<u>15</u> 0,41	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>36</u> 0,80
№5 на границе СЗЗ	<u>54</u> 0,65	<u>49</u> 0,73	<u>37</u> 0,65	<u>37</u> 0,76	<u>37</u> 0,84	<u>32</u> 0,80	<u>17</u> 0,46	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>37</u> 0,82
№6 на границе СЗЗ	<u>55</u> 0,66	<u>50</u> 0,75	<u>39</u> 0,68	<u>39</u> 0,80	<u>39</u> 0,89	<u>35</u> 0,88	<u>23</u> 0,62	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>39</u> 0,87
№7 на границе СЗЗ	<u>55</u> 0,66	<u>50</u> 0,75	<u>39</u> 0,68	<u>39</u> 0,80	<u>39</u> 0,89	<u>35</u> 0,88	<u>23</u> 0,62	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>40</u> 0,89
№8 на границе СЗЗ	<u>54</u> 0,65	<u>49</u> 0,73	<u>37</u> 0,65	<u>38</u> 0,78	<u>37</u> 0,84	<u>33</u> 0,83	<u>19</u> 0,51	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>38</u> 0,84
№9 на границе ЖК (общежитие)	<u>44</u> 0,53	<u>39</u> 0,58	<u>26</u> 0,46	<u>22</u> 0,45	<u>17</u> 0,39	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>0</u> 0,00	<u>19</u> 0,42
№10 на границе площадки УКПГ-1В	<u>60</u> 0,72	<u>55</u> 0,82	<u>44</u> 0,77	<u>45</u> 0,92	<u>46</u> 1,05	<u>44</u> 1,10	<u>38</u> 1,03	<u>16</u> 0,46	<u>0</u> 0,00	<u>48</u> 1,07
№11 на границе площадки УКПГ-1В	<u>66</u> 0,80	<u>61</u> 0,91	<u>50</u> 0,88	<u>52</u> 1,06	<u>54</u> 1,23	<u>53</u> 1,33	<u>49</u> 1,32	<u>40</u> 1,14	<u>6</u> 0,18	<u>57</u> 1,27
№12 на границе площадки УКПГ-1В	<u>65</u> 0,78	<u>60</u> 0,90	<u>49</u> 0,86	<u>51</u> 1,04	<u>53</u> 1,20	<u>52</u> 1,30	<u>49</u> 1,32	<u>38</u> 1,09	<u>0</u> 0,00	<u>56</u> 1,24
№13 на границе площадки УКПГ-1В	<u>60</u> 0,72	<u>55</u> 0,82	<u>44</u> 0,77	<u>45</u> 0,92	<u>46</u> 1,05	<u>44</u> 1,10	<u>37</u> 1,00	<u>15</u> 0,43	<u>0</u> 0,00	<u>48</u> 1,07

Таблица 7.12 Характеристика непостоянного шумового воздействия от объектов ДКС в расчетных точках

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА/доли допустимого значения	
	Эквивалентный уровень звука, LAэкв.	Максимальный уровень звука, LАмакс.
Допустимый уровень для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА	55	70
II вариант – работа на ДКС постоянных и непостоянных источников шума (сброс газа со свечи)		
№1 на границе СЗЗ	<u>40</u> 0,73	<u>42</u> 0,60
№2 на границе СЗЗ	<u>45</u> 0,82	<u>47</u> 0,67
№3 на границе СЗЗ	<u>34</u> 0,62	<u>36</u> 0,51
№4 на границе СЗЗ	<u>36</u> 0,65	<u>38</u> 0,54
№5 на границе СЗЗ	<u>37</u> 0,67	<u>39</u> 0,56

Расчетные точки	Уровни звука в расчетных точках, дБА/доли допустимого значения	
	Эквивалентный уровень звука, LAэкв.	Максимальный уровень звука, LAmax.
Допустимый уровень для дневного времени (с 7 до 23 часов), дБА	55	70
№6 на границе СЗЗ	<u>40</u> 0,73	<u>41</u> 0,59
№7 на границе СЗЗ	<u>40</u> 0,73	<u>41</u> 0,59
№8 на границе СЗЗ	<u>38</u> 0,69	<u>39</u> 0,56
№9 на границе площадки ЖК	<u>19</u> 0,35	<u>20</u> 0,29
№10 на границе площадки УКПГ-1В	<u>48</u> 0,87	<u>49</u> 0,70
№11 на границе площадки УКПГ-1В	<u>57</u> 1,04	<u>58</u> 0,83
№12 на границе площадки УКПГ-1В	<u>56</u> 1,02	<u>58</u> 0,83
№13 на границе площадки УКПГ-1В	<u>48</u> 0,87	<u>49</u> 0,70

Из данных таблиц 7.11, 7.12 и проведенных расчетов можно сделать выводы, что:

1. При работе ДКС на УКПГ-1В на положение после осуществления данного проекта на территории ЖК (общежитие) и на границе предлагаемой санитарно-защитной зоны санитарные условия проживания населения полностью обеспечиваются.

2. При работе на ДКС только постоянных источников шума (I вариант расчета), уровни звукового давления (дБ) и уровень звука (дБА), создаваемый источниками ДКС, в расчетных точках на территории ЖК не превышают уровней, допустимых, как для дневного, так и для ночного времени. Максимальный уровень звукового давления в населенном пункте не превышает 58% от допустимого уровня для ночного времени и 52% для дневного.

3. При работе на ДКС непостоянного источника шума (сравливание газа через свечу) совместно с постоянными источниками (II вариант расчета), уровни звука на территории ЖК (общежитие) также не достигают значений, допустимых для дневного времени и составляют не более 35% от допустимого эквивалентного уровня и 29% от допустимого максимального уровня.

4. При работе на ДКС только постоянных источников шума (I вариант расчета), уровни звукового давления (дБ) и уровень звука (дБА), создаваемые источниками ДКС в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны, не превышают значений допустимых для ночного времени и составляют не более 100% от допустимого уровня для ночного времени и 80% для дневного.

5. При работе на ДКС непостоянного источника шума (сравливание газа через свечу) совместно с постоянными источниками (II вариант расчета), уровни звука в расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны также не достигают значений, допустимых для дневного времени и составляют не более 82% от допустимого эквивалентного уровня и 67% от допустимого максимального уровня.

Таким образом, принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе размещения ДКС с точки зрения шумового воздействия. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению на ДКС не требуется.

7.3 Оценка электромагнитного излучения, инфразвука

На проектируемой площадке ДКС отсутствуют источники электромагнитного излучения, инфразвука, рассеянного лазерного излучения.

Вибрация на площадке ДКС может воздействовать только на персонал, непосредственно обслуживающий технологическое оборудование и за пределы площадки не распространяется. На границе СЗЗ воздействие данного фактора полностью отсутствует.

7.4 Рекомендации по установлению санитарно-защитной зоны предприятия

Согласно п.1 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», санитарно-защитные зоны устанавливаются для действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками воздействия на среду обитания человека, в случае формирования за контурами объекта химического, физического и биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», ширина санитарно-защитной зоны для промышленного предприятия устанавливается с учетом санитарной классификации предприятия, результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней физического воздействия. Санитарная классификация предприятий приведена в вышеуказанных СанПиН.

Проектируемая ДКС относится к объектам УКПГ-1В Заполярного НКГМ.

Объекты УКПГ-1В относятся к промышленным объектам по добыче природного газа. В соответствии с санитарной классификацией СанПиН-2.1.2/2.1.1200-03 для таких объектов, размер ориентировочной СЗЗ составляет 1000 м (глава 7, раздел 3. п. 3.1.3. Промышленные объекты по добыче природного газа). Санитарно-защитная зона на действующие объекты УКПГ-1В не установлена.

Размер санитарно-защитной зоны для объектов УКПГ-1В после ввода в эксплуатацию оборудования проектируемой ДКС определяется по совокупности показателей: ориентировочному размеру СЗЗ (1000 м), уровню химического загрязнения атмосферы и фактору физического воздействия. В каждом из направлений устанавливается максимальная из указанных величин. Отсчет расстояния производится от границ контура объекта (граница площадки) в каждом из направлений.

Основой регулирования качества атмосферного воздуха населенных мест являются гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) атмосферных загрязнений химических веществ, соблюдение которых обеспечивает отсутствие прямого и косвенного влияния на здоровье населения и условий его проживания (СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21).

Границей санитарно-защитной зоны по фактору загрязнения атмосферного воздуха является линия, за которой общая концентрация по каждому ингредиенту выброса или по сумме ингредиентов, обладающих эффектом суммации, не превышает максимальную разовую ПДК в атмосфере населенных мест.

Размеры санитарно-защитной зоны по фактору шумового воздействия определены в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами допустимых уровней шума на территории жилой застройки и жилых помещений – СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Как показали расчеты рассеивания выбросов ЗВ и уровня шумового загрязнения, шум на границе ориентировочной СЗЗ объектов УКПГ-1В не превышает санитарные нормы проживания населения.

На ДКС отсутствуют источники электромагнитного излучения, инфразвука, рассеянного лазерного излучения. Вибрация на площадке ДКС может воздействовать только на персонал, непосредственно обслуживающий технологическое оборудование и за пределы площадки ДКС не распространяется. В связи с этим, при установлении СЗЗ, учет перечисленных физических факторов воздействия на атмосферный воздух не проводился.

Вывод: Таким образом, с точки зрения химического и физического воздействия, санитарно-защитную зону для объектов УКПГ-1В после ввода в эксплуатацию оборудования проектируемой ДКС предлагается установить равной величине ориентировочной СЗЗ (1000 м) по всем направлениям.

Достаточность размера предлагаемой санитарно-защитной зоны, после ввода в эксплуатацию ДКС, необходимо подтвердить результатами расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и уровней физического воздействия (шум).

Окончательные размеры и конфигурация санитарно-защитной зоны, предлагаемой к установлению для ДКС на УКПГ-1В, с учетом: ориентировочного размера СЗЗ (1000 м), результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровня шумового воздействия приведены в Томе 8.3 «Проект санитарно-защитной зоны».

7.5 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на водные ресурсы

7.5.1 В период строительства

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.

Ручьи под номерами 1, 3, 4 это один и тот же водоток, пересекающийся на разных участках.

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. Ведомость пересечений водных объектов представлена в таблице 7.13.

Таблица 7.13 Ведомость пересечений водных объектов

№ п/п	Названия водотоков	Пикет	Водоохранная зона	Прибрежнозащитная полоса	Рыбхозяйственная категория
<i>Трасса ВПК от пл. ДКС при УКПГ-1В до суш. Пл. КОС при УКПГ-1С/ Трасса КК</i>					
1	Ручей б/н	5+86.13	50	50	2
2	Ручей б/н	21+60.76	50	50	2
<i>Площадка ГАЗ №1 при ДКС на УКПГ-1В</i>					
3	Ручей (Морфоствор № 6)	19+47.16	50	50	-
<i>Площадка ГАЗ №2 при ДКС на УКПГ-1В</i>					
4	Ручей (Морфоствор № 7)	1+40.62	50	50	-

Площадка ДКС на УКПГ-1В/ Трасса ВЛ-48В к площадке ГАЗ №4

5	Озеро	2+55.95	50	50	-
---	-------	---------	----	----	---

Воздействия, оказываемые на водную среду при строительстве проектируемого объекта, могут сводиться к следующему:

- нарушению естественного поверхностного стока, в том числе в границах водоохранных зон;
- выносу (сбросу) загрязняющих веществ с площадок строительства, в том числе в границах водоохранных зон;
- определенному ущербу руслу и пойме затрагиваемых водотоков;
- возможному загрязнению окружающей водной среды при использовании воды на нужды строительства (производственные, питьевые и хозяйственные нужды);
- проведению гидроиспытаний проектируемых сооружений.

Строительство объекта окажет временное влияние на гидрологическое и экологическое состояние пересекаемых водотоков. Воздействие на экологическое состояние водотока будет связано со взмучиваемой водой при разработке и обратной засыпке траншеи.

Результатом данного воздействия может быть ухудшение условий обитания планктонных и бентосных организмов, что может привести к временной утрате кормовой базы рыб и тем самым – нанесению ущерба рыбным запасам.

Нарушение естественного поверхностного стока

При проведении общестроительных работ оказывается воздействие на водную среду, которое выражается в нарушении поверхностного стока. В результате этого возможно заболачивание территории в одних случаях и дренирование вод в других.

Для сохранения естественного поверхностного стока до начала строительных работ, в том числе в границах водоохранной зоны (ВЗ), устраиваются водосборные сооружения поверхностного стока.

На период строительства дождевые и талые сточные воды собираются в водоотводную канаву. Для очистки стока, собираемого с площадки производства работ, на площадке строительства на выходе водоотводной канавы устанавливают локальные очистные сооружения УОПС. После очистки на УОПС вода вывозится автотранспортом на очистные сооружения.

До начала строительных работ на территории приобъектной строительной базы подрядчика устраиваются водосборные сооружения в виде подземной емкости сбора поверхностного стока $V=12 \text{ м}^3$. После завершения строительства емкость сбора поверхностного стока демонтируется.

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу поверхностного стока, в том числе в границах ВЗ, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Сброс загрязняющих веществ с площадок строительства

Воздействие на окружающую водную среду в процессе строительства могут оказывать дождевые и талые сточные воды, образующиеся на строительных площадках.

Поверхностный сток, поступающий со строительных площадок содержит взвешенные вещества, и возможно, нефтепродукты.

После завершения строительного периода емкости сбора поверхностного стока и локальные очистные сооружения демонтируются.

Расчет объема поверхностного стока производится в соответствии с «Рекомендациями по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г. по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}, \quad (21)$$

где: $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод, м^3 .
Расход воды на поливочные нужды отсутствует в данном проекте ($W_{\text{м}} = 0$).

Среднегодовой объём дождевых и талых вод (м^3) определяется по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 * h_{\text{д}} * \Psi_{\text{д}} * F, \quad (22)$$

$$W_{\text{т}} = 10 * h_{\text{т}} * \Psi_{\text{т}} * F * K_{\text{у}}, \quad (23)$$

где: F – общая площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$, $h_{\text{т}}$ – слой осадков за теплый и холодный периоды, мм;

$\Psi_{\text{д}}$, $\Psi_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод (территория производства работ имеет грунтовое основание, $\Psi_{\text{д}}=0,2$, $\Psi_{\text{т}}=0,6$);

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (принимается равным 1, поскольку вывоз снега не производится).

Удельный вынос естественных примесей с дождевым стоком с территории определен по данным «Рекомендаций по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты». – М.: ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2015 г.

За площадь территории принимается площадь, отводимая в общее пользование (на период строительства и на период эксплуатации).

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору, очистке и вывозу поверхностного стока, в том числе в границах водоохранной зоны (ВЗ) водных объектов, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

Использование воды на технологические нужды

В период производства работ по строительству объектов вода используется на производственно-технические нужды для приготовления строительных, цементных и бетонных растворов, для увлажнения грунта при строительстве насыпей автодорог и площадок, при работах по содержанию временных и постоянных автодорог, используемых для строительства – для их поливки. Потребность в воде на производственно-технические нужды принимается в соответствии с решениями по организации строительства «Потребность строительства в энергоресурсах и воде».

Объем водопотребления на производственно-технические нужды, определяется по формуле:

$$M = m * T, \quad \text{м}^3$$

где m – удельная норма водопотребления на производственно-технические нужды, $\text{м}^3/\text{сут.}$;

T – продолжительность строительства, сутки (рабочие дни).

Водоснабжение площадок строительства осуществляется привозной водой, согласно обосновывающим материалам логистического обеспечения строительства.

Использование воды для пожаротушения

Территория строительной площадки, занимаемая служебно-бытовыми и производственно-складскими помещениями, обеспечивается первичными средствами пожаротушения, а именно: пожарным инструментом, пожарным инвентарем, ручными огнетушителями.

Для пожаротушения в подготовительный период должны быть установлены временные резервуары объемом 200 м³ в соответствии с решениями по организации строительства.

Использование воды для мойки колес

Для мойки колес на стройплощадках используются специальные установки. Объем воды в установке 3,5 м³. При использовании установок мойки колес применяется система оборотного водоснабжения. Восполнение безвозвратных потерь оборотной воды ежедневно (10-20 %) для мойки колес осуществляется привозной водой.

Использование воды на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды

Также в период строительства вода используется на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды строителей.

Вода, используемая на питьевые нужды, по своему качеству должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». На питьевые нужды используется бутилированная вода.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, определяется по формуле:

$$M = m \times T, \text{ м}^3$$

где m – удельная норма водопотребления на хозяйственно-питьевые и гигиенические нужды, м³/сут.;

T – продолжительность строительства, сутки (календарные дни).

Водоснабжение для питьевых и хозяйственных нужд осуществляется привозной водой.

Строительные площадки оборудованы мобильными (инвентарными) зданиями санитарно-бытового назначения, вагончиками для обогрева людей, приема пищи, уборными с временными инженерными сетями (быстрособорным гибким трубопроводам). Для сбора хоз-бытовых сточных вод предусматриваются герметичные емкости. По мере заполнения их, хоз-бытовые сточные воды вывозятся ассенизационной машиной на ближайшие очистные сооружения (по договору). Хоз-бытовые сточные воды вывозятся ассенизационной машиной на канализационные очистные сооружения.

Питание доставляется на строительную площадку в виде горячих полуфабрикатов с использованием одноразовой посуды.

После завершения строительных работ все временные сооружения и коммуникации демонтируются и вывозятся совместно с мобильными зданиями, а строительные площадки подлежат рекультивации.

Также следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

Забор и сброс воды для нужд гидроиспытаний

По окончании всех основных строительно-монтажных работ по укладке и засыпке проектируемых трубопроводов производится очистка их полости и гидравлическое испытание на прочность и герметичность.

Все трубопроводы должны подвергаться очистке полости, гидравлическим испытаниям на прочность и проверке на герметичность с последующей осушкой и заполнением азотом полости трубопроводов, с соблюдением нормативных требований.

Подробная технология проведения гидроиспытаний, с указанием требуемых объемов воды представлена в томе 13.13.2 «Проект организации работ по испытанию газопровода».

7.5.2 В период эксплуатации

В данном разделе рассмотрено воздействие проектируемых объектов, оказываемое на водные ресурсы, на полное развитие ДКС.

В отношении систем водоснабжения и водоотведения проектом предусматривается:

- водоснабжение проектируемой площадки ДКС от существующих сетей водоснабжения площадки УКПГ-1В:
 - строительство хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоводов (в две нитки каждый) от площадки УКПГ-1В до площадки проектируемой ДКС;
- на площадке ДКС строительство:
 - систем хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения;
 - раздельной системы канализации: бытовой, производственной и дождевой;
 - четырех резервуаров-накопителей поверхностных СВ объемом 100 м³ каждый;
 - установки очистки поверхностных СВ производительностью 3 л/с, состоящей из двух Установок производительностью 1,5 л/с каждая;
 - резервуара очищенных поверхностных СВ объемом 400 м³;
 - блок-боксов канализационных насосных станций (КНС):
 - 1) КНС бытовых СВ;
 - 2) КНС промышленных СВ (2 установки);
 - 3) КНС дождевых СВ (2 установки);
 - 4) КНС очищенных дождевых СВ;
- подключение проектируемых сетей бытовой и производственной канализации ДКС к соответствующим существующим сетям УКПГ-1В;
 - отведение бытовых СВ проектируемой ДКС в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации УКПГ-1В для очистки на существующих очистных сооружениях бытовых СВ УКПГ-1В с последующим отведением очищенных СВ на существующую площадку УКПГ-1С для закачки в существующие поглощающие скважины;
 - отведение производственных СВ проектируемой ДКС в существующую сеть производственной канализации УКПГ-1В для последующей перекачки на существующую площадку УКПГ-1С, очистки на существующих

канализационных очистных сооружениях (КОС) промстоков УКПГ-1С и закачки очищенных СВ в существующие поглощающие скважины;

- повторное использование очищенных поверхностных СВ проектируемой ДКС на подпитку существующих резервуаров противопожарного запаса воды УКПГ-1В, промывку оборудования, различные производственные нужды, поливку газонов;
- отведение очищенных поверхностных СВ ДКС проектируемым сбросным коллектором в водоприемник – в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

В качестве исходных данных по существующим системам водопотребления и водоотведения УКПГ-1В использовались сведения, предоставленные эксплуатирующей организацией - филиалом НГДУ ООО «Газпром добыча Ямбург».

7.5.2.1 Водопотребление и водоотведение существующих объектов

Водоснабжение УКПГ-1В

На площадке УКПГ-1В существуют две системы водоснабжения: система хозяйственно-питьевого и система производственно-противопожарного водоснабжения.

Подача воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды и на восполнение противопожарного запаса площадки УКПГ-1В осуществляется от существующих магистральных сетей на площадке УКПГ-1С. По данным эксплуатирующей организации, водоснабжение объектов ООО «Газпром добыча Ямбург» осуществляется по договору с организацией водопроводно-канализационного хозяйства ООО «Газпром энерго».

Контроль качества потребляемой воды осуществляет аккредитованная производственная химическая лаборатория Заполярного управления энергоснабжения (ПХЛ ЗУЭВС) и по договору аккредитованная бактериологическая лаборатория филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ЯНАО в г. Новый Уренгой, Тазовском районе». По данным эксплуатирующей организации, качество потребляемой воды, соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям.

На площадке УКПГ-1В расположен узел водоснабжения, включающий:

- насосную станцию хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения;
- два резервуара производственно-противопожарного запаса воды объемом 1000 м³ каждый;
- два резервуара хозяйственно-питьевого запаса воды объемом 50 м³ каждый.

Вода на площадке УКПГ-1В подается к санитарным приборам, используется на производственные нужды (на охлаждение и гидроиспытание оборудования, промывку и пропарку оборудования).

Согласно материалам, предоставленным эксплуатирующей организацией, водопотребление на площадке УКПГ-1В составляет 2,890 м³/сут, 0,847 тыс. м³/год, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 2,400 м³/сут, 0,689 тыс. м³/год;
- на производственные нужды – 0,490 м³/сут, 0,158 тыс. м³/год.

Водоотведение УКПГ-1В

На действующей площадке УКПГ-1В предусмотрены хозяйственно-бытовая канализация и канализация производственных СВ. В систему бытовой канализации отводятся СВ от санитарно-технических приборов, стоки от котельной, а также холостые

сбросы воды для предохранения сетей от замерзания. В систему производственной канализации отводятся СВ после пропарки, промывки технологического оборудования, дождевые и талые СВ с отбортанных площадок, а также сбрасываются конденсационные воды.

Бытовые СВ самотеком поступают в КНС бытовых СВ и перекачиваются на существующие КОС биологической очистки «ЕРШ-Б-30С», расположенные на площадке УКПГ-1В. После очистки бытовые СВ поступают в существующий резервуар очищенных бытовых СВ объемом 100 м^3 и перекачиваются КНС очищенных бытовых СВ на существующую площадку УКПГ-1С для последующей закачки в существующие поглощающие скважины.

Производственные СВ самотеком поступают в КНС производственных СВ, перекачиваются в резервуар объемом 200 м^3 , из резервуара канализационной насосной станцией подаются на площадку УКПГ-1С для последующей очистки на существующих КОС промстоков и закачки в существующие поглощающие скважины.

Согласно материалам, предоставленным эксплуатирующей организацией, сточные воды на УКПГ-1В образуются в количестве $2,890 \text{ м}^3/\text{сут}$, $0,847 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$, в том числе:

- хозяйственно-бытовые СВ – $2,400 \text{ м}^3/\text{сут}$, $0,689 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$;
- производственные СВ – $0,490 \text{ м}^3/\text{сут}$, $0,158 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$.

7.5.2.2 Водопотребление и водоотведение проектируемого объекта

Водоснабжение ДКС

Источником водоснабжения ДКС на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды являются соответствующие существующие сети водоснабжения УКПГ-1В. Технические условия на подключение к существующим сетям водоснабжения представлены в томе 5.2.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС2.1.

Для подачи воды на проектируемую площадку ДКС от существующей насосной станции хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водоснабжения площадки УКПГ-1В проектом предусмотрено строительство двухниточных хозяйственно-питьевого и производственно-противопожарного водопроводов.

На площадке ДКС вода подается к санитарным приборам, используется на производственные нужды:

- от сети хозяйственно-питьевого водоснабжения - на нужды станции насосной теплофикационной, установки ультразвуковой очистки фильтроэлементов в здании склада тарного хранения масла, для парогенераторов в здании цеха очистки газа и в здании производственно-энергетического блока с блоком сервисных служб, промывки системы водяного отопления;
- от сети производственно-противопожарного водоснабжения – для промывки сепараторов в здании цеха очистки газа.

На полив территории проектом предусмотрено повторное использование очищенных дождевых СВ.

Общее расчетное водопотребление ДКС от сети хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет $20,260 \text{ м}^3/\text{сут}$, $3955,040 \text{ м}^3/\text{год}$, в том числе: $5,760 \text{ м}^3/\text{сут}$, $1066,500 \text{ м}^3/\text{год}$ – на хозяйственно-питьевые нужды, $14,500 \text{ м}^3/\text{сут}$, $2888,540 \text{ м}^3/\text{год}$ – на производственные нужды.

Расчетное водопотребление ДКС от сети производственно-противопожарного водоснабжения для промывки сепараторов в здании цеха очистки газа составляет один раз в год $51,000 \text{ м}^3/\text{сут}$. Суточные расходы водопотребления приняты из технологической части проекта (см. том 5.2.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС2.1).

Для учета водопотребления на вводе в каждом здании устанавливаются электромагнитные счетчики воды с выводом информации в АСУЭ.

Водоотведение ДКС

В процессе эксплуатации на ДКС образуются бытовые, производственные и поверхностные сточные воды. Для сбора СВ предусматривается строительство отдельной системы канализации: бытовой, производственной и дождевой.

Проектируемые сети бытовой и производственной канализации подключаются к соответствующим существующим сетям УКПГ-1В, трубопровод очищенных поверхностных СВ - к существующим резервуарам противопожарного запаса воды $V=1000 \text{ м}^3$ на площадке УКПГ-1В. Технические условия на подключение к существующим сетям канализации представлены в томе 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1.

Проектом предусмотрена очистка сточных вод, образующихся на ДКС:

- бытовых СВ - на существующих КОС биологической очистки «ЕРШ-Б-30С» производительностью $30 \text{ м}^3/\text{сут}$, расположенных на площадке УКПГ-1В;
- производственных СВ – на существующих КОС промстоков, расположенных на площадке УКПГ-1С;
- поверхностных СВ – на запроектированной на площадке ДКС установке очистки дождевых СВ производительностью 3 л/с , состоящей из двух Установок очистки дождевых СВ производительностью $1,5 \text{ л/с}$ каждая.

В систему бытовой канализации ДКС отводятся сточные воды от санитарных приборов в бытовых помещениях проектируемых зданий, а также производственные СВ от парогенератора и конденсат от кондиционеров в здании производственно-энергетического блока с блоком сервисных служб.

Бытовые СВ поступают в проектируемую КНС бытовых СВ и подключаются к существующим сетям бытовой канализации существующей площадки УКПГ-1В. На площадке УКПГ-1В бытовые СВ подлежат очистке на существующих КОС «ЕРШ-Б-30С» совместно со сточными водами УКПГ-1В, после очистки поступают в существующий резервуар очищенных бытовых СВ объемом 100 м^3 , откуда существующей насосной станцией очищенных бытовых СВ перекачиваются на существующую площадку УКПГ-1С и закачиваются в существующие поглощающие скважины.

В систему проектируемой производственной канализации отводятся СВ после пропарки, промывки технологического оборудования, а также дождевые и талые СВ с отбортанной площадки склада дизельного топлива и площадки слива автоцистерны (АЦ).

Производственные СВ поступают в проектируемые КНС промышленных СВ и подключаются к существующим сетям производственной канализации существующей площадки УКПГ-1В. На площадке УКПГ-1В производственные СВ ДКС совместно со сточными водами УКПГ-1В поступают в резервуар объемом 200 м^3 , из которого с помощью КНС перекачиваются на площадку УКПГ-1С на существующие КОС промстоков, после очистки производственные СВ закачиваются в существующие поглощающие скважины.

Расчетный расход бытовых СВ ДКС составляет $4,260 \text{ м}^3/\text{сут}$, $88,750 \text{ м}^3/\text{мес}$, $1065,0 \text{ м}^3/\text{год}$.

Расчетный расход производственных СВ ДКС составляет 8,100 м³/сут, 66,437 м³/мес, 797,240 м³/год, из них 1,260 м³/сут, 30,850 м³/мес, 370,200 м³/год – отводятся в систему бытовой канализации.

Общий расход СВ ДКС, поступающих в систему канализации, составляет:

- в бытовую - 5,520 м³/сут, 119,600 м³/мес, 1435,200 м³/год;
- в производственную – 6,840 м³/сут, 35,587 м³/мес, 427,040 м³/год.

Один раз в год в производственную канализацию осуществляется сброс производственных СВ от промывки сепараторов в здании цеха очистки газа в количестве 51,0 м³.

Суточные расходы бытовых и производственных СВ приняты из технологической части проекта (см. том 5.2.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС2.1).

На проектируемые КОС дождевых СВ с площадки ДКС поступают поверхностные (дождевые, талые и поливочные) сточные воды. Для сбора поверхностных СВ на площадке ДКС предусматривается строительство системы дождевой канализации.

Система дождевой канализации предусмотрена с поверхностным отведением СВ по водоотводным лоткам, с дальнейшим поступлением их в четыре подземных резервуара-накопителя объемом 100 м³ каждый. Для оптимизации потоков поверхностных СВ произведено зонирование территории ДКС - выделены нижняя и верхняя зоны. Для каждой зоны предусмотрено по два резервуара-накопителя объемом 100 м³ каждый и две КНС дождевых СВ. В верхней зоне поверхностные СВ из резервуаров-накопителей поступают в КНС дождевых СВ верхней зоны. В эту же КНС из резервуаров-накопителей нижней зоны при помощи КНС нижней зоны перекачиваются поверхностные СВ нижней зоны. Из КНС дождевых СВ верхней зоны общий объем поверхностных СВ ДКС поступает на проектируемые КОС.

Согласно п.5.1.9 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» 2015 г., площадка проектируемой ДКС относится к предприятию первой группы, как предприятие, на территорию которого не попадают специфические загрязняющие вещества.

Расчет сети дождевой канализации выполнен в соответствии с СП 32.13330.2018 и представлен в томе 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1.

Согласно проведенным расчетам, расчетные годовые объемы дождевых (W_д), талых (W_т) и поливочных (W_м) вод с промплощадки проектируемой ДКС составляют:

$$W_{д} \approx 18936,0 \text{ м}^3/\text{год}; W_{т} \approx 4023,9 \text{ м}^3/\text{год}; W_{м} \approx 4296,0 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Всего на территории ДКС поверхностные сточные воды образуются в количестве:

$$W = W_{д} + W_{т} + W_{м} = 18936,0 + 4023,9 + 4296,0 = 27255,9 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчетный суточный расход поверхностных сточных вод принят равным 158,0 м³/сут.

Итоговые цифры расчета среднемесячных расходов поверхностных сточных вод для теплого и холодного периодов года составляют:

- в теплый период года (с апреля по октябрь) – 3318,857 м³/мес;
- в холодный период года (с ноября по март) – 804,780 м³/мес.

Очищенные поверхностные СВ подаются на установку УФ-обеззараживания.

После обеззараживания поверхностные сточные воды поступают в проектируемый резервуар очищенных сточных вод объемом 400 м³.

В КНС очищенных дождевых СВ расположены две группы насосов:

- с помощью насосов первой группы поверхностные СВ, по внешнему сигналу от АСУЭ, из резервуара объемом 400 м³ подаются в существующую сеть противопожарного водоснабжения площадки УКПГ-1В для подпитки существующих резервуаров противопожарного запаса воды объемом 1000 м³;
- во время продолжительного дождя, при достижении водой в резервуаре очищенных дождевых СВ объемом 400 м³ верхнего уровня, очищенные поверхностные СВ с помощью насосов второй группы отводятся сбросным коллектором в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

На резервуаре очищенных дождевых СВ объемом 400 м³ предусмотрен патрубок с запорной арматурой и головкой для подключения передвижной техники, с помощью которой очищенные поверхностные СВ подаются на промывку оборудования, различные производственные нужды и поливку газонов.

Внутриплощадочные сети канализации показаны на плане сетей канализации, представленном в томе 5.3.2, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.2.

Расчетные расходы сточных вод, представленные в данном проекте, должны быть откорректированы эксплуатирующей организацией по фактическим замерам.

7.5.2.3 Характеристика водных объектов, используемых для водоснабжения проектируемого объекта

В период эксплуатации промышленного предприятия одним из видов воздействия на водные ресурсы является забор воды на нужды водоснабжения.

Источником водоснабжения проектируемой ДКС являются существующие сети водоснабжения площадки УКПГ-1В. На существующую площадку УКПГ-1В вода поступает по межплощадочному водоводу с существующей площадки УКПГ-1С. Водоснабжение объектов ООО «Газпром добыча Ямбург» осуществляется по договору с организацией водопроводно-канализационного хозяйства ООО «Газпром энерго».

В целях предотвращения загрязнения окружающей водной среды и в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения устанавливаются зоны санитарной охраны (ЗСО). ЗСО водозабора организуется в составе трех поясов: первого – строгого режима, второго и третьего – режимов ограничения.

Сведения о наличии источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и их зонах санитарной охраны приняты по материалам инженерно-экологических изысканий (ИЭИ), представленным в томах:

- 4.4.1.1.1 «Раздел 4. Инженерно-экологические изыскания Подраздел 4.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Пояснительная записка. Приложения (Начало)», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1;
- 4.4.1.1.2 «Раздел 4. Инженерно-экологические изыскания Подраздел 4.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2. Пояснительная записка. Приложения (Окончание)», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.2;
- 4.4.1.2.1 «Раздел 4. Инженерно-экологические изыскания Подраздел 4.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Графические приложения», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.2.1.

Согласно материалам ИЭИ, в радиусе 5 км размещения объекта проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и их ЗСО.

Проектируемый объект «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» расположен за пределами границ поясов ЗСО поверхностных и подземных источников водоснабжения.

7.5.2.4 Характеристика водного объекта, используемого для водоотведения проектируемого объекта

В процессе эксплуатации на площадке проектируемой ДКС образуются бытовые, производственные и поверхностные СВ.

После предварительной очистки бытовых СВ ДКС на существующих КОС бытовых СВ УКПГ-1В и производственных СВ на существующих КОС промстоков УКПГ-1С бытовые и производственные СВ с площадки УКПГ-1С закачиваются в существующие поглощающие скважины. Отведение сточных вод проектируемой ДКС в существующие сети канализации с последующей закачкой в существующие поглощающие скважины запроектировано в соответствии с Техническими условиями, выданными эксплуатирующей организацией. ТУ представлены в томе 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1.

Захоронение сточных вод в поглощающий сеноманский горизонт на Заполярном НГКМ осуществляется на основании лицензии на право пользования недрами СЛХ 02073 ЗЭ от 20.05.2008 сроком действия до 31.12.2114, выданной ООО «Газпром добыча Ямбург». Согласно Приложению 9 к лицензии СЛХ 02073 ЗЭ, участок недр расположен в южной части Тазовского района ЯНАО и включает в себя действующие полигоны захоронения стоков, построенные вблизи УКПГ-1С, УКПГ-2С, УКПГ-3С с целью утилизации сточных вод нефтегазопромыслового комплекса. Система захоронения стоков на Заполярном НГКМ предназначена для утилизации предварительно очищенных промышленных и хозяйственно-бытовых СВ и включает три полигона с восемью поглощающими и одной наблюдательной скважинами. С 2010 закачка СВ осуществляется в соответствии с «Проектом (технологическим регламентом) захоронения СВ в сеноманский поглощающий горизонт на Заполярном НГКМ».

В отношении очищенных поверхностных СВ проектируемой ДКС проектом предусмотрено их повторное использование на подпитку существующих резервуаров противопожарного запаса воды существующей площадки УКПГ-1В, на промывку оборудования, различные производственные нужды и поливку газонов.

В случае продолжительного дождя при достижении верхнего уровня воды в резервуаре очищенных дождевых сточных вод очищенные дождевые СВ отводятся сбросным коллектором в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

Характеристика водного объекта – приемника сточных вод составлена по результатам ИЭИ, проведенных для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием планируемой деятельности.

Отчетная документация по результатам ИЭИ представлена в томах:

- 3.3.1.1.1 «Раздел 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания Подраздел 3.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИГМИЗ.3.1.1.1;
- 3.3.1.1.2 «Раздел 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания Подраздел 3.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 1. Текстовая часть. Книга 2. Текстовые приложения (Начало)», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИГМИЗ.3.1.1.2;

- 4.4.1.1.1 «Раздел 4. Инженерно-экологические изыскания Подраздел 4.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 1. Текстовая часть. Книга 1. Пояснительная записка. Приложения (Начало)», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1;
- 4.4.1.2.1 «Раздел 4. Инженерно-экологические изыскания Подраздел 4.1. ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ. Часть 2. Графическая часть. Книга 1. Графические приложения», 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.2.1.

Водоприемник очищенных сточных вод - ручей без названия, является правым притоком первого порядка реки Хасуйяха. Общая длина ручья составляет 2,08 м. Долина ручья в рельефе выражена, имеет трапецеобразную форму. Склоны долины прямые, средней крутизны. Пойма ручья асимметричная, преимущественно правосторонняя, пологая, слабо выпуклая, заболочена. Русло повсеместно покрыто травянистой влаголюбивой растительностью. Дно русла песчано-илистое.

В рамках ИЭИ проведено гидрохимическое опробование водных объектов территории проектирования, на участке отобрано три пробы поверхностных вод. Проба в месте сброса сточных вод проектируемой ДКС в ручей без названия – 21 В. Места отбора проб обозначены на карте-схеме фактического материала в Приложении В в том 4.4.1.2.1, 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.2.1.

Опробование поверхностных вод выполнено для выявления существующих источников загрязнения поверхностных вод; оценки качества поверхностных вод, включая установление уровня их загрязнения на основании гигиенических и рыбохозяйственных (экологических) нормативов. Помимо отбора проб на химическое загрязнение произведен отбор воды на бактериологическое и гельминтологическое загрязнение в месте выхода сбросного коллектора (ручей без названия).

При опробовании поверхностных вод оформлены соответствующие Акты отбора образцов. Определение контролируемых параметров проведено специализированными организациями, имеющими соответствующие аттестаты и области аккредитации («Росаккредитация»). Перечень определяемых показателей в исследуемых пробах представлен в том 4.4.1.2.1, 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.2.1.

Степень загрязнения поверхностных вод водоемов рыбохозяйственного значения определялась на основе установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с нормативами предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденными Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016 г. Оценка загрязненности вод осуществлялась путём сравнения измеренных значений содержаний отдельных поллютантов с предельно допустимыми концентрациями для водных объектов рыбохозяйственного значения.

По результатам химико-аналитических исследований, проведенных испытательной лабораторией, дана оценка степени загрязнения поверхностных вод. Все отобранные пробы воды имеют повышенное содержание общего железа, марганца, а также цинка, меди и фосфатов. По результатам интегральной оценки установлено, что индекс загрязненности вод (ИЗВ) для водного объекта ручей без названия (пункт отбора пробы 21 В) составил 8,92, что соответствует категории воды «очень грязная».

В целях охраны поверхностных водотоков и водоёмов от негативных воздействий устанавливаются водоохранные зоны (ВЗ) и прибрежные защитные полосы (ПЗП). Согласно материалам ИЭИ ширина ВЗ и ПЗП ручья составляет 50 м.

7.5.2.5 Методы и схема очистки сточных вод проектируемого объекта

Воздействие на окружающую водную среду могут оказывать сточные воды, образующиеся на предприятии в период эксплуатации.

В целях предотвращения загрязнения окружающей водной среды и согласно 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» проектом предусмотрен сбор СВ, образующихся на проектируемой ДКС, и отведение на очистные сооружения:

- бытовых СВ - на существующие КОС бытовых СВ УКПГ-1В;
- производственных – на существующие КОС промстоков УКПГ-1С;
- поверхностных СВ – на проектируемые КОС поверхностных СВ.

Проектируемая установка очистки поверхностных сточных вод

В качестве очистных сооружений поверхностных СВ принята установка производительностью 3 л/с, состоящая из двух Установок очистки дождевых сточных вод производительностью 1,5 л/с каждая.

Технология очистки поверхностных сточных вод включает:

- очистку на напорном гидроциклоне;
- доочистку на напорных механических и сорбционных фильтрах;
- обеззараживание в ультрафиолетовой установке.

Исходные сточные воды подаются на очистку в станцию на напорный гидроциклон, где происходит задержание до 80% крупных взвешенных веществ и до 10% нефтепродуктов. После гидроциклона СВ поступают на установки очистки. Установка очистки сточных вод представляет емкость, разделенную перегородками на функциональные секции.

Первая секция представляет собой тонкослойный отстойник, предназначенный для укрупнения частиц и осаждения их в донной части модуля. Для эффективной работы отстойного сооружения предусматривается введение в сточные воды раствора катионноактивного флокулянта. Приготовление раствора флокулянта осуществляется в автоматической установке приготовления и дозирования.

Обработанная реагентами сточная вода поступает 1-ую секцию установки очистки в тонкослойный отстойник. Образовавшиеся хлопья загрязнений осаждаются в конусной части отстойника, для улавливания всплывших частиц загрязнений применяются плавающие боны. Далее сточная вода поступает на фильтрацию.

Вторая и третья секции установки очистки представляют собой две ступени безнапорных фильтров. На первой ступени процесс фильтрования СВ происходит через дробленый керамзит, на второй ступени - через слой сорбционной загрузки.

Очищенные поверхностные СВ обеззараживаются ультрафиолетовыми лучами в установке обеззараживания.

Очищенные и обеззараженные СВ подаются в существующую сеть противопожарного водоснабжения площадки УКПГ-1В для подпитки существующих резервуаров противопожарного запаса воды УКПГ-1В, используются на промывку оборудования, различные производственные нужды и поливку газонов, во время продолжительного дождя

излишки очищенных дождевых сточных вод отводятся сбросным коллектором в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

Установки очистки поверхностных СВ проектируются по типу ООО «Водпроектстрой», г. Москва. Установки очистки поверхностных сточных вод ООО «Водпроектстрой» имеют сертификат соответствия № РОСС RU.SSK1/H00572/21 сроком действия по 24.03.2024.

Состав комплекса очистных сооружений определен исходя из требований проекта, состава сточных вод, концентраций загрязнений и требуемых показателей очистки сточных вод.

Подробное описание проектируемых очистных сооружений СВ и опросные листы на проектируемые КОС поверхностных СВ представлены в томе 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1.

Производитель КОС гарантирует, что степень очистки СВ соответствует 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» и «Нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденным Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016 г.

Технологическая схема движения сточных вод проектируемой ДКС представлена на Рисунке 7.1.

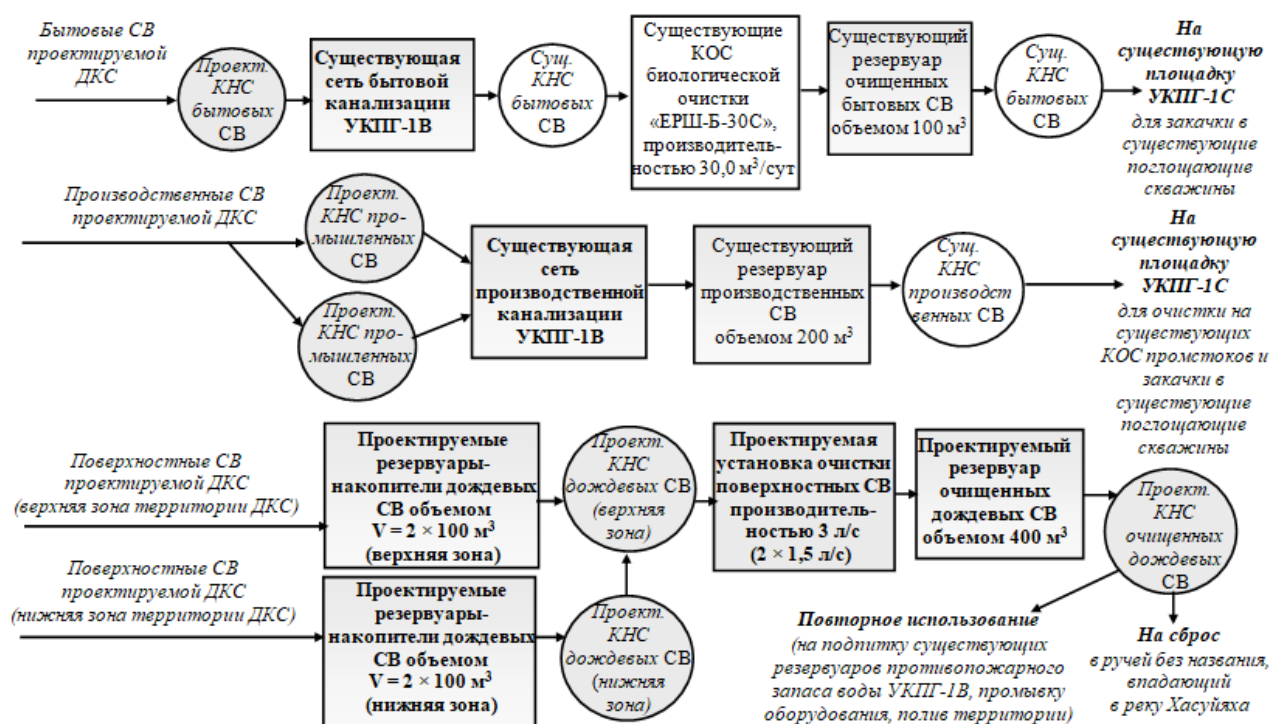


Рисунок 7.1 – Технологическая схема движения СВ проектируемой ДКС

7.5.2.6 Характеристика сточных вод проектируемого объекта

Проектируемые объекты ДКС располагаются в районе действующих объектов УКПГ-1В, располагаются в тех же климатических, геологических, гидрологических условиях, имеют аналогичный технологический процесс основного и вспомогательного производства, следовательно, состав сточных вод от проектируемой ДКС аналогичен составу СВ действующего предприятия.

Согласно материалам, предоставленным эксплуатирующей организацией, контроль качества сточных вод на предприятии ГП № 1В НГДУ ООО «Газпром добыча Ямбург», осуществляет Заполярная лаборатория экологического контроля филиала Инженерно-технический центр ООО «Газпром добыча Ямбург» (аттестат аккредитации № RA.RU.21BC01 от 23.07.2015).

Бытовые СВ

Состав бытовых сточных вод проектируемой ДКС принят на основании анализа данных за 2020-2022 г.г., предоставленных эксплуатирующей организацией. Согласно полученным материалам, производственный контроль качества бытовых СВ осуществляется по показателям: аммонийный-ион, рН, взвешенные вещества, БПК₅, нитрит-ион, нитрат-ион, сульфат-ион, фосфат-ион, железо общее, хлорид-ион, нефтепродукты, АПАВ, ХПК, сухой остаток.

На основании анализа данных за 2020-2022 г.г. приняты показатели загрязнений в бытовых сточных водах проектируемой ДКС и технологические решения по очистке сточных вод. Решения по очистке СВ представлены в томе 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1.

Перечень загрязняющих веществ (ЗВ) в бытовых сточных водах проектируемой ДКС принят аналогичным перечню ЗВ в бытовых СВ действующей УКПГ-1В, концентрации ЗВ в бытовых сточных водах приняты по максимальным концентрациям загрязнений в бытовых СВ действующей УКПГ-1В до очистки на КОС.

Максимальные и принятые для проектируемых объектов показатели ЗВ в бытовых СВ предприятия по результатам лабораторного контроля за 2020-2022 г.г. приведены в таблице 7.14.

Таблица 7.14 – Максимальные и принятые для проектируемой ДКС показатели ЗВ в бытовых СВ до очистки по результатам лабораторного контроля за 2020-2022 г.г.

Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021	2022	Принятые значения
Взвешенные вещества	мг/дм ³	281,0	3940,0(макс)/630,0	750,0	750,0
БПК ₅	мг/дм ³	290,0	370,0	340,0	370,0
Аммоний-ион	мг/дм ³	57,0	72,0	47,0	72,0
Нитрит-ион	мг/дм ³	0,225	0,165	0,223	0,225
Фосфат-ион	мг/дм ³	17,7	21,3	17,2	21,3
Железо общее	мг/дм ³	2,4	8,6	3,6	8,6
АПАВ	мг/дм ³	1,9	5,0	1,52	5,0
Нефтепродукты	мг/дм ³	2,0	1,25	2,0	2,0
ХПК	мг/дм ³	460,0	500,0	670,0	670,0

Поверхностные сточные воды

В проекте концентрации ЗВ в поверхностных сточных водах проектируемой ДКС приняты в соответствии с табл.3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» 2015 г. и составляют: по взвешенным веществам – 500 мг/л, по нефтепродуктам - 20,0 мг/л, БПКполн – 20 мг/л.

Условно чистые производственные сточные воды

В период эксплуатации на площадке ДКС образуются условно чистые производственные сточные воды: от промывки фильтров в насосной станции теплофикационной, от парогенераторов в здании цеха очистки газа и в здании производственно-энергетического блока с блоком сервисных служб, конденсат от кондиционеров, установленных в зданиях.

В проекте рассмотрен наихудший вариант, условно чистые производственные СВ учтены в общем составе производственных СВ, образующихся на ДКС в процессе эксплуатации.

Производственные сточные воды

На площадке ДКС образуются производственные сточные воды от промывки сепараторов в здании цеха очистки газов и СВ от установки ультразвуковой очистки фильтроэлементов в здании склада тарного хранения масла.

Концентрации ЗВ в указанных производственных сточных водах, приняты по данным технологов (см. том 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1). Концентрации загрязнений производственных СВ принимаются по аналогичным концентрациям загрязнений производственных СВ на существующей площадке УКПГ-1В и составляют: мехпримеси - менее 300 мг/л, конденсат - до 10841 мг/л, метанол – до 4000 мг/л.

Показатели состава и свойств СВ, образующихся на проектируемой ДКС, приведены в таблице 7.15.

Таблица 7.15 – Показатели состава и свойств СВ, образующихся на проектируемой ДКС

Наименование СВ	Расчетный расход СВ, м ³ /сут	Температура, °С	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/л	Режим отведения сточных вод	Место отведения сточных вод
1 Бытовые	4,260	~20 (летом) ~7 (зимой)	- взвешенные вещества - БПКполн ($БПК_5 \times 1,33$) - аммоний-ион - нитрит-ион - фосфаты ($фосфат-ион \times 0,326$) - железо общее - АПАВ - нефтепродукты - ХПК	750,0 492,1 ($370 \times 1,33$) 72,0 0,225 6,94 ($21,3 \times 0,326$) 8,6 5,0 2,0 670,0	непрерывный с переменным расходом	на существующую площадку УКПГ-1В для очистки на существующих КОС, с последующим отведением на существующую площадку УКПГ-1С для закачки в пласт
2. Производственные	8,100 / 59,100 (макс.)	~20 (летом) ~7 (зимой)	- мехпримеси - конденсат - метанол	300,0 10841,0 4000,0	непрерывный с переменным расходом	на существующую площадку УКПГ-1В, с последующим отведением на существующую

Наименование СВ	Расчетный расход СВ, м ³ /сут	Температура, °С	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Концентрация ЗВ, мг/л	Режим отведения сточных вод	Место отведения сточных вод
						площадку УКПГ-1С для очистки на существующих КОС и закачки в пласт
3 Поверхностные	158,000	~20 (летом) ~7 (зимой)	- взвешенные вещества - нефтепродукты - БПКполн	500,0 20,0 20,0	периодический	проектируемая установка очистки дождевых СВ

В Таблице 7.15 за место отведения поверхностных СВ принимаются проектируемая установка очистки дождевых сточных вод. Установки очистки сточных вод проектируются по типу ООО «Водпроектстрой», г. Москва.

При разработке водоочистных установок производитель учитывает качество исходной воды. Исходя из требований проекта, состава сточных вод, концентраций загрязнений и требуемых показателей очистки сточных вод определяется состав комплекса очистных сооружений.

Опросные листы на проектируемые установки очистки СВ, подробное описание проектируемых очистных сооружений, сведения о составе сточных вод после очистки на КОС представлены в томе 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1.

Производитель водоочистного оборудования гарантирует, что степень очистки бытовых, дождевых, производственных сточных вод соответствует 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» и «Нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденным Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016 г.

Характеристика поверхностных СВ проектируемой ДКС после очистки на проектируемых КОС представлена в таблице 7.16.

Таблица 7.16 – Характеристика поверхностных СВ проектируемой ДКС после очистки на КОС

Наименование СВ	Расчетный расход СВ, м ³ /сут	Температура, °С	Наименование ЗВ	Концентрация ЗВ, мг/л	Режим отведения сточных вод	Место отведения сточных вод
Поверхностные	158,0	~20 (летом) ~7 (зимой)	- взвешенные вещества - нефтепродукты - БПКполн	3,0 0,05 3,0	периодический	Проектируемый резервуар очищенных дождевых СВ

В таблице 7.16 за место отведения очищенных поверхностных СВ принят проектируемый резервуар очищенных сточных вод объемом 400 м³.

В установке КНС очищенных дождевых СВ предусмотрены две группы насосов. Согласно ТУ, представленным в том 5.3.1, 3233.001.П.0/0.0001-ИОС3.1, очищенные поверхностные СВ с помощью насосов первой группы подаются в существующую сеть противопожарного водоснабжения площадки УКПГ-1В по внешнему сигналу от АСУЭ, для подпитки существующих резервуаров противопожарного запаса воды УКПГ-объемом 1000 м³ каждый. Во время продолжительного дождя очищенные дождевые СВ с помощью насосов второй группы при достижении верхнего уровня воды в резервуаре очищенных дождевых сточных вод отводятся сбросным коллектором в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

Характеристика поверхностных СВ проектируемой ДКС на выпуске в водоприемник представлена в таблице 7.17.

Таблица 7.17 – Характеристика СВ ДКС на выпуске в водоток (выпуск №1)

Наименование СВ	Расход сточных вод		Наименование ЗВ	Концентрация ЗВ	ПДК	Место отведения сточных вод
	м ³ /сут	м ³ /год		мг/л	мг/л	
Поверхностные	158,0	27255,9	- взвешенные вещества	3,0	+0,25	Ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха
			- нефтепродукты	0,05	0,05	
			- БПКполн	3,0	3,0	

В таблице 7.17 ПДК загрязняющих веществ приведены в соответствии с «Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативами предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденными Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016 г.

Контроль качества очистки СВ будет производиться в местах их сброса с очистных сооружений путем отбора проб с их последующим анализом.

7.5.3 Оценка воздействия на водные биоресурсы

Источником водоснабжения ДКС на хозяйственно-питьевые и производственно-противопожарные нужды являются существующие сети водоснабжения УКПГ-1В.

По данным материалов ИЭИ, в радиусе 5 км размещения объекта проектирования отсутствуют поверхностные и подземные источники водоснабжения и их ЗСО. Проектируемые объекты ДКС расположены за пределами ЗСО водозабора.

В период эксплуатации на проектируемой ДКС образуются бытовые, производственные, поверхностные СВ. Для сбора сточных вод на площадке ДКС проектируются бытовая, производственная и дождевая системы канализации.

Бытовые СВ с площадки ДКС отводятся в существующую сеть бытовой канализации существующей площадки УКПГ-1В. На площадке УКПГ-1В бытовые СВ подлежат очистке на существующих КОС «ЕРШ-Б-30С» совместно со сточными водами УКПГ-1В, после очистки бытовые сточные воды поступают на существующую площадку УКПГ-1С и закачиваются в существующие поглощающие скважины.

Производственные СВ ДКС отводятся в существующую сеть производственной канализации существующей площадки УКПГ-1В. С площадки УКПГ-1В производственные СВ ДКС совместно со сточными водами УКПГ-1В КНС перекачиваются на площадку УКПГ-1С на существующие КОС промстоков, после очистки производственные СВ закачиваются в существующие поглощающие скважины.

Для очистки поверхностных (дождевых, талых, поливомоечных) СВ на площадке ДКС предусмотрены КОС дождевых СВ. Состав комплекса проектируемых очистных сооружений определен исходя из требований проекта, состава сточных вод, концентраций загрязнений и требуемых показателей очистки сточных вод. Проектируемые КОС обеспечивают степень очистки сточных вод до требований «Нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденных Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016 г.

Очищенные поверхностные сточные воды поступают на установки УФ-обеззараживания. Применение установок УФ-излучения не требует хлорсодержащих реагентов, обеззараживание воды происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Очищенные и обеззараженные поверхностные сточные воды используются повторно на подпитку противопожарных резервуаров на существующей площадке УКПГ-1В, промывку оборудования, различные производственные нужды, полив территории. Во время продолжительного дождя при достижении воды в резервуаре очищенных дождевых сточных вод верхнего уровня предусмотрено отведение очищенных поверхностных СВ сбросным коллектором в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

Качество сточных вод, отведение которых планируется в ручей, соответствует нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения.

В целях охраны поверхностных водотоков и водоёмов от негативных воздействий устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы. Проектируемые объекты ДКС расположены за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Учитывая выше сказанное, можно сделать вывод о том, что планируемый сброс сточных вод в ручей не приведет к ухудшению качества среды обитания водных биологических ресурсов или к иному негативному воздействию на водные биологические ресурсы и среду их обитания. Таким образом, проектируемые объекты в период эксплуатации не являются источником негативного воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания.

7.6 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на земельные ресурсы, почвенный покров

7.6.1 Потребность в земельных ресурсах и характеристика отводимых земельных участков

В административном отношении территория месторождения находится в Тюменской области на территории МО Тазовский район ЯНАО.

Строительство объекта вызывает различного рода нарушения земельных угодий, а также временное или постоянное выпадение их из хозяйственного оборота.

Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительством объекта, могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для его строительства и эксплуатации.

В соответствии с действующим законодательством, до начала подготовительных и основных работ по строительству объекта, Заказчику строительства необходимо юридически оформить право на краткосрочное использование земельных участков в границах проведения строительно-монтажных работ, а также территорий, необходимых для размещения постоянных наземных сооружений на весь период эксплуатации (долгосрочное пользование).

Потребность в земельных участках (по категориям земель) для строительства объекта «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» представлены в томе 8.4 «Рекультивация нарушенных земель».

Размеры земельных участков, испрашиваемых под строительство проектируемых объектов определены, исходя из условий минимального изъятия земель и технологической целесообразности, с учетом действующих норм и правил проектирования и решений по организации строительства.

7.6.2 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

7.6.2.1 В период строительства

Строительство объекта вызовет различного рода нарушения земельных ресурсов, выражающиеся как в прямых, так и косвенных воздействиях на последние.

Носящие негативный характер, прямые воздействия связаны с проведением подготовительных и земляных работ и выражаются в следующем:

- нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ: рытье траншей, отсыпка насыпей;
- ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств плодородного слоя почвы;
- загрязнении поверхности почвы отходами строительных материалов, бытовым мусором и др.;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократными перемещениями строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.).

В период строительных работ основными источниками воздействия на почвенный покров и грунты являются:

- временные дороги и траншеи;
- работающие строительные машины и механизмы;
- места временного складирования отходов;
- места хранения топлива и горюче-смазочных веществ.

При разработке траншей будет происходить локальное нарушение почвенно-растительного покрова, перемешивание материала разных горизонтов, несущих в ненарушенном ландшафте самостоятельную экологическую функцию, с возможным частичным внедрением подстилающих пород с неблагоприятными физическими свойствами и низким потенциальным плодородием в плодородный слой.

Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительством объектов ДКС и сопутствующих сооружений могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для их строительства и эксплуатации.

Потребность в земельных участках (по категориям земель) для строительства проектируемого объекта представлена в томе 8.4 «Рекультивация нарушенных земель».

7.6.2.2 В период эксплуатации

Негативные воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации проектируемых объектов, в отличие от таковых, оказываемых в период строительства, являются, по большей части, долгосрочными и включают в себя следующие основные моменты:

- прямые потери земельного фонда, изымаемого под размещение постоянных наземных сооружений;
- необратимые изменения рельефа местности окружающего ландшафта при проведении планировочных работ по созданию территории для новых объектов проектирования, отсыпке насыпей подъездных автодорог.

Во избежание описанных выше негативных последствий и частичного их смягчения, должны предусматриваться следующие мероприятия:

- приведение в пригодное состояние территории площадок в границах ограждения производится в соответствии с разрабатываемыми генеральными планами благоустройства и озеленения;
- укрепительные работы, проводимые на откосах насыпи площадок.

В соответствии с действующим законодательством, Заказчик возмещает землепользователям убытки и потери, причиненные изъятием земельных участков на период эксплуатации объекта.

Потребность в земельных участках на период эксплуатации проектируемого объекта представлена в разделе «Проект полосы отвода».

Мероприятия по рекультивации земель представлены в томе 8.4 «Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 4. Рекультивация нарушенных земель», 3233.001.П.0/0.0001-ООС4.

7.7 Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами

7.7.1 В период строительства

При производстве работ по строительству объектов ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ на территории МО Тазовский район Ямало-Ненецкого автономного округа в Тюменской области образование отходов производства и потребления происходит на всех этапах строительства: в подготовительный период по обустройству площадок, в основной период строительства и на завершающем этапе строительства.

До начала производственных работ подрядные организации заключают договора с лицензированными организациями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами.

7.7.1.1 Перечень строительных работ, в результате которых образуются отходы

Отходы, образующиеся в период проведения подготовительных работ

В подготовительный период строительства проводятся работы по расчистке территории строительства от лесонасаждений. При расчистке строительных площадок образуются отходы в виде порубочных остатков и пней. Затем производится мульчирование порубочных остатков и пней в щепу и распределением ее в полосе противопожарной рубки. Вывозка щепы не предусматривается.

До начала основных земляных работ растительный грунт с полосы строительства должен быть снят и перемещен во временный отвал для дальнейшего использования при благоустройстве и восстановлении земель, а излишний - для передачи землепользователю.

Строительство проектируемых объектов в конкретных геологических и геоморфологических условиях потребует резерва грунта для устройства временных сооружений, временных подъездных автодорог к ним и прочих нужд строительства. Во время инженерной подготовки территории строительной площадки и подъездных автодорог

в отход поступают излишний минеральный грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами.

Отходы, образующиеся при общестроительных работах

Строительные работы по сооружению объектов ДКС и сопутствующих сооружений, а также при проведении гидроиспытаний оборудования сопровождаются образованием целого ряда отходов.

При проведении сварочных работ образуются отходы в виде огарков и сварочного шлака. Сварочные электроды поступают в картонной упаковке, в результате распаковки образуются отходы картона незагрязненные.

Также при распаковке оборудования образуются отходы пленки полиэтилена и отходы упаковочного картона.

Монтаж/демонтаж зданий и оборудования, устройство временных инженерных сетей сопровождаются образованием следующих отходов: лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме; отходы цемента в кусковой форме; лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий; отходы стекловолокна; отходы кабеля и др.

При демонтаже изоляции временного амбара-отстойника происходит образование отхода пленки полиэтилена незагрязненного.

При выполнении малярных работ образуется отход в виде тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %).

При выполнении гидроизоляционных работ (заделка швов, устройство покрытия) образуется отход в виде тары из черных металлов, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %).

Освещение строительных площадок осуществляется светодиодными светильниками без ртутьсодержащих элементов. Замена светодиодных светильников происходит не чаще в 5-10 лет их непрерывной работы. В связи с чем, отход в виде отработанных светодиодов на период строительства не образуется.

Земляные сооружения, используемые для временных объектов строительства, кроме существующих дорог, после завершения строительства разбираются с вывозкой грунта незагрязненного в места его утилизации. При разборке временных сооружений помимо грунта, образуются древесные отходы от сноса и разборки строений; металлолом (шпунтовое ограждение); использованные ж/б плиты.

По окончании производства работ использованные металлоконструкции, шпунтовое ограждение, ж/б плиты вывозятся на базу Подрядчика или Стройбазу с учетом кратности оборачиваемости (в соответствии с решениями, представленными в томах 7.1 ПОС и 13.12 ПЛО).

Отходы, образующиеся при эксплуатации автотранспорта и строительных машин

От используемого в различные этапы строительства автотранспорта и строительной техники в результате планового обслуживания образуются следующие виды отходов - аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы минеральных масел моторных и трансмиссионных; изношенные шины и промасленная ветошь; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные.

Отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала

В результате жизнедеятельности рабочего персонала и эксплуатации помещений образуется мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный). Работники предприятия проживают во временных жилых

городках, в результате их жизнедеятельности образуются отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные).

Питание организуется в столовой, в результате образуются пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.

Рабочий персонал обеспечивается спецобувью и спецодеждой. В результате замены спецобуви и спецодежды образуются отходы потребления в виде отхода кожаной обуви, утратившей потребительские свойства, а также отходы спецодежды из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившей потребительские свойства, незагрязненные.

7.7.1.2 Сведения об отходах

Отнесение образующихся отходов к классам опасности

В соответствии со статьей 4.1. Федерального закона от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», отходы в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду подразделяются в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды, на пять классов опасности: I класс - чрезвычайно опасные отходы; II класс - высокоопасные отходы; III класс - умеренно опасные отходы; IV класс - малоопасные отходы; V класс - практически неопасные отходы.

Определение класса опасности производится на основании Приказа Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Наименование видов, коды и классы опасности отходов определяются на основании «Федерального классификационного каталога отходов» (далее ФККО), утвержденного приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (в действующей редакции).

Отходы, образующиеся в период строительства ДКС и сопутствующих сооружений, относятся к II, III, IV и V классам опасности.

Грунт, образующийся при разборке временных сооружений строительства, отнесен к категории отходов «грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами», имеющий код 8 11 100 01 49 5 по ФККО-2017, и соответственно V класс опасности.

Песок, ПГС и карьерный грунт доставляются на площадку строительства из лицензированных карьеров, соответствуют ГОСТам и не загрязнены опасными веществами.

Технология производства строительных работ и мероприятия по охране окружающей среды, предусмотренные в проекте, исключают загрязнение площадок строительства горюче-смазочными и иными загрязняющими веществами.

В соответствии с Критериями отнесения отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду (Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536): «В случае, если на основании применения Критерия (1) (степень опасности отхода для окружающей среды (К)) получен V класс опасности, для его подтверждения проводится проверка с применением Критерия (2) (кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует)».

Экспериментальное подтверждение класса опасности отходов должно быть произведено перед его вывозом организацией, производящей строительные работы.

Паспортизация отходов

Согласно статье 14 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» Порядок паспортизации отходов I - IV классов опасности, а также типовые формы паспортов определяет Правительство Российской Федерации. В целях реализации данных положений Закона принят Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 декабря 2020 г №1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности». Данным приказом утвержден порядок паспортизации отходов I - IV классов опасности, а также типовые формы паспортов отходов I - IV классов опасности.

Паспортизация отходов I-IV классов опасности осуществляется индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами, в процессе деятельности которых образуются отходы I-IV классов опасности. При паспортизации отходов I-IV классов опасности составляются паспорта отходов, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 (ФККО) и паспорта отходов, не включенных в ФККО.

Индивидуальные предприниматели и юридические лица для составления паспортов отходов, не включенных в ФККО, подтверждают отнесение отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Подтверждение отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, не требуется (пункт 2 статьи 14 ФЗ №458 от 29.12.2014).

Для отходов, включенных в ФККО, паспорт отходов составляется и утверждается индивидуальными предпринимателями и юридическими лицами по типовой форме паспорта отходов I-IV классов опасности отходов, включенных в ФККО. Паспорта отходов, включенных в ФККО, действуют бессрочно.

7.7.1.3 Характеристика мест накопления отходов

Согласно СТО Газпром 2-2.2-382-2009 «Магистральные газопроводы. Правила производства и приемки работ при строительстве сухопутных участков газопроводов, в том числе в условиях Крайнего Севера» (п.18.3), до начала работ подрядная строительная организация должна заключить договора с организациями, имеющими лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Накопление отходов допускается только в местах (на площадках) накопления отходов, соответствующих требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства Российской Федерации.

Накопление отходов может осуществляться путем их раздельного складирования по видам отходов, группам отходов, группам однородных отходов (раздельное накопление), с тем, чтобы обеспечить их переработку, использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание, размещение.

Места (площадки) накопления твердых коммунальных отходов должны соответствовать требованиям законодательства Российской Федерации, а также правилам благоустройства муниципальных образований.

Лицензирование деятельности по обращению с отходами I-IV класса опасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 4 мая 2011 года N 99-ФЗ (в действующей редакции) «О лицензировании отдельных видов деятельности». В соответствии с этим законом, с 1 июля 2015 года лицензированию подлежит деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I IV классов опасности.

Деятельность по обращению с отходами V класса опасности не подлежит лицензированию.

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 года №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в действующей редакции) хранение и накопление отходов производится по единым требованиям. При этом если срок хранения/накопления не превышает 11 месяцев (абзац 19 подпункта «б» статьи 1 ФЗ-503 от 31.12.2017 г.), данная операция относится к накоплению. Накопление отходов – складирование отходов на срок не более чем 11 месяцев в целях их дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, размещения. Если продолжительность складирования отходов на специализированном объекте превышает данный срок, данная операция трактуется как хранение.

Поскольку в соответствии со ст. 1 №89-ФЗ, размещение отходов включает в себя как захоронение, так и хранение отходов, срок накопления отходов без получения лицензии не должен превышать 11 месяцев.

Накопление отходов в период строительства на территории Тюменской области производится в местах, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Места накопления строительных отходов должны быть оборудованы в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №3 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территории 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» таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Все металлические отходы (в т.ч. огарки сварочных электродов) накапливаются в контейнерах непосредственно на площадках строительства. По мере их заполнения отходы вывозятся для утилизации. Не допускается поступление в отходы металлов прочих отходов.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54564-2011. «Национальный стандарт РФ. Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия». Лом и отходы цветных металлов и сплавов, подлежащие первичной обработке, хранят отдельно по группам металлов в соответствии с установленной классификацией в коробах, бункерах, отсеках и на специально оборудованных площадках с твердым покрытием, исключающим возможность засоренности лома и отходов цветных металлов и сплавов. Допускается хранить лом и отходы цветных металлов на открытых площадках сроком не более 10 суток.

Не допускается поступление в металлолом прочих отходов, поскольку это существенно затрудняет его последующую переработку.

Для накопления бытового и строительного мусора на строительной площадке устанавливаются специальные металлические контейнеры. Не допускается поступление в контейнеры отходов, не разрешенных к приему на полигонах ТКО, в особенности отходов 2 класса опасности, использование ТКО для подсыпки дорог, стройплощадок и т.п., сжигание ТКО на стройплощадке.

Площадка для контейнеров должна иметь ровное асфальтобетонное покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02 %. Площадка должна иметь ограждение, навес, также она оборудована бордюрами (обваловка) высотой около 10 см для исключения возможности скатывания контейнеров в сторону и стока ливневых вод с площадки.

Излишки минерального грунта складываются в полосе строительства. Организация локальных площадок для его накопления не требуется. Вывоз отхода на захоронение происходит по мере его образования.

Как видно из вышесказанного, все места складирования (накопления) отходов соответствуют природоохранным требованиям.

Транспортирование отходов должно производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. Транспортирование отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для захоронения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для складирования (накопления) отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при накоплении и транспортировании.

Захоронением, утилизацией и обезвреживаем отходов IV классов опасности, образующихся в результате проведения строительных работ, занимаются специализированные предприятия, обладающие лицензией для проведения данного вида работ.

7.7.1.4 Производственный контроль процессов обращения с отходами

Контроль процессов обращения с отходами и их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и определяется основными положениями Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24 июня 1998 года «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10 января 2002 года «Об охране окружающей среды», №52-ФЗ от 30 марта 1999 года «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Контроль в области обращения с отходами предусматривает учет количества отходов с учетом их классификации по классу опасности, а также формирование необходимой природоохранной документации и соблюдение нормативных требований.

Учет количества отходов осуществляется по мере их образования и накопления.

Контроль в области обращения с отходами включает документооборот и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории предприятия, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ, и осуществляется службой Генподрядчика.

Особое значение имеет контроль соблюдения мер безопасности в процессе складирования (накопления) отходов и транспортирования.

Мониторинг состояния окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую природную среду осуществляется на строительных площадках, на которых образуются отходы, а также в местах складирования (накопления) отходов.

В период строительства проектируемых объектов результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой ежегодной отчетности.

Основными факторами, определяющими периодичность инструментального контроля загрязняющих веществ, являются:

- физико-химические свойства отходов (растворимость в воде, летучесть и реакционная способность);
- опасные свойства (токсичность, взрыво и пожароопасность и пр.);
- агрегатное состояние отхода;
- способ накопления отхода.

Способы складирования (накопления) отходов определены в соответствии с классами опасности и физико-химическими свойствами отходов.

На предприятии все места временного хранения отходов должны быть оборудованы согласно требованиям санитарно-гигиенических правил и пожарной безопасности.

Воздействие отходов, накапливаемых в период строительства, на почву, грунтовые и поверхностные воды возможно только при переполнении мест накопления, вследствие несоблюдения периодичности вывоза и правил хранения. Поэтому при организации наблюдений за состоянием окружающей среды на объекте (месте накопления (складирования) отходов) достаточно визуального наблюдения за соблюдением условий складирования отходов и периодичностью вывоза.

Учитывая перечисленные условия накопления отходов, инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод не целесообразен.

Контроль за обращением отходов носит организационный характер и заключается в:

- соблюдении установленных нормативов предельного накопления отходов производства и потребления в местах их складирования (накопления);
- соблюдении условий складирования (накопления) отходов в специально отведенных местах для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;
- соблюдении периодичности вывоза отходов с промплощадки предприятия для передачи сторонним предприятиям или для их захоронения на полигонах.

Контроль целостности контейнеров для временного складирования (накопления) отходов и соблюдения правил накопления осуществляется визуально.

7.7.2 В период эксплуатации

7.7.2.1 Характеристика производства с точки зрения образования отходов.

Виды и количество отходов

Основное производство ДКС

Технологической схемой ДКС предусматривается: очистка газа от механических примесей и жидкости; компримирование газа; охлаждение газа.

Цех очистки газа

В цехе очистки газа устанавливаются четыре сепаратора (3 рабочих + 1 резервный) с системой сбора дренажа. В результате очистки газа образуется загрязненный газовый конденсат – *отходы очистки природных, нефтяных, попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов 15% и более).*

Отсепарированные продукты очистки газа, содержащие воду, конденсат углеводородный, механические примеси и т.д., из сепараторов по дренажному трубопроводу стекают в надземную дренажную емкость $V = 50 \text{ м}^3$ с полупогружным насосом.

Далее продукты очистки газа из дренажной емкости ДКС поступают в линию на существующей площадке УКПГ-1В с последующим вывозом на лицензированное предприятие по приему данного вида отхода.

Для аварийного сброса дренажа при возникновении внештатных ситуаций на предприятии проектом предусмотрена надземная емкость $V = 50 \text{ м}^3$.

Установка подготовки газа (УПГ)

УПГ предназначена для подготовки газа с целью использования его в качестве топлива для ГПА, топлива для системы обогрева ангара ГПА и для подачи продувочного (затворного) газа в трубопроводы факельных систем для исключения образования в них взрывоопасной смеси.

Образование отхода производства в виде загрязненного газового конденсата происходит при очистке газа от механических примесей и жидкости на узле очистки УПГ, откуда отход по дренажному трубопроводу поступает в общецеховую систему сбора конденсата.

Газоперекачивающие агрегаты (ГПА)

Для компримирования газа на площадке ДКС предусмотрены 6 ГПА (4 рабочих + 2 резервных) единичной мощностью 16 МВт каждый. Все газоперекачивающие агрегаты имеют систему маслоснабжения. В маслосистеме ГТД ГПА используется турбинное масло типа МС-8П, в маслосистеме ЦБК ГПА применяется компрессорное масло марки типа ТП-22С. В процессе эксплуатации ГПА масла выбраковываются на основании химических анализов, как не соответствующие техническим требованиям, и подвергаются очистке от воды и механических примесей на электростатических очистителях масел марки типа ОМЭ, в индивидуальном исполнении для каждого ГПА. После очистки масло повторно используется в маслосистеме ГПА.

В результате замены масла в маслосистеме ГПА образуются следующие виды отходов: *отходы минеральных масел турбинных; отходы минеральных масел компрессорных.*

Данные виды отходов накапливаются в металлических емкостях $V = 10 \text{ м}^3$ (2 шт.), расположенных в здании склада тарного хранения масла. По мере формирования транспортной партии отходы масел вывозятся на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данными видами отходов.

Для слива масел из маслосистемы ГПА, а также продуктов очистки масел рядом с каждым агрегатом предусмотрены дренажные емкости $V = 3 \text{ м}^3$ (6 шт.) и $V = 5 \text{ м}^3$ (6 шт.). При сливах масел образуются *отходы минеральных масел технологических.*

По мере накопления в емкостях, отходы масел технологических погружным насосом перекачиваются в автоцистерну и далее вывозятся на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

При зачистке дренажных емкостей с маслом образуется отход производства в виде *шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.*

Отход накапливается в металлической емкости $V = 10 \text{ м}^3$ (1 шт.), расположенной на складе тарного хранения масла. По мере формирования транспортной партии шлам вывозится на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

В системе маслоснабжения ГПА для очистки масел предусмотрены фильтрующие элементы, при замене которых образуется отход производства в виде *фильтров очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанных*.

Отход накапливается в закрытых металлических контейнерах (6 шт.), расположенных рядом с каждым ГПА.

При останове и проведения техобслуживания ГПА проводят промывку проточной части компрессора агрегата с применением 20% водного раствора очистителя компрессоров газовых турбин типа Turbotect. Для слива промывочной жидкости предусмотрены надземные дренажные емкости $V = 3 \text{ м}^3$, установленные у каждого ГПА.

При промывке ГПА водным раствором образуются *отходы зачистки и промывки газоперекачивающих агрегатов*.

По мере накопления в емкостях, отходы погружным насосом перекачиваются в автоцистерну и далее вывозятся на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

При техническом обслуживании ГПА образуется отход в виде *обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)* – промасленная ветошь.

Промасленная ветошь складывается в закрытых металлических контейнерах (6 шт.), расположенных рядом с каждым ГПА. По мере формирования транспортной партии отход вывозится на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Аппараты воздушного охлаждения газа (АВО газа)

В обвязке каждого ГПА проектом предусматривается расположить две группы АВО газа, включающей пять аппаратов воздушного охлаждения газа в каждой группе. Эксплуатация АВО газа происходит без образования отходов производства.

Вспомогательное производство ДКС

На проектируемой площадке ДКС образуются отходы производства, связанные с работой вспомогательных служб, и отходы потребления, связанные с жизнедеятельностью обслуживающего персонала.

Блок-боксы дизельных электростанций (АДЭС)

Для обеспечения аварийного электроснабжения зданий и сооружений на площадке ДКС предусмотрены пять АДЭС номинальной мощностью 1600 кВт каждая (АДЭС-1600). АДЭС используется как аварийно-резервный источник электроснабжения при отключении электроэнергии. При нормальном режиме работы ДКС АДЭС не эксплуатируется, за исключением кратковременных проверочных пусков 12 раз в год (не более 2 часов за год).

В период эксплуатации АДЭС образуются отходы производства в виде: *отходов минеральных масел моторных; фильтров очистки масла дизельных двигателей отработанных; отходов антифризов на основе этиленгликоля; обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*.

В качестве моторного масла в маслосистеме АДЭС-1600 применяются масла марки типа «М-14Д2СЕ». Прием и хранение масла осуществляется в здании склада тарного хранения масла, откуда масло поступает в маслобаки АДЭС. При замене масла в системе смазки АДЭС образуются *отходы минеральных масел моторных*. Отходы минеральных масел моторных накапливаются в металлических емкостях $V = 10 \text{ м}^3$ (2 шт.), расположенных на складе масел. По мере формирования транспортной партии отход вывозится на

лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

В системе маслоснабжения АДЭС-1600 для очистки масла предусмотрены фильтрующие элементы марки типа «Нарва 6-4-04» (8 шт.), при замене которых образуется отход в виде *фильтров очистки масла дизельных двигателей отработанных*. Отход временно складывается в закрытых металлических контейнерах (5 шт.), расположенных на площадках АДЭС. По мере формирования транспортной партии отход вывозится на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

В качестве охлаждающей жидкости двигателя АДЭС-1600 используется охлаждающая жидкость марки типа «Тосол А-65М». При замене охлаждающих жидкостей образуются *отходы антифризов на основе этиленгликоля*. Отход накапливается в закрытой металлической емкости $V = 3 \text{ м}^3$ (2 шт.) на складе масел в таре. По мере формирования транспортной партии отход вывозится на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

При техническом обслуживании АДЭС-1600 образуется отход в виде *обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)*.

Промасленная ветошь накапливается в металлических контейнерах (5 шт.), расположенных на площадках АДЭС. По мере формирования транспортной партии отход вывозится на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Для обеспечения топливом АДЭС проектом предусмотрены резервуары запаса дизельного топлива $V = 100 \text{ м}^3$ (6 шт.). Для сливов дизельного топлива от АДЭС в период проведения регламентных работ и при возникновении внештатных ситуаций проектом предусмотрены емкость подземная дренажная $V = 25 \text{ м}^3$ с насосной установкой и резервуар подземный для аварийного пролива дизтоплива $V = 3 \text{ м}^3$.

При зачистке резервуаров запаса дизельного топлива, дренажной емкости и резервуара для аварийных проливов дизтоплива образуется отход производства в виде *шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов*. Отход накапливается в металлической емкости $V = 10 \text{ м}^3$ (1 шт.), расположенной на складе тарного хранения масла. По мере формирования транспортной партии шлам вывозится на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Здание склада тарного хранения масла

В здании склада осуществляется прием, хранение масел в таре для нужд ДКС, складирование отработанных нефтесодержащих отходов в металлических емкостях $V=10 \text{ м}^3$ (3 шт.), $V=3 \text{ м}^3$ (2 шт.).

Отходы в виде замазученного грунта в местах возможных проливов нефтепродуктов (емкости сбора конденсата, резервуары запаса дизтоплива, емкости слива масел и дизтоплива, склад масел тарного хранения масла) не образуются, так как площадки имеют твердое покрытие, выполненное из бетона.

Здание производственно-энергетического блока (ПЭБ) с блоком сервисных служб

В здании ПЭБ размещен блок сервисных служб, предназначенный для проведения текущих ремонтов основного и вспомогательного оборудования ДКС.

В состав блока сервисных служб входят: слесарно-механический участок; сварочный пост; слесарная мастерская; мастерская КИПиА и электрооборудования; кладовые КИПиА и электрооборудования, МТР, спецодежды и другие вспомогательные помещения.

В помещении слесарно-механического участка проводится обработка изделий из стали на металлообрабатывающих станках: фрезерном (1 ед.); настольно-сверлильным (1 ед.); вертикально-сверлильным (1 ед.). При эксплуатации станков данной группы образуются следующие виды отходов: *стружка черных металлов несортированная незагрязненная; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке; отходы минеральных масел промышленных.*

Для проведения мелких ремонтных работ слесарно-механический участок, слесарная мастерская и мастерская КИПиА и электрооборудования оборудованы: точильно-шлифовальным станком ЛТШ-3 (1 ед.). точильно-шлифовальными станками ЗСВ-20 (2 ед.) и шлифовальной машинкой (1 ед.).

Точильно-шлифовальные станки оснащены пылеулавливающими агрегатами серии типа ПУ-1500 со степенью очистки не менее 92%. Мелкие частички пыли улавливаются фильтровальными рукавами, которые периодически очищаются с помощью ручного встряхивающего устройства. Механизм встряхивания позволяет стряхнуть пыль с рукавных фильтров в накопительный бункер пылеулавливающего агрегата. Учитывая низкую степень загрузки точильно-шлифовальных станков (разовая работа станка не превышает пяти минут в день, 167 час/год) и механическую регенерацию фильтрующих элементов (фильтровальные рукава) в проекте принято, что в первый год эксплуатации станков отходы в виде фильтрующих элементов не образуются. Их возможное количество будет определено после первого года эксплуатации проектируемого объекта.

При работе точильно-шлифовальных станков и шлифовальной машинки образуется отход - *пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%* (абразивно-металлическая пыль).

В результате износа и по истечении срока годности абразивных кругов на станочном оборудовании образуется отход в виде *абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов.*

При проведении ремонтных работ на станках образуется отход в виде *стружки черных металлов несортированной незагрязненной.*

При техническом обслуживании точильно-шлифовальных станков образуется отход в виде *обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

В период эксплуатации шлифовальной машинки образуется отход – *шкурка шлифовальная отработанная.*

На сварочном посту проводятся сварочные работы штучными электродами марки УОНИ 13/45. В процессе проведения сварочных работ образуются отходы производства в виде: *остатков и огарков стальных сварочных электродов; шлака сварочного.*

В помещениях кладовых предусмотрено стеллажное хранение различных грузов, материалов для нужд ДКС. Складские работы проводятся с помощью штабелера ручного, стремянки.

При распаковке грузов и материалов образуются следующие виды отходов: *отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные; тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная; отходы полиэтиленовой тары незагрязненной; отходы упаковочного картона незагрязненные.*

Для раздельного накопления отходов в блоке сервисных служб предусмотрены места накопления отходов.

Отработанные масла и смазочно-охлаждающие жидкости (далее - СОЖ) сливаются в бочки $V = 200$ л (2 шт.), которые установлены на металлическом подтоварнике, установленном в помещении слесарно-механического участка.

Отходы металлов (металлическая стружка, огарки электродов) и обтирочного материала складироваться раздельно в металлических контейнерах типа МКМ-02 (ВШГ 800x400x600 мм) – 10 шт., установленных в помещениях блока сервисных служб.

Отработанные абразивные круги, абразивно-металлическая пыль, шкурка шлифовальная и шлак сварочный накапливаются в металлических контейнерах арт. 422440 (ВШГ 400x300x340 мм) – 4 шт., установленных рядом с точильно-шлифовальными станками и в помещении сварочного поста.

Отходы упаковочных материалов (картон, полиэтилен, тара деревянная), образующихся в помещениях кладовых, накапливаются в контейнерах типа КМП-02 $V = 0,25$ м³ (1 шт.) и $V = 0,6$ м³ (1 шт.), установленных в помещении ПЭБ.

По мере формирования транспортной партии все отходы, образующиеся в период эксплуатации ПЭБ, будут вывозиться по принятой на предприятия схеме на лицензированные предприятия, осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

Площадка ДКС

В период проведения ремонтно-технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования ДКС образуются отходы производства в виде: *лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных; тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%).*

Отходы черных металлов образуются при проведении текущего ремонта (ТР), ТО основного и вспомогательного оборудования ДКС. Годовое количество образования отходов черных металлов зависит от объема проводимых работ.

На стадии проектирования невозможно определить объемы проводимых работ по ТР и ТО на площадке проектируемого объекта. В связи с этим, отход в виде *лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных* в данном проекте не учитывается, количество отхода будет определено в процессе эксплуатации ДКС.

Отход в виде *тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)* образуется при проведении лакокрасочных работ на площадке ДКС.

Данный вид отхода передается на централизованное место накопления отходов, расположенное на существующей площадке газового промысла № 1В НГДУ ООО «Газпром добыча Ямбург». По мере формирования транспортной партии, отход по принятой на предприятии схеме вывозится на лицензированное предприятие по обращению с отходами.

В результате зачистки канализационных колодцев образуются *отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации*. Шлам извлекается вручную и подсушивается на поверхности естественным способом. По мере подсушивания, отход собирается в переносную тару, и далее передается на централизованное место накопления производственных отходов.

Все перечисленные отходы относятся к отходам производства.

В период эксплуатации предприятия и в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала на площадке предприятия образуются отходы потребления в

виде: мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный); обуви кожаной рабочей, утратившей потребительские свойства; спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); касок защитных пластмассовых, утративших потребительские свойства.

При уборке территории площадки ДКС образуется отход в виде смета с территории предприятия малоопасного.

На территории площадки ДКС предусмотрена площадка ТКО под размещение контейнеров, предназначенных для складирования производственных отходов и ТКО. Площадка оборудована контейнерами $V = 0,75 \text{ м}^3$ (4 шт.) и $V = 1,1 \text{ м}^3$ (5 шт.).

На проектируемой площадке ДКС предусматривается строительство отдельных систем бытовой, производственной и дождевой канализации.

Бытовые сточные воды с помощью проектируемой установки канализационной насосной станции бытовых сточных вод, перекачиваются на существующие канализационные очистные сооружения биологической очистки «ЕРШ-Б-30С». В результате очистки бытовых сточных вод образуется отход в виде ила избыточного биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод. Весь осадок, образующийся в процессе очистки бытовых сточных вод, складывается в полиэтиленовый мешок и далее спецтранспортом вывозится на лицензированное предприятие по приему данного вида отхода.

Поверхностные сточные воды (дождевые, талые, поливомоечные) с территории площадки ДКС будут поступать на проектируемые сооружения очистки дождевых сточных вод, включающие две установки очистки производительностью 1,5 л/с каждая. Замена фильтрующих материалов в первые годы эксплуатации водоочистных установок не предусмотрена, периодичность их замены уточняется по фактическим показателям снижения эффективности работы фильтров.

В результате очистки дождевых сточных вод образуются отходы производства в виде: осадка очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасного; сорбента на основе алюмосиликата отработанного, загрязненного нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

Осадок в виде пескопulpы, по мере накопления в технологической емкости установки очистки дождевых сточных вод, будет вывозиться спецтранспортом на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Загрязненные нефтепродуктами плавающие боны, без промежуточного накопления на площадке ДКС, будут вывозиться спецтранспортом на лицензированное предприятие, осуществляющее деятельность по обращению с данным видом отхода.

Внутреннее и наружное освещение проектируемых объектов будет осуществляться светодиодными светильниками без ртутьсодержащих элементов. Замена светодиодных светильников происходит не чаще в 5-10 лет их непрерывной работы. В связи с чем, отход в виде отработанных светодиодов на начальный период эксплуатации объектов проектирования не образуется.

Проектируемые объекты ДКС на УКПГ-1В после окончания строительства войдут в структуру газового промысла № 1В НГДУ ООО «Газпром добыча Ямбург»..

До начала эксплуатации объектов проектирования невозможно достоверно указать, какие из действующих предприятий, осуществляющие деятельность по обращению с отходами, будут принимать отходы и в каких объемах. В связи с чем, в данном томе

представлены названия специализированных организаций, которые на настоящий момент принимают отходы, образующиеся на проектируемых объектах ДКС.

Твердые коммунальные отходы (ТКО), образующиеся в результате жизнедеятельности обслуживающего персонала ДКС, передаются Региональному оператору: ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ». В настоящее время между Региональным оператором и ООО «Газпром трансгаз Ухта» заключен договор от 04.02.2021 г. № 298/ВЗ/СХД «На оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами». ТКО подлежат размещению на полигоне ТКО г. Новый Уренгой МУП «УГХ». Полигон ТКО расположен на 14 км к юго-востоку от г. Новый Уренгой. Объект размещения отходов занесен в ГРОРО приказом Росприроднадзора от 25.09.2014 г. №592 под номером 89-00042-3-00592-250914. Периодичность вывоза ТКО осуществляется по мере накопления отходов в контейнерах и с учетом требований, предусмотренных в СанПиН 2.1.3684-21.

Все производственные отходы, образующиеся в процессе эксплуатации объектов проектирования, будут вывозиться спецтранспортом сторонних организаций по принятой для действующего предприятия схеме на лицензированные предприятия, осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

Перечень структурных подразделений проектируемых объектов, на которых образуются отходы производства и потребления, а также характеристика отходов, места их хранения и/или накопления до вывоза, способы удаления отходов приведены в таблице 7.18. В данной таблице приведены расчетные сведения об отходах, образующихся в период эксплуатации при технологических операциях от объектов основного и вспомогательного производства, а также данные о нормативном количестве образовании отходов, принятые по опыту эксплуатации аналогичного оборудования, применяемого на площадке предприятия.

На момент реализации данного проекта, эксплуатирующая организация заключит договора с выбранными ей предприятиями, имеющими все необходимые природоохранные документы на осуществление деятельности по обращению с отходами, и с учетом стоимости данных услуг.

Таблица 7.18 Характеристика отходов, образующихся в структурных подразделениях проектируемого объекта, места хранения и/или накопления отходов перед вывозом и способы их удаления

Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Источник образования (получения) отходов	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Наименование отходов	Класс опасности и отходов для ОС	Физико-химическая характеристика отходов		Характеристика мест хранения и/или накопления отходов, позиция на генплане	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами		Способ удаления отхода
					агрегатное состояние, физическая форма	содержание основных компонентов			передано другим организациям, т/год	заскладировано в накопителях, на полигонах, т/год	
1. Цех очистки газа, установка подготовки газа	очистка газа	6 41 111 11 32 3	отходы очистки природных, нефтяных, попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	твердое в жидком	вода, газовый конденсат, нефтепродукты	отход накапливается в технологической емкости сбора конденсата, V = 50 м³ (1 шт.).	30,400	30,400	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
2. Газоперекачивающий агрегат (ГПА – 6 ед.)	система маслоснабжения ГПА, замена фильтров	9 18 302 85 52 3	фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные	III	изделия из нескольких материалов	металл (железо), резина, фильтрующий элемент, масло	отход накапливается в металлическом контейнере на площадках ГПА. Арт. 422440А (6 шт.) ВШГ:600*800*500.	0,008	0,008	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	система маслоснабжения ГПА, замена турбинного масла	4 06 170 01 31 3	отходы минеральных масел турбинных	III	жидкое в жидком	нефтепродукты-89,9%, диоксид кремния-5,76%, массовая доля влаги-4,34%	отход накапливается в металлической емкости V=10 м³ (2 шт.) в здании склада тарного хранения масла.	1,402	1,402	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	система маслоснабжения ГПА, замена компрессорного масла	4 06 166 01 31 3	отходы минеральных масел компрессорных	III	жидкое в жидком	нефтепродукты, механические примеси	отход накапливается в металлической емкости V=10 м³ (2 шт.) в здании склада тарного хранения масла.	2,102	2,102	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	система маслоснабжения ГПА, слив масел из маслосистемы ГПА	4 06 180 01 31 3	отходы минеральных масел технологических	III	жидкое в жидком	масла синтетические и минеральные, вода, мех. примеси	отход накапливается в технологических металлических емкостях V = 3 м³ (6 шт.) и V = 5 м³ (6 шт.).	36,720	36,720	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	зачистка технологических емкостей с маслом V = 3 м³ (6 шт.) и V = 5 м³ (6 шт.).	9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	III	прочие дисперсные системы	диоксид кремния-6,17%, массовая доля влаги-9,41%, нефтепродукты-84,42%	отход накапливается в металлической емкости V=10 м³ (1 шт.) на складе тарного хранения масла.	0,048	0,048	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
2. Газоперекачивающий агрегат (ГПА – 6 ед.)	техническое обслуживание ГПА, промывка ГПА	9 11 272 11 39 4	отходы зачистки и промывки газоперекачивающих агрегатов	IV	прочие дисперсные системы	влага-58,76%, этиленгликоль-21,24%, нефтепродукты-14,99%, диоксид кремния-5,01%	отход накапливается в технологических металлических емкостях V = 3 м³ (6 шт.).	5,040	5,040	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	техническое обслуживание ГПА	9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	изделия из волокон	текстиль-89,7%, нефтепродукты-10,3%	отход накапливается в металлическом контейнере на площадках ГПА. Арт. 422440А (6 шт.) ВШГ:600*800*500.	0,043	0,043	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
3. Здание производственно-энергетического блока (ПЭБ) с блоком сервисных служб	слесарно-механический участок, замена масла в системе смазки металлообрабатывающих станков	4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел промышленных	III	жидкое в жидком	нефтепродукты-85,01%, диоксид кремния-9,34%, массовая доля влаги-5,65%	отход накапливается в металлической бочке V = 200 л (1 шт.) в помещении слесарно-механического участка.	0,245	0,245	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	слесарно-механический участок, замена СОЖ в системе охлаждения металлообрабатывающих станков	3 61 211 02 31 4	смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке	IV	жидкое в жидком	вода, механические примеси, масло	отход накапливается в металлической бочке V = 200 л (1 шт.) в помещении слесарно-механического участка.	0,021	0,021	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)

Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Источник образования (получения) отходов	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Наименование отходов	Класс опасности и отходов для ОС	Физико-химическая характеристика отходов		Характеристика мест хранения и/или накопления отходов, позиция на генплане	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами		Способ удаления отхода
					агрегатное состояние, физическая форма	содержание основных компонентов			передано другим организациям, т/год	заскладировано в накопителях, на полигонах, т/год	
	слесарно-механический участок, слесарная мастерская, мастерская КИПиА, инструментальная обработка деталей на точно-шлифовальном оборудовании	3 61 221 02 42 4	пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	IV	пыль	пыль черных металлов, абразив	отход накапливается в металлическом контейнере. Арт. 422440А (4 шт.) ВШГ:400*300*340.	0,125	0,125	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПП «Рус-Ойл»)
3. Здание производствен-но-энергетического блока (ПЭБ) с блоком сервисных служб	слесарно-механический участок, слесарная мастерская, мастерская КИПиА, техническое обслуживание металлообрабатывающих станков	9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	изделия из волокон	текстиль-89,7%, нефтепродукты-10,3%	отход накапливается в металлическом контейнере типа МКМ-02 (5 шт.) ВШГ:800*400*600.	0,042	0,042	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПП «Рус-Ойл»)
	слесарно-механический участок, слесарная мастерская, мастерская КИПиА, инструментальная обработка металлов на металлообрабатывающих станках	3 61 212 03 22 5	стружка черных металлов несортированная незагрязненная	V	стружка	железо, углерод, сера, фосфор, кремний, марганец	отход накапливается в металлическом контейнере типа МКМ-02 (5 шт.) ВШГ:800*400*600.	0,240	0,240	-	утилизация на лицензированном предприятии (АО «Газстройпром»)
	слесарно-механический участок, слесарная мастерская, мастерская КИПиА, инструментальная обработка деталей на точно-шлифовальном оборудовании	4 56 100 01 51 5	абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	V	изделие из одного материала	кремний-2,51%, алюминий-0,17%, железо-1,06%, мышьяк-0,003%, медь-0,01%, хром-0,0003%, марганец-0,0065%, никель-0,00016%, прочие-96,24%	отход накапливается в металлическом контейнере. Арт. 422440А (4 шт.) ВШГ:400*300*340.	0,018	0,018	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПП «Рус-Ойл»)
	слесарная мастерская, шлифовальные работы	4 56 200 01 29 5	шкурка шлифовальная отработанная	V	прочие формы твердых веществ	оксид кремния-55,13%, массовая доля органического вещества-44,75%, железо-0,12%	отход накапливается в металлическом контейнере. Арт. 422440А (4 шт.) ВШГ:400*300*340.	0,140	0,140	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПП «Рус-Ойл»)
	сварочный пост, сварочные работы	9 19 100 01 20 5	остатки и огарки стальных сварочных электродов	V	твердое	марганец-2,47%, ванадий-0,002%, титан-0,009%, мышьяк-0,0005%, железо-39,61%, кремний-0,21%, фосфор-<0,003% прочие-57,69%	отход накапливается в металлическом контейнере типа МКМ-02 (5 шт.) ВШГ:800*400*600.	0,001	0,001	-	утилизация на лицензированном предприятии (АО «Газстройпром»)
	сварочный пост, сварочные работы	9 19 100 02 20 4	шлак сварочный	IV	твердое	железо-26,0%, диоксид-9,8%, марганец диоксид-0,75%, кальций оксид-31,0%, диоксид-0,12%, кремний диоксид-32,33%	отход накапливается в металлическом контейнере. Арт. 422440А (4 шт.) ВШГ:400*300*340.	0,006	0,006	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПП «Рус-Ойл»)
3. Здание производствен-но-энергетического блока (ПЭБ) с блоком сервисных служб	кладовые КИПиА, МТР, спецодежды, распаковка грузов и материалов	4 34 110 02 29 5	отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	V	прочие формы твердых веществ	полимерные материалы-100%	отход накапливается в контейнерах тип КМП-0,2 V=0,25 м³ (1 шт.) и V=0,6 м³ (1 шт.).	0,300	0,300	-	утилизация на специализированном предприятии (ООО «СТРОЙ-КОМПЛЕКТ»)
	кладовые КИПиА, МТР, спецодежды, распаковка грузов и материалов	4 04 140 00 51 5	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	V	изделие из одного материала	древесина-100%	отход накапливается в контейнерах тип КМП-0,2 V=0,25 м³ (1 шт.) и V=0,6 м³ (1 шт.).	8,000	8,000	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПП «Рус-Ойл»)

Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Источник образования (получения) отходов	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Наименование отходов	Класс опасности и отходов для ОС	Физико-химическая характеристика отходов		Характеристика мест хранения и/или накопления отходов, позиция на генплане	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами		Способ удаления отхода
					агрегатное состояние, физическая форма	содержание основных компонентов			передано другим организациям, т/год	заскладировано в накопителях, на полигонах, т/год	
	кладовые КИПиА, МТР, спецодежды, распаковка грузов и материалов	4 34 110 04 51 5	отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	V	изделие из одного материала	полимерные материалы-100%	отход накапливается в контейнерах тип КМП-0,2 V=0,25 м³ (1 шт.) и V=0,6 м³ (1 шт.).	0,200	0,200	-	утилизация на специализированном предприятии (ООО «СТРОЙ-КОМПЛЕКТ»)
	кладовые КИПиА, МТР, спецодежды, распаковка грузов и материалов	4 05 183 01 60 5	отходы упаковочного картона незагрязненные	V	изделия из волокон	картон-100%	отход накапливается в контейнерах тип КМП-0,2 V=0,25 м³ (1 шт.) и V=0,6 м³ (1 шт.).	1,250	1,250	-	утилизация на специализированном предприятии (ООО «СТРОЙ-КОМПЛЕКТ»)
4. Аварийная дизельная электростанция (АДЭС – 5 ед.)	система маслоснабжения АДЭС, замена моторного масла	4 06 110 01 31 3	отходы минеральных масел моторных	III	жидкое в жидком	нефтепродукты-92,59%, диоксид кремния-5,43%, массовая доля влаги-1,98%	отход накапливается в металлической емкости V=10 м³ (2 шт.) на складе тарного хранения масла.	2,385	2,385	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
4. Аварийная дизельная электростанция (АДЭС – 5 ед.)	система маслоснабжения АДЭС, замена фильтрующих элементов	9 18 905 21 52 3	фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	III	изделия из нескольких материалов	фильтрующий элемент-22,74%, металл-53,6%, нефтепродукты-23,66%	отход накапливается в металлическом контейнере на площадках АДЭС. Арт. 422440А (5 шт.) ВШГ:600*800*500.	0,090	0,090	-	утилизация и/или обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	система охлаждения АДЭС, замена охлаждающей жидкости	9 21 210 01 31 3	отходы антифризов на основе этиленгликоля	III	жидкое в жидком	этиленгликоль-30,29%, массовая доля влаги (влажность)-69,71%	отход накапливается в металлической емкости V=3 м³ (2 шт.) на складе тарного хранения масла.	1,146	1,146	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	техническое обслуживание АДЭС	9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	IV	изделия из волокон	текстиль-89,7%, нефтепродукты-10,3%	отход накапливается в металлическом контейнере на площадках АДЭС. Арт. 422440А (5 шт.) ВШГ:600*800*500.	0,00003	0,00003	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
5. Резервуар запаса дизтоплива, емкость дренажная, резервуар для аварийного пролива дизтоплива	зачистка емкостей с дизтопливом	9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	III	прочие дисперсные системы	диоксид кремния-6,17%, массовая доля влаги-9,41%, нефтепродукты-84,42%	отход накапливается в металлической емкости V=10 м³ (1 шт.) на складе тарного хранения масла.	0,423	0,423	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
6. Площадка ДКС	зачистка канализационных колодцев	7 21 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	IV	прочие дисперсные системы	кальций, хлорид-ион, марганец, железо, нефтепродукты, вода, песок, прочие	отход накапливается в контейнере для производственных отходов V=1,1 м³ (1 шт.) на площадке ТКО.	0,420	0,420	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	жизнедеятельность сотрудников ДКС	7 33 100 01 72 4	мусор от офисных и бытовых помещений организаций (исключая крупногабаритный)	IV	смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	бумага-44,0%, картон-14,0%, полимерные материалы-13,0%, пищевые отходы-12,6%, диоксид кремния-7,2%, стекло-5,6%, металлический лом-3,6%	отход накапливается в контейнере V=0,75 м³ (4 шт.) на площадке ТКО.	2,100	-	2,100	размещение на лицензированном предприятии (Региональный оператор: ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»)
6. Площадка ДКС	списание кожаной обуви, утратившей потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	IV	изделия из нескольких материалов	кожа-51,85%, войлок-20,43%, полиуретан-27,72%	отход накапливается в контейнере V=1,1 м³ (1 шт.) на площадке ТКО.	0,018	0,018	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	списание спецодежды, утратившей потребительские свойства	4 02 312 01 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	IV	изделия из нескольких волокон	кремний диоксид-5,1%, нефтепродукты-9,6%, полиэтилентерефталат-12,5%, хлопок-53,7%, хлопок, шерсть-19,1%	отход накапливается в контейнере V=1,1 м³ (1 шт.) на площадке ТКО.	0,178	0,178	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)

Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Источник образования (получения) отходов	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Наименование отходов	Класс опасности и отходов для ОС	Физико-химическая характеристика отходов		Характеристика мест хранения и/или накопления отходов, позиция на генплане	Количество образования отхода, т/год	Обращение с отходами		Способ удаления отхода
					агрегатное состояние, физическая форма	содержание основных компонентов			передано другим организациям, т/год	заскладировано в накопителях, на полигонах, т/год	
	замена средств индивидуальной защиты (каска), утративших потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	V	изделия из нескольких материалов	полимерные материалы-100%	отход накапливается в контейнере V=1,1 м³ (1 шт.) на площадке ТКО.	0,008	0,008	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	уборка территории ДКС	7 33 390 01 71 4	смет с территории предприятия малоопасный	IV	смесь твердых материалов (включая волокна)	песок-34,3%, бумага-17,2%, картон-8,7%, древесина-6,5%, стекло-7,6%, полимерные материалы-10,2%, металл-15,3%, нефтепродукты-0,2%	отход накапливается в контейнере V=1,1 м³ (3 шт.) на площадке ТКО.	38,326	38,326	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	проведение лакокрасочных работ	4 68 112 02 51 4	тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	IV	изделие из одного материала	остатки затвердевший краски-2,8%, металл-97,2%	отход передается на централизованное место накопления данного вида отхода, расположенное на существующей площадке УКПГ-1В Заполярного НГКМ	0,400	0,400	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
7. Установка очистки бытовых сточных вод (существующая)	очистка бытовых сточных вод	7 22 201 11 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	IV	прочие дисперсные системы	вода-48,4%, нефтепродукты-3,3%, железо-0,31%, цинк-0,037%, кремний диоксид-11,0%, компоненты природного органического происхождения-36,953%	отход накапливается в полиэтиленовом мешке в закрытом помещении на существующей площадке УКПГ-1В Заполярного НГКМ	1,821	1,821	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
8. Установка очистки дождевых сточных вод (2 ед.)	очистка поверхностных сточных вод	7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	IV	прочие дисперсные системы	вода, железо, хром, марганец, нефтепродукты, песок (кремний диоксид), прочие	отход накапливается в технологической емкости для осадка на площадке очистных сооружений дождевых сточных вод.	13,117	13,117	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)
	очистка поверхностных сточных вод	4 42 508 11 20 3	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	III	твердое	нетканый минеральный сорбент С-Верад, нефтепродукты-более 15%	без промежуточного места накопления на площадке ДКС	0,546	0,546	-	обезвреживание на лицензированном предприятии (ООО НПФ «Рус-Ойл»)

7.7.2.2 Оценка степени негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду

В результате производственной деятельности проектируемых объектов ДКС образуются отходы производства и потребления, которые подлежат обезвреживанию, утилизации, размещению на сторонних лицензированных предприятиях, осуществляющих деятельность по обращению с отходами.

Наименование видов, коды и классы опасности отходов определены на основании «Федерального классификационного каталога отходов» (далее ФККО-2017), утвержденного приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов».

Согласно требованиям постановления приказа Минприроды России от 08.12.2020 №1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности", эксплуатирующей организации необходимо составить паспорта на отходы, образующиеся в период эксплуатации проектируемой ДКС.

На проектируемой площадке ДКС организованы централизованные места для накопления (складирования) отходов, откуда они по мере накопления вывозятся на лицензированные предприятия, осуществляющие деятельность по обращению с отходами.

Организация мест накопления отходов принята с учетом требований 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».

Предельный объем и количество накопления отходов на площадке предприятия определяются: санитарными правилами и нормами; требованиями пожарной безопасности; наличием свободных площадей для накопления отходов с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения, утилизации и/или обезвреживания отходов; емкостью контейнеров (емкостей) для накопления отходов, экономической целесообразностью формирования транспортной партии для вывоза отходов; грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Места образования, характеристика мест накопления отходов, образующихся на проектируемых объектах, приведены выше, в п. 7.7.2.1 табл. 7.18 данного тома.

Порядок накопления и транспортировка нефтесодержащих отходов должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 1510-2022 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение». В местах накопления нефтесодержащих отходов также, должны быть соблюдены меры пожарной безопасности согласно «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» (Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1479).

При обращении с нефтесодержащими отходами запрещается: устанавливать емкости с нефтепродуктами вблизи нагретых поверхностей; хранить емкости с нефтепродуктами совместно с другими материалами и веществами; сливать отход в канализацию, на почву, водные объекты.

Оценивая негативное воздействие всех выше перечисленных отходов (таблица 7.18 п. 7.7.2.1) на окружающую среду, можно сделать вывод, что отходы защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействуют на почву и подземные воды, т.к. накапливаются в

герметически закрытых емкостях, контейнерах на территории предприятия. Таким образом, негативное воздействие отходов, образующихся при эксплуатации проектируемых объектов ДКС, на окружающую среду минимально.

В результате реализации проектных решений, количество образования отходов увеличится относительно существующего положения. В связи с чем, при оценке негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду проведена сравнительная характеристика видов и количества отходов на существующее положение и на положение после реализации данного проекта в целом по предприятию.

По материалам эксплуатирующей организации (Нормативы образования отходов и лимитов на их размещение для газового промысла № 1В НГДУ ООО «Газпром добыча Ямбург») на существующих площадках газового промысла образуется 49 видов отходов общей массой 637,788 т, из них:

- Отходы I класса опасности – 0,496 т;
- Отходы II класса опасности – 2,997 т;
- Отходы III класса опасности – 22,982 т;
- Отходы IV класса опасности – 145,885 т;
- Отходы V класса опасности – 465,428 т.

В период эксплуатации проектируемых объектов ДКС образуется 33 вида отходов общей массой 147,329 т, из них:

- Отходы III класса опасности – 75,515 т;
- Отходы IV класса опасности – 61,657 т;
- Отходы V класса опасности – 10,157 т.

Таким образом, в результате реализации данного проекта количество отходов в целом по предприятию увеличится на 147,329 т, что составляет 18,765% от суммарного годового количества образования отходов в целом по предприятию.

Виды, коды и количество отходов, образующихся в период эксплуатации предприятия на существующее положение и после реализации проектных решений, приведены в таблице 7.19. В таблице рассмотрены только те виды отходов, количество образования которых, изменяются после реализации проектных решений относительно существующего положения.

Таблица 7.19 Виды и количество образования отходов при эксплуатации газового промысла № 1В Заполярного НГКМ ООО «Газпром добыча Ямбург» на существующее положение и после реализации проектных решений по строительству ДКС на УКПГ-1В

Наименование вида отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Годовое количество образования отходов, т		Количество образования отходов после реализации проекта т/год
		существующее положение (по материалам тома НООЛР, 2022 г.)	по проекту	
Отходы III класса опасности				
1. Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	7,920	2,385	10,305
2. Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3	-	0,245	0,245

Наименование вида отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Годовое количество образования отходов, т		Количество образования отходов после реализации проекта т/год
		существующее положение (по материалам тома НООЛР, 2022 г.)	по проекту	
3. Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3	-	2,102	2,102
4. Отходы минеральных масел турбинных	4 06 170 01 31 3	-	1,402	1,402
5. Отходы минеральных масел технологических	4 06 180 01 31 3	-	36,720	36,720
6. Сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 508 11 20 3	-	0,546	0,546
7. Отходы очистки природных, нефтяных, попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов 15% и более)	6 41 111 11 32 3	-	30,400	30,400
8. Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	12,225	0,471	12,696
9. Фильтры очистки масла газоперекачивающих агрегатов отработанные	9 18 302 85 52 3	-	0,008	0,008
10. Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	-	0,090	0,090
11. Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	2,500	1,146	3,646
Итого отходы III класса опасности:		22,645	75,515	98,160
Отходы IV класса опасности				
1. Смазочно-охлаждающие жидкости на водной основе, отработанные при металлообработке	3 61 211 02 31 4	-	0,021	0,021
2. Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	3 61 221 02 42 4	-	0,125	0,125
3. Спецдежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	1,093	0,178	1,271
4. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	0,168	0,018	0,186
5. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	4 68 112 02 51 4	0,300	0,400	0,700
6. Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	-	13,117	13,117
7. Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	7 21 800 01 39 4	-	0,420	0,420

Наименование вида отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Код отходов по ФККО-2017 (действующая редакция)	Годовое количество образования отходов, т		Количество образования отходов после реализации проекта т/год
		существующее положение (по материалам тома НООЛР, 2022 г.)	по проекту	
8. Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 201 11 39 4	13,835	1,821	15,656
9. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	17,666	2,100	19,766
10. Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4	3,000	38,326	41,326
11 Отходы зачистки и промывки газоперекачивающих агрегатов	9 11 272 11 39 4	-	5,040	5,040
12. Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	0,090	0,006	0,096
13. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	1,176	0,085	1,261
Итого отходы IV класса опасности:		37,328	61,657	98,985
Отходы V класса опасности				
1. Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5	-	0,240	0,240
2. Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	40,000	8,000	48,000
3. Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 01 60 5	1,000	1,250	2,250
4. Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 110 02 29 5	-	0,300	0,300
5. Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	4 34 110 04 51 5	0,300	0,200	0,500
6. Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5	0,010	0,018	0,028
7. Шкурка шлифовальная отработанная	4 56 200 01 29 5	0,070	0,140	0,210
8. Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	0,024	0,008	0,032
9. Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	0,135	0,001	0,136
Итого отходы V класса опасности:		41,539	10,157	51,696
ВСЕГО:		101,512	147,329	248,841

7.7.2.3 Производственный контроль в области обращения с отходами

На основании статьи 26 Федерального закона от 24 июня 1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (действующая редакция) на предприятиях, осуществляющих деятельность в области обращения с отходами, в обязательном порядке должен проводиться производственный контроль (производственный экологический контроль) за соблюдением требований законодательства РФ.

Производственный экологический контроль осуществляется как самостоятельно, так и во взаимодействии с природоохранными органами федерального и регионального уровней на условиях и в порядке, предусмотренном действующим законодательством, заключенными соглашениями, а также с привлечением заинтересованных учреждений и организаций.

Планирование и порядок организации производственного экологического контроля в области обращения с отходами на предприятии осуществляется в соответствии с СТО Газпром 12-2.1-024-2019.

7.8 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на растительный и животный мир в период строительства

7.8.1 Воздействие на растительный мир

7.8.1.1 В период строительства

В процессе проведения строительных работ возможны следующие виды воздействия на растительность:

- полное уничтожение естественных растительных сообществ в зоне проведения строительных работ;
- возможное частичное вытаптывание растительного покрова угодий, примыкающих к площадочным сооружениям линейной части и полосе производства работ при нарушении правил ведения строительных работ и несоблюдении границ отвода;
- обводнение прилегающих к объекту строительства территорий;
- сокращение ресурсов лекарственных, технических и пищевых растений, а также медоносных растений в зоне влияния объекта;
- нарушение растительного покрова при водной эрозии почв в зоне ремонта объекта;
- повышение вероятности появления болезней и вредителей-насекомых в зоне влияния объекта строительства.

Полное уничтожение естественных растительных сообществ – главный отрицательный фактор, который происходит в результате вырубок лесорастительности на территории производства строительных работ, а также в ходе работы строительной техники.

По результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий на территории расположения проектируемых объектов установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов растений, грибов и лишайников в пределах строительной полосы и зоны ее влияния *отсутствуют* (том 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1).

7.8.1.2 В период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов отрицательное воздействие на растительный мир прилегающих территорий и эксплуатационных участков не прогнозируется.

Возможное воздействие на растительность может быть оказано обслуживающим персоналом, выражающееся в несанкционированном проезде вне дорог, в вытаптывании растений и др.

Оценивая возможное негативное влияние проектируемых объектов на растительность с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

7.8.2 Воздействие на животный мир

7.8.2.1 В период строительства

Воздействие на животный мир

При проведении строительных работ существенное влияние на животный мир оказывает «фактор беспокойства». Степень влияния беспокойства наиболее ощутима в весенне-летний период, когда происходит размножение животных. Помимо того, присутствие техники и людей скажется на распределении животных и в другие сезоны (во время сезонных миграций и зимовки).

Негативное воздействие на животных могут оказывать следующие факторы:

- полное уничтожение исходных биотопов на площади отвода земель;
- уничтожение строительной техникой беспозвоночных видов животных, в частности, насекомых и их личинок, червей и др.;
- шумовое воздействие от строительной техники и автотранспорта, что приведет к проявлению фактора беспокойства и временной миграции обитающих вблизи птиц и животных, вынуждающего большую часть зверей и птиц покидать свойственные им биотопы.

Воздействие на животный мир в период проведения строительных работ будет связано с отпугиванием животных из их привычных местообитаний, уничтожением биотопов в пределах земельного отвода, уничтожением ряда беспозвоночных.

В ходе полевых исследований и по результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных, занесенных в «Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ» (Приказ Минприроды России № 162 от 24.03.2020) и Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа (2010), в пределах территории проектируемого объекта и зоны влияния отсутствуют (том 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1).

7.8.2.2 В период эксплуатации

При условии безаварийной эксплуатации проектируемых объектов, единственным возможным источником воздействия на животный мир может быть беспокойство, связанное с необходимыми мероприятиями при эксплуатации объектов проектирования. Данный вид воздействия оценивается как незначительный. Как показывает опыт, в подавляющем большинстве случаев, через небольшой промежуток времени происходит возвращение животных на обжитые места.

Оценивая возможное негативное влияние проектируемых объектов на животный мир и с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

7.9 Оценка воздействия при возникновении возможных аварийных ситуаций

В период строительства не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- полным разрушением цистерны топливозаправщика 10,0 м³ - 90 % заполнением, с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (спланированное грунтовое покрытие строительной площадки), без дальнейшего возгорания - Сценарий А;
- полным разрушением цистерны топливозаправщика 10,0 м³- 90 % заполнением, с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность (спланированное грунтовое покрытие строительной площадки) и дальнейшим его возгоранием - пожар пролива Сценарий Б.

7.9.1.1 Воздействие на атмосферный воздух

Сценарий А - разрушение цистерны топливозаправщика без возгорания

Исходные данные, принятые в расчёт

1. Для расчётов использованы следующие методики:

–Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденная 01.11.1995 Минтопэнерго России;

–Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997), Санкт-Петербург, 1999;

–Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

–Пособие по применению СП 12.13130.2009. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

2. Для заправки техники в полосе строительства по данным «Проекта организации строительства» используется топливозаправщик с объемом цистерны 10,0 м³. Заполнение на 90 % - 9,0 м³.

Плотность ДТ принята в соответствии с ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2013 №1871-ст) – 863,4 кг/м³.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны и разлив на подстилающую поверхность.

Таким образом масса ДТ участвующая в аварийной ситуации равна 7,77 тонны.

3. Площадь разлива ДТ на подстилающую поверхность

В соответствии с п.7 Приложения 3 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» утверждённой приказом МЧС № 404 от 10 июля 2009 г. при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{пр}}$ (м²) жидкости определяется по формуле:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} V_{\text{ж}},$$

где: $f_{\text{р}}$ - коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³.

Учитывая, что пролив происходит на спланированное грунтовое покрытие (строительная площадка) и объем ДТ 9,0 м³ площадь пролива составит:

$$F = 20 \cdot 9,0 = 180 \text{ м}^2.$$

Тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие.

Характеристика грунтов площадки строительства по результатам КИИ Т - песок средней крупности средней степени водонасыщения 10-15 %.

Коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – $k_n = 0,30 \text{ м}^3/\text{м}^3$;

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = 9,0 / 0,30 = 30,0 \text{ м}^3.$$

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл} = 30,0 / 180,0 = 0,167 \text{ м}.$$

Объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{дт гр} = V_{гр} \cdot k_n,$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{дт гр} = 30,0 \cdot 0,30 = 9,0 \text{ м}^3.$$

Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

4. Расчетная температура наружного воздуха

Расчетная температура наружного воздуха – 20,5°C.

5. Директивно принята продолжительность аварии -3600 сек.

Оценка выбросов при аварийной ситуации

Степень загрязнения атмосферы вследствие аварийного разлива определяется массой летучих низкомолекулярных углеводородов, испарившихся с покрытой ДТ подстилающей поверхности.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны и разлив на подстилающую поверхность.

При этом масса выбросов составляет:

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при испарении жидкости пролива рассчитывается по формуле:

$$m_{исп} = F_{разл} \cdot T_{исп} \cdot W_{исп}, \text{ кг}$$

где $W_{исп}$ – скорость испарения, кг/(м²·с);

$T_{исп}$ – длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с.

Интенсивность испарения рассчитывается согласно Методике определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 №404:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H$$

где η – коэффициент, зависящий от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения. При проливе жидкости вне помещения допускается принимать $\eta = 1$;

$M = 203,6$ кг/кмоль – молярная масса ДТ (приложение 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009);

P_H – давление насыщенных паров ДТ, кПа.

Давление насыщенных паров ДТ определяется согласно Пособию по определению расчетных величин пожарного риска для производственных объектов:

$$P_H = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)}$$

где A , B , C_a – константы уравнения Антуана для ДТ: $A = 5,00109$; $B = 1314,04$; $C_a = 192,473$ (Пособие по применению СП 12.13130.2009);

t_p – расчетная температура $29,5^\circ\text{C}$

$$P_H = 10^{(5,00109 - 1314,04/(29,5+192,473))} = 0,121 \text{ кПа}$$

$$W = 10^{-6} \cdot 1 \cdot \sqrt{203,6} \cdot 0,076 = 1,7265 \cdot 10^{-6} \text{ кг/(с}\cdot\text{м}^2\text{)}$$

$$G_{\text{исп}} = 1,7265 \cdot 10^{-6} \cdot 180 \cdot 3600 = 1,119 \text{ кг/период}$$

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу представляют собой пары дизельного топлива, которые в соответствии с «Методическим указанием по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», представляют собой смесь предельных углеводородов $C_{12}-C_{19}$ и сероводорода H_2S .

$$G = 1,119 \text{ кг/период}$$

$$G_{C_{12}-C_{19}} = 1,119 \cdot 0,9972 = 1,116 \text{ кг/период}$$

$$G_{H_2S} = 1,119 \cdot 0,0028 = 0,003 \text{ кг/период}$$

$$M = 1,119 \cdot 1000 / 3600 = 0,31078 \text{ г/с}$$

$$M_{C_{12}-C_{19}} = 0,31078 \cdot 0,9972 = 0,30991 \text{ г/с}$$

$$M_{H_2S} = 0,31078 \cdot 0,0028 = 0,00087 \text{ г/с}$$

Результаты расчета сведены в таблицу 7. 20.

Таблица 7.20 – Состав и объём выбросов ЗВ, при аварийной ситуации с топливозаправщиком без возгорания ДТ (Сценарий А)

Код	Наименование вещества	Максимально-разовая концентрация, г/сек	Валовый выброс за период, кг/период
0333	Сероводород (Дигидросульфид)	0,00087	0,003
2754	Алканы $C_{12}-C_{19}$ (Углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$)	0,30991	1,116

Сценарий Б - разрушение цистерны топливозаправщика с возгоранием**Исходные данные принятые в расчёт**

1. Для расчётов использованы следующие методики:

–Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная приказом МЧС России от 10.07.2009 №404;

–Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996.

2. Для заправки техники в полосе строительства по данным «Проекта организации строительства» используется топливозаправщик с объемом цистерны 10,0 м³. Заполнение на 90 % - 9,0 м³.

Плотность ДТ принята в соответствии с ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия» (введенным в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2013 №1871-ст) – 863,4 кг/м³.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух условно принят наиболее тяжелый случай аварии – пролив всей цистерны и разлив на подстилающую поверхность.

Таким образом масса ДТ участвующая в аварийной ситуации равна 7,77 тонны.

3. Площадь разлива ДТ на подстилающую поверхность

В соответствии с п.7 Приложения 3 «Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах» утверждённой приказом МЧС № 404 от 10 июля 2009 г. при проливе на неограниченную поверхность площадь пролива $F_{\text{пр}}$ (м²) жидкости определяется по формуле:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} V_{\text{ж}},$$

где: $f_{\text{р}}$ - коэффициент разлития, м⁻¹ (при отсутствии данных допускается принимать равным 5 м⁻¹ при проливе на неспланированную грунтовую поверхность, 20 м⁻¹ при проливе на спланированное грунтовое покрытие, 150 м⁻¹ при проливе на бетонное или асфальтовое покрытие);

$V_{\text{ж}}$ - объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³.

Учитывая, что пролив происходит на спланированное грунтовое покрытие (строительная площадка) и объём ДТ 9,0 м³ площадь пролива составит:

$$F = 20 \cdot 9,0 = 180 \text{ м}^2.$$

Тип подстилающей поверхности – спланированное грунтовое покрытие.

Характеристика грунтов площадки строительства по результатам КИИ - песок средней крупности средней степени водонасыщения 10-15 %.

Коэффициент нефтеемкости, соответствующий данному типу почвы и влажности – 0,30 м³/м³;

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:

$$V_{\text{гр}} = 9,0 / 0,30 = 30,0 \text{ м}^3.$$

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл} = 30,0 / 180,0 = 0,167 \text{ м.}$$

Таким образом, объем ДТ, который впитается в грунт, составит:

$$V_{дт гр} = 30,0 \cdot 0,30 = 9,0 \text{ м}^3.$$

Следовательно, в грунт впитается весь объем разлитого ДТ.

4. Расчетная температура наружного воздуха

Расчетная температура наружного воздуха – 20,5°C.

5. Директивно принята продолжительность аварии -3600 сек.

Оценка выбросов при аварийной ситуации

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ при горении ДТ выполнены в программе «Горение нефти» (версия 1.0.0.5), разработанной фирмой «Интеграл» и сведены в таблицу 7.21.

В рассматриваемом случае с учётом разлива на спланированное грунтовое покрытие целесообразно применение п. 5.2 Методики - «выгорание остатков ДТ из пропитанного им грунта до затуха» т.к. в соответствии с приведённой выше оценкой весь объём ДТ впитается в грунт и следовательно горение на разделе фаз «жидкость-атмосфера» – невозможно.

Расчетные формулы, исходные данные

Нефтепродукт - Дизельное топливо

Таблица 7.21 – Удельные выбросы вредных веществ при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности (K_j) кг/кг.

0301	0317	0328	0330	0333	0337	0380	1325	1555
0.0261	0.0010	0.0129	0.0047	0.0010	0.0071	1.0000	0.0011	0.0036

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$$NO - 0.13 \quad NO_2 - 0.80$$

Расчёт выброса при выгорание остатков ДТ из пропитанного им грунта до затухания (п. 5.2 Методики)

Горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов.

Наименование грунта - Пески (диаметр частиц 0.05-2.0 мм)

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$M = 0,6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot B \cdot S_r \text{ т/год}$$

Влажность грунта – 15,00 %;

$K_n = 0,30 \text{ м}^3/\text{м}^3$ - нефтеемкость грунта данного типа и влажности;

$P = 0,863 \text{ т/м}^3$ - плотность разлитого вещества;

$B = 0,17 \text{ м}$ - толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы;

$S_r = 180,0 \text{ м}^2$ - средняя площадь пятна жидкости на почве.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$G = (0.6 \cdot 10^6 \cdot K_j \cdot K_n \cdot P \cdot B \cdot S_r) / (3600 \cdot T_r) \text{ г/с}$$

$T_r = 1,000$ час. (60 мин., 0 сек.) - время горения нефтепродукта от начала до затухания.

Результаты расчета выброса загрязняющих веществ приведены в таблице 7.22.

Таблица 7.22 – Результаты расчета (горение пропитанных нефтепродуктом инертных грунтов)

Код в-ва	Название вещества	Макс. Выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	23.0314057	0.082913
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3.7426034	0.013473
0317	Гидроцианид (Водород цианистый)	1.1030367	0.003971
0328	Углерод (Сажа)	14.2291730	0.051225
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	5.1842723	0.018663
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	1.1030367	0.003971
0337	Углерод оксид	7.8315604	0.028194
0380	Углерод диоксид	1103.0366700	3.970932
1325	Формальдегид	1.2133403	0.004368
1555	Этановая кислота (Уксусная к-та)	3.9709320	0.014295

Выводы: Воздействие на окружающую среду аварии с разливом ДТ на подстилающую поверхность оценивается как кратковременное, локальное.

7.9.1.2 Воздействие на земельные ресурсы

При проведении заправки нефтепродуктами автотехники, с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерное пленочное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта техники).

Заправка землеройной техники топливом разрешается лишь с помощью передвижных автозаправочных машин, оборудованных затворами у выпускного отверстия шлангов. Применение для заправки топливом ведер или других открытых емкостей не допускается.

В случаях загрязнения почв нефтепродуктами грунт, загрязненный нефтепродуктами, образовавшийся при проливе ДТ, собирается и передается специализированной организации.

Степень загрязнения земель определяется нефтенасыщенностью грунта.

Нефтенасыщенность грунта или количество нефти (масса $M_{вп}$ или объем $V_{вп}$), впитавшейся в грунт, определяется по соотношениям:

Учитывая, что пролив происходит на спланированное грунтовое покрытие (строительная площадка) и объем ДТ $9,0 \text{ м}^3$ площадь пролива составит:

$$F = 20 \cdot 9,0 = 180 \text{ м}^2.$$

Коэффициент нефтеемкости, соответствующий типу почвы и влажности – $0,30 \text{ м}^3/\text{м}^3$;

Таким образом, объем загрязненного грунта составит:

$$V_{гр} = 9,0 / 0,30 = 30,0 \text{ м}^3.$$

Толщина грунта, пропитанного ДТ составит:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{разл} = 30,0 / 180,0 = 0,167 \text{ м.}$$

7.9.1.3 Воздействие при обращении с отходами

В период строительства в основном могут возникнуть аварийные ситуации, связанные с временным накоплением отходов - это возгорание, разлив жидких отходов. Для ликвидации аварийных ситуаций предусмотрены следующие средства и действия:

- разлив жидких отходов - локализация площади разлива (обваловка, засыпка песком), сбор;
- возгорание отходов - тушение пеной.

Все работы проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

При выполнении всех предлагаемых проектом природоохранных мероприятий по сбору, временному накоплению и размещению производственных и ТКО отходов, воздействие их на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта будет сведено к минимуму.

7.9.1.4 Воздействие на животный мир и растительность

Воздействие возможных аварийных ситуаций на представителей животного мира может быть прямым или косвенным.

Прямое воздействие выражается в гибели животных и заболеваниях, возникающих вследствие травм при нахождении их непосредственно в месте аварии. Однако с учетом строительства проектируемого объекта на территории действующего предприятия, практически лишенной какой-либо фауны, данное воздействие практически исключено.

Косвенное воздействие возникает опосредованно через разрушение местообитаний, однако оно будет весьма локальным и не окажет существенного негативного воздействия.

Возможное воздействие на растительность будет заключаться в ее возможном загрязнении или уничтожении в месте локализации аварийной ситуации.

В целом возможные аварийные ситуации носят локальный и кратковременный характер, в связи с чем воздействие на компоненты окружающей среды можно оценить как незначительное.

8 Перечень мероприятий по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов

8.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

8.1.1 В период строительства

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

Учитывая отсутствие источников постоянного выброса, рассредоточенность выбросов загрязняющих веществ по территории площадок строительства и кратковременность выбросов во времени, основными мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений предельно-допустимых концентраций на период проведения строительных работ являются:

- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении всех видов работ;
- исключение применения в процессе производства работ веществ, строительных материалов, не имеющих сертификатов качества;
- выбор режима работы оборудования в периоды неблагоприятных метеорологических условий, позволяющего уменьшить выброс загрязняющих веществ в атмосферу и обеспечить снижение их концентраций в приземном слое воздуха;
- своевременное прохождение техникой ТО;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;
- размещение на площадке строительных работ только того оборудования, которое требуется для выполнения технологических операций, предусмотренных на данном этапе работ;
- исключение сжигания на территории объекта проектирования и вне его всех видов отходов строительства и эксплуатации объекта;
- строгое соблюдение всех проектных решений.

Основными мероприятиями по недопущению превышения расчетных значений предельно-допустимых концентраций являются:

- соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении всех видов работ;
- строгое соблюдение всех проектных решений.

8.1.2 В период эксплуатации

8.1.2.1 Мероприятия по сокращению выбросов в атмосферу и снижения их отрицательного воздействия на окружающую среду

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия проектируемых объектов ДКС на окружающую среду включают в себя соответствующие мероприятия природоохранного характера и санитарно-гигиенического характера, которые призваны обеспечить безопасность и безвредность для человека и окружающей среды влияния предприятия.

Мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные.

К *планировочным мероприятиям* относится установление санитарно-защитной зоны предприятия и размещение проектируемых объектов таким образом, чтобы гарантировалось соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

К *технологическим мероприятиям* относятся:

- применение в производстве экологически «чистого» вида топлива – природного газа;
- осуществление выбросов природного газа через специальные свечи рассеивания, предназначенные для отвода уходящих газов на высоту, достаточную для того, чтобы в результате рассеивания под действием метеорологических факторов, их концентрация не представляла угрозы для здоровья людей;
- оснащение технологического оборудования всеми необходимыми средствами контроля, автоматики, предохранительной арматурой, обеспечивающими надежность и безаварийность их работы;
- 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;
- максимальное применение на газовых трактах ДКС сварных стыков, что сводит до минимума утечки газа.

К *специальным мероприятиям* по уменьшению выбросов в атмосферу относится возможность их сокращения в период НМУ (неблагоприятные метеоусловия). Регулирование осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений Гидрометслужбы о возможном росте концентраций примесей в воздухе, с целью его предотвращения.

8.1.2.2 Мероприятия по регулированию выбросов в атмосферу при наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферы, создаваемое выбросами предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- приподнятая инверсия выше источника,
- штилевой слой ниже источника,
- туманы.

Также комплексы НМУ включают направление ветра, определяющее перенос примесей со стороны предприятий на жилые кварталы, их вынос на районы со сложным рельефом или с плотной застройкой, и максимальное наложение выбросов.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляются в прогностических подразделениях Росгидромета. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ подразумевается кратковременное сокращение выбросов до уровня, наблюдаемого при отсутствии НМУ.

В соответствии с РД 52.04.52-85 объем сокращения выбросов при НМУ для предприятия в каждом конкретном городе устанавливают и корректируют местные органы Госкомгидромета в зависимости от специфики выбросов, особенностей рельефа, застройки городов и т.д.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы подразделениями Госкомгидромета должны составляться предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в период НМУ.

При получении предупреждения о НМУ предприятие должно обеспечить снижение концентрации загрязняющих веществ по первому режиму на 15-20%, по второму на 20-40% и по третьему на 40-60%.

Учитывая специфику технологии компрессорной станции, сокращение производительности основного оборудования с целью уменьшения выбросов загрязняющих веществ невозможно.

Исходя из вышеизложенного, в период НМУ для компрессорной станции могут быть разработаны мероприятия, которые носят организационно-технический характер и не снижают производительности основного оборудования.

Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму можно быстро осуществлять, они не требуют существенных затрат. Рекомендуются следующие мероприятия в период НМУ по первому режиму:

- усилить контроль над точным выполнением технологического регламента;
- запретить работу в форсированном режиме;
- усилить контроль над работой КИПиА и АСУ;
- усилить контроль над герметичностью оборудования.

В период НМУ по второму режиму, помимо мероприятий, разработанных для первого режима, рекомендуется:

- запретить проверочные пуски АДЭС;
- свести до минимума операции, связанные с перекачками нефтепродуктов.

При третьем режиме, помимо мероприятий, разработанных для второго режима, должны быть прекращены плановые ремонтные работы, сопровождающиеся стравливанием газа с оборудования компрессорной станции.

В случае организации в районе размещения проектируемых объектов системы оповещения о наступлении НМУ или по обоснованному требованию органов Росгидромета, разработка мероприятий по регулированию выбросов в периоды НМУ выполняется в соответствии с РД 52.04.52-85, Приказом МПР РФ от 28.11.2019 № 811.

8.2 Мероприятия по уменьшению воздействия физических факторов

8.2.1 В период строительства

Защиту окружающей среды от неблагоприятного влияния шума в период проведения строительных работ обеспечивают следующие мероприятия:

- техника работает только в дневное время суток, с 23.00 до 7.00 работы запрещены;
- использование строительных машин и механизмов только в исправном акустическом состоянии (исправные глушители выхлопа, двигатели; работа на форсированных режимах не рекомендуется и т.д.);
- использование строительной техники с минимальными шумовыми характеристиками, оборудованной защитными кожухами и капотами с многослойными покрытиями, глушителями;
- рациональное размещение источников шума на территории производства строительных работ;
- временное выключение неиспользуемой шумной техники (дизельгенераторов, компрессоров, дорожно-строительной техники);
- проведение технологических перерывов в работе техники - по 10 минут каждый час.

8.2.2 В период эксплуатации

Мероприятия по снижению уровня звукового воздействия ДКС на окружающую среду подразделяются на планировочные, технологические и специальные.

К *планировочным мероприятиям* относится установление санитарно-защитной зоны КС таким образом, чтобы гарантировалось соблюдение санитарно-гигиенических условий проживания населения.

К *технологическим мероприятиям* относятся:

- установка на ГПА с целью снижения уровня шума:
 - блока шумоглушения всасывания;
 - блока шумоглушения выхлопа.
- применение АВО последнего поколения, скорректированный уровень звуковой мощности которых не превышает 91 дБА;
- выполнение надземной газовой обвязки нагнетателей в противошумовой изоляции;
- осуществление ряда плановых остановок ГПА без сброса газа, в случаях, когда освобождение обвязки не вызвано производственной необходимостью;
- установка шумоглушителей, на всех свечах имеющих большой объем сгорания, а, следовательно, и наибольшую продолжительность процесса сгорания, а также на свечах, выбросы через которые происходят относительно часто;
- осуществление сбросов газа в атмосферу в плановом порядке и только в дневное время.

К специальным мероприятиям по уменьшению шумового воздействия ДКС относится возможность уменьшения количества работающих вентиляторов АВО по мере снижения наружной температуры воздуха.

8.3 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов

8.3.1 В период строительства

8.3.1.1 Водоохранные мероприятия при производстве общестроительных работ

Проектом предусмотрены организационно-технические мероприятия, позволяющие уменьшить негативное воздействие работ по строительству проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- соблюдение СМР строго в границах отвода земель под строительство проектируемых сооружений;
- соблюдение технологии строительства;
- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
- обеспечение питьевых и гигиенических нужд водными ресурсами предусматривается привозной бутилированной водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02;
- на строительных площадках предусмотреть специально оборудованные места для сбора хоз-бытовых сточных вод с последующим вывозом их для очистки;
- доставка воды и вывоз сточных вод из накопителей санитарно-бытовых установок предусматривается с использованием специального автотранспорта к месту ведения работ и к жилгородку строителей;
- базирования стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- выполнение работ по ремонту и обслуживанию специальной техники и автомобильного транспорта, при невозможности транспортировки техники на СТО, на специально подготовленных площадках, имеющих непроницаемое покрытие и с соблюдений мер, исключающих пролив ГСМ;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- сбор и хранение химических и других вредных веществ, отходов производства и потребления (жидких, твердых) в специально отведенных местах и емкостях на обвалованных участках, полностью исключающих возможность их пролива и просачивания в грунт;
- применение при строительно-монтажных работах исправной техники, прошедшей своевременное обслуживание, не имеющей подтеков масла, топлива, охлаждающей жидкости, а также очищенных от наружной смазки используемых устройств и механизмов;

- проведение укрепления берегов и русла противоэрозионными мероприятиями, посевом трав и т.п.;
- хранение сыпучих материалов и реагентов под навесом на гидроизоляционных настилах;
- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает попадание их в грунт и подземные воды;
- применение подземных емкостей из коррозионностойкой стали;
- вывоз очищенного поверхностного стока со всей территории производства работ;
- применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа заводского нанесения для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии;
- тщательный экологический контроль на всех стадиях строительства и эксплуатации ДКС.

Принятые в проекте организационно-технические мероприятия, которые позволяют уменьшить воздействие, оказываемое в период проведения рассматриваемых работ на состояние поверхностных вод, можно отнести к природоохранным мероприятиям. Также следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

8.3.1.2 Мероприятия по водоотведению на строительный период

Проектируемые сооружения пересекают ручьи без названия. Также в ЗВВ планируемого строительства попадает озеро.

Для сохранения естественного поверхностного стока до начала строительных работ, в том числе в границах ВЗ, устраиваются водосборные сооружения поверхностного стока в виде подземных емкостей.

На период строительства дождевые и талые сточные воды собираются в водоотводную канаву. Для очистки стока, собираемого с площадки производства работ, на площадке строительства на выходе водоотводной канавы устанавливаются локальные очистные сооружения УОПС. После очистки на УОПС вода вывозится автотранспортом на очистные сооружения.

До начала строительных работ на территории приобъектной строительной базы подрядчика устраиваются водосборные сооружения в виде подземной емкости сбора поверхностного стока $V=12 \text{ м}^3$. После завершения строительства емкость сбора поверхностного стока демонтируется.

На территории ВЗ водных объектов проектом предусмотрены твердые покрытия проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязнённой дождевой и талой воды в подземные горизонты.

Строительная организация, ведущая строительство в пределах водоохранных зон водных объектов, несет ответственность за соблюдение решений по охране окружающей среды, предусмотренных проектом и требований соответствующих законодательных актов.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водных объектов от загрязнения и соблюдение требований рыбнадзора, возлагается на руководителя производства работ по строительству.

Выпуск приказов в строительных организациях о безукоснительном выполнении требований, обеспечивающих исключение загрязнения водной среды, и ознакомление с ним под роспись всех лиц, участвующих в строительных работах.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу поверхностного стока, в том числе в границах ВЗ, позволяют исключить загрязнение поверхностных водотоков при строительстве проектируемого объекта.

8.3.1.3 Мероприятия по защите подземных вод

Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения при различных видах хозяйственной деятельности должны обеспечивать:

- водонепроницаемость от продуктов производства, отходов промышленных производств, твердых и жидких бытовых отходов;
- предупреждение фильтрации загрязненных вод с поверхности почвы в водоносные горизонты (все места складирования (накопления) отходов соответствуют природоохранным требованиям);
- профилактические мероприятия, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов.

При строительстве проектируемых объектов требуется соблюдать все мероприятия по санитарной охране подземных вод.

К организационно-техническим мероприятиям, позволяющим уменьшить негативное воздействие работ по строительству на состояние почв и подземных вод, относятся:

- строгое соблюдение норм отвода земель;
- тщательный экологический контроль (мониторинг) на всех стадиях строительства;
- соблюдение технологии строительства;
- соблюдение сроков строительно-монтажных работ;
- устройство твердых покрытий проездов строительной техники и автотранспорта для предотвращения инфильтрации загрязненной дождевой и талой воды в подземные горизонты;
- базирования стройтехники на специально отведенной площадке;
- недопущение слива ГСМ на строительных площадках;
- соблюдение мер противопожарной безопасности, чистоты и порядка в местах присутствия стройтехники;
- оснащение строительных площадок контейнерами для сбора бытового и строительного мусора;
- оснащение автозаправочных цистерн оборудованием для борьбы с проливами и проведение операции заправки под постоянным контролем;
- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает попадание их в грунт и подземные воды;
- профилактические мероприятия, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов.

При выполнении всех природоохранных мероприятий, предусмотренных решениями настоящего проекта, сохраняется экологическое равновесие в районе функционирования площадки ДКС.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что строительство проектируемого объекта не окажет существенного негативного воздействия на состояние окружающей природной среды.

8.3.1.4 Водоохранные мероприятия при производстве работ по гидроиспытанию

Мероприятия по охране окружающей среды при проведении работ по гидравлическим испытаниям направлены на предотвращение и ограничение основных видов техногенных воздействий на воздушную и водную среды, почвенно-растительный покров, растительный и животный мир и их последствий.

Для соблюдения природоохранных требований в период производства работ по гидроиспытанию трубопроводов и технологического оборудования ДКС предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

- соблюдение технологии и сроков гидроиспытаний;
- на строительных площадках предусмотреть специально оборудованные места для сбора хоз-бытовых сточных вод.

8.3.2 В период эксплуатации

Проектом предусматривается ряд природоохранных мероприятий, которые приводят к сокращению объемов потребления природных ресурсов, сокращению объемов сбросов в поверхностные водные объекты и к снижению концентраций загрязняющих веществ, в сбрасываемых сточных водах.

Проектируемые объекты ДКС расположены за пределами ЗСО источников хозяйственно-питьевого водоснабжения. Разработка дополнительных мероприятий для территории ЗСО источников водоснабжения не требуется.

Проектируемые объекты расположены за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос ближайших водотоков.

Организационно-технические мероприятия

Ниже приведены организационно-технические мероприятия, в результате которых уменьшается воздействие на состояние поверхностных и подземных вод, оказываемое в период эксплуатации проектируемых объектов:

- учет водопотребления путем установки электромагнитных счетчиков на вводе в каждом здании;
- сокращение утечек за счет использования современных материалов и оборудования, а также за счет своевременного текущего обслуживания сетей и оборудования водоснабжения;
- применение раздельной системы канализации - бытовой, производственной и дождевой;
- предусмотрен сбор всех сточных вод;
- предусмотрено строительство канализационных очистных сооружений для очистки сточных вод;
- использование раздельной очистки СВ, несвязанными между собой потоками;
- обеспечение очистки СВ до установленных нормативных требований, предъявляемых к сбросу в водные объекты рыбохозяйственного значения;

- для повышения эффективности очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и органических примесей перед механическими фильтрами предусмотрено дозирование раствора флокулянта;
- применение трубопроводов и колодцев из полимерных материалов, не подлежащих коррозии и не требующих дополнительных мероприятий по защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- при засыпке полимерных трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащего твердых включений для исключения деформаций и повреждений;
- для полимерных трубопроводов предусмотрено грунтовое плоское основание из песчаного или мягкого местного грунта толщиной 0,1 м не содержащего для исключения деформаций и повреждений;
- предусмотрена теплоизоляция с электрообогревом сетей канализации, проложенных на эстакаде из стальных труб, в целях исключения промерзания и разрыва трубопроводов,
- для обеспечения эрозионной стойкости предусмотрена теплоизоляция с электрообогревом емкости сбора конденсата в установке очистки газа;
- предусмотрена теплоизоляция с электрообогревом дренажного трубопровода подачи конденсата из дренажного коллектора в емкость сбора конденсата;
- предусмотрен контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов;
- применение емкости сбора конденсата с датчиком контроля уровня конденсата для вывода информации на АСУ ТП КС;
- прокладка трубопроводов из стали с аниткоррозионным защитным покрытием;
- предусмотрен обогрев греющим кабелем и покрытие теплоизоляцией с защитным кожухом из оцинкованной стали трубопроводов для нефтепродуктов (кроме подземных);
- устройство дренажей на всех трубопроводах для нефтепродуктов для слива продукта на время ремонтных работ;
- использование для трубопроводов дизельного топлива ручной запорной и фланцевой арматуры (шаровых кранов, клиновых задвижек), отвечающей требованиям безопасности и обеспечивающей требуемую герметичность затвора и отсутствие утечек во внешнюю среду;
- хранение масел и промывочных жидкостей в обогреваемом здании склада масел в таре в металлических бочках с установкой их в стоечные поддоны;
- подача масел к маслобакам ГПА передвижной маслозаправочной установкой (МЗУ) и слив масел из маслобаков ГПА передвижным устройством сбора масел (УСМ), имеющими в комплекте переносные металлические поддоны для исключения разлива смазочного масла в местах подключения МЗУ и УСМ к штуцерам ГПА;
- предусмотрено бетонное покрытие площадки резервуарного парка дизтоплива с уклоном к дренажному колодцу для сбора аварийных проливов;

- предусмотрена подземная дренажная емкость для сбора дренажа с оборудования АДЭС и аварийного пролива дизтоплива с площадки для АЦ на площадке резервуарного парка склада дизельного топлива;
- установка приборов КИПиА на дренажной емкости сбора дренажа АДЭС для автоматического контроля верхнего уровня жидкости;
- на площадке слива дизтоплива для размещения АЦ при выполнении сливно-наливных операций по перекачке топлива в резервуары предусмотрено твердое водонепроницаемое покрытие, огражденное по периметру бортиком, высотой не менее 0,15 м и уклоном не менее 2% для стока жидкости к приемку для сбора аварийных проливов топлива, предотвращения попадания его в грунт и загрязнения подземных вод нефтепродуктами;
- откачка дизтоплива при опорожнении резервуаров на время проведения регламентных работ предусмотрена через насосную дизтоплива в АЦ, подключаемую к герметичной муфте сливного колодца, обеспечивающей эффективное подсоединение автомобилей-заправщиков к трубопроводу и позволяющей без потерь продукта осуществлять слив, конструкцией муфты предусмотрен самозапирающийся клапан, благодаря которому исключаются протечки;
- открытие арматуры, установленной на линии налива/откачки дизтоплива, возможно только в процессе выполнения операций по наполнению и откачке топлива, в остальное время арматура находится в положении «закрыто»;
- предусмотрено автоматическое включение насосов и подача топлива по сигналам уровнемеров в баках АДЭС;
- оснащение насосов блокировками, прекращающими их работу при достижении опасных значений параметров в резервуарах хранения топлива;
- предусмотрена установка на нагнетательных трубопроводах обратных клапанов, предотвращающих транспортирование ЛВЖ обратным ходом;
- предусмотрено использование электросварных прямошовных труб для жидких нефтепродуктов (масел, дизельного топлива) с антикоррозионным защитным покрытием;
- контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов;
- испытание маслопроводов и трубопроводов для дизельного топлива после окончания монтажа на прочность и плотность гидравлическим способом;
- трубопроводы для дизельного топлива подвергаются дополнительному пневматическому испытанию на герметичность.

Исходя из вышеизложенного, все мероприятия по рациональному использованию воды и охране водной среды от загрязнения, предусмотренные данным проектом, можно отнести к природоохранным мероприятиям и сделать вывод о том, что негативное воздействие на окружающую водную среду сводится к минимуму.

8.4 Меры по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания

В соответствии с «Положением о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания», утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.04.13г. № 380, мерами по сохранению водных биоресурсов и среды их обитания в составе проектных решений являются:

- предусмотрено строительство канализационных очистных сооружений для очистки сточных вод;
- использование раздельной очистки СВ, несвязанными между собой потоками;
- обеспечение очистки СВ до установленных нормативных требований, предъявляемых к сбросу в водные объекты рыбохозяйственного значения;
- для повышения эффективности очистки поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и органических примесей перед механическими фильтрами предусмотрено дозирование раствора флокулянта;
- применение для обеззараживания очищенных сточных вод УФ-излучения, не требующего хлорсодержащих реагентов и позволяющего сохранять физико-химические и органолептические свойства очищенной воды;
- повторное использование очищенных и обеззараженных поверхностных сточных вод на подпитку резервуаров противопожарного водоснабжения, промывку оборудования, полив территории, сброс в водный объект предусмотрен только во время продолжительного дождя при достижении воды в резервуаре очищенных дождевых сточных вод верхнего уровня;
- сбрасываемые в водоприемник СВ соответствуют «Нормативам качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденным Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016;
- проведение экологического контроля объема и качества сбрасываемых сточных вод.

8.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

8.5.1 В период строительства

Для минимизации воздействия на почвенный покров во время проведения строительных работ следует предусмотреть выполнение следующих мероприятий:

- строгое соблюдение границ и минимизация площадей земельного отвода для проведения строительных работ, подвергаемых воздействию в процессе строительства;
- недопущение непредусмотренного проектной документацией сведения древесно-кустарниковой растительности, способствующей сохранению целостности почвенного покрова;
- снятие плодородного грунта перед планировкой площадок проектируемых сооружений;
- планово-регулярная очистка территории от твердых бытовых отходов, способных захлампыть почвы; утилизация ТКО в сроки, установленные санитарными правилами; организация селективного сбора отходов; регулярный контроль условий временного хранения отходов. При этом запрещается закапывать или сжигать образующийся мусор на участке строительства и на прилегающих к нему территориях;

- для утилизации коммунальных отходов необходимо использовать передвижные биотуалеты и вывозить отходы в герметичных контейнерах; категорически запрещается организация туалетов с септиками в виде выгребных ям;
- использование при ведении строительных работ только исправной техники; комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в окружающую среду;
- после завершения строительства на всей территории убирается строительный мусор, ликвидируются ненужные насыпи и выемки, выполняются планировочные работы и проводится благоустройство земельного участка;
- после окончания строительства должны быть предусмотрены мероприятия по восстановлению нарушенных земель, которые проводятся в два этапа – этапы технической и биологической рекультивации.

8.5.2 В период эксплуатации

Проектом предусматривается ряд мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров:

- приведение в пригодное состояние территории строительства новых объектов в границах ограждения в соответствии с разрабатываемыми генеральными планами благоустройства и озеленения;
- укрепительные работы, проводимые на откосах насыпей площадки (в чертежах в разделе «Генплан и транспорт»);
- предотвращение загрязнения земли горюче-смазочными материалами.

В соответствии с действующим законодательством, Заказчик возмещает землепользователям убытки и потери, причиненные изъятием земельных участков на период строительства и эксплуатации объекта, что отражено в сводном сметном расчете.

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

В целях рационального использования общераспространённых полезных ископаемых (ПГС, щебень и др.), в период проведения строительных работ необходимо предусмотреть:

- учет количества поступающих на строительство и используемых минеральных ресурсов;
- исключение потерь при транспортировке к строительным площадкам;
- обеспечение наиболее полного использования в процессе строительных работ;
- защиту от различных факторов (загрязнений, смешиваний и др.), снижающих качество полезных ископаемых.

Ответственность за выполнение мероприятий, связанных с рациональным использованием общераспространённых полезных ископаемых, несёт подрядная организация.

8.7 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

8.7.1 В период строительства

Деятельность предприятия не дает оснований предположить возможность аварийных ситуаций, которые могут привести к возникновению неплановых видов отходов либо к неплановому увеличению лимитированных видов отходов.

Для предотвращения аварийных ситуаций по отношению к пожароопасным отходам (отработанные масла, масляные фильтры, промасленная ветошь и т.п.) на территории строительной площадки должны быть оборудованы противопожарные щиты. Также должны быть разработаны инструкции по мерам противопожарной безопасности, назначены ответственные за противопожарное состояние стройплощадки и сооружений, регулярно проводится обучение сотрудников по противопожарному минимуму.

Места временного складирования строительных отходов должны быть оборудованы таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха.

Транспортирование отходов должно производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. Транспортирование отходов осуществляется организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Наряду с природоохранными мероприятиями на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей. К таким мероприятиям можно отнести:

- заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на деятельность по обращению с отходами II-IV классов опасности;
- назначение лиц, ответственных за обращение с отходами, а также организацию, контроль и выполнение требований природоохранного законодательства и обязательных экологических требований:
 - организация мест накопления (временного складирования) отходов;
 - визуальный контроль за соблюдением правил безопасного накопления (временного складирования) отходов;
 - регулярный контроль условий временного складирования отходов;
 - своевременный вывоз образовавшихся отходов;
 - проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
 - организация селективного (раздельного) накопления отходов.
- заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на деятельность по обращению с отходами II-IV классов опасности;
- транспортировка отходов только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям;
- осуществление погрузки, разгрузки и транспортирование преимущественно механизированным способом;

- обеспечение эффективной защиты отходов при перевозке и временном хранении от воздействий атмосферных осадков и ветра (укрытие брезентом, оборудование навесом).

8.7.2 В период эксплуатации

На площадке предприятия должны проводиться мероприятия, направленные на снижение возможного негативного воздействия образующихся отходов, на состояние окружающей среды.

К таким мероприятиям относятся:

- сокращение количества (объемов) образования отходов;
- безопасное накопление отходов;
- безопасная передача отходов лицензированным предприятиям, осуществляющих деятельность по обращению с отходами.

Мероприятия по сокращению количества (объемов) образования отходов достигаются за счет применения на предприятии новейших технологий, современного модифицированного оборудования.

Мероприятия по безопасному накоплению отходов включают:

- отходы до вывоза на сторонние предприятия накапливаются в герметичных емкостях и контейнерах;
- открытые площадки под размещение емкостей накопления отходов имеют твердое противофильтрационное покрытие, что исключает загрязнение почвы и подземных вод;
- раздельное накопление отходов осуществляется с учетом физико-химических свойств, агрегатного состояния, классов опасности;
- специализированные проезды и проходы к каждому сооружению объекта;
- покрытия дорог предусмотрены твердыми, стойкими к воздействию нефтепродуктов.

Мероприятия по безопасной передаче отходов включают:

- заключение договоров с лицензированными предприятиями, осуществляющими деятельность по обращению с отходами;
- специализированные проезды к площадкам складирования отходов для проведения погрузочно-разгрузочных работ;
- специальные меры по предупреждению потерь отходов в процессе перегрузки, транспортировки и складирования (накопления) отходов.

Транспортировка отходов осуществляется способами, исключающими возможность их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 24 июня 1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (действующая редакция) транспортирование отходов должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие паспорта отходов;

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Транспортирование отходов осуществляется спецтранспортом сторонних организаций, имеющих всю необходимую природоохранную документацию на перевозку отходов.

Все работы, связанные с загрузкой, транспортированием и выгрузкой отходов механизированы и герметизированы. При перевозке твердых и пылевидных отходов применяется самостоятельное устройство или тара с захватными приспособлениями для разгрузки механизированным способом. Транспортировка жидких отходов осуществляется специализированным автотранспортом, оснащенным цистерной и шланговым приспособлением для слива.

Наряду с природоохранными мероприятиями на площадке предприятия должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду.

К таким мероприятиям можно отнести:

- назначение лиц, ответственных за организацию мест накопления отходов;
- регулярный контроль условий накопления отходов;
- проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- организация селективного сбора отходов;
- поиск экологически приемлемых объектов утилизации, обезвреживания, размещения отходов.

Все указанные выше отходы должны вывозиться, складироваться в специально отведенных местах, согласованных с природоохранными органами.

Все работы, связанные с удалением отходов с площадки предприятия, должны выполняться с соблюдением правил производственной санитарии и требуемой безопасности.

8.8 Мероприятия по охране недр

8.8.1 В период строительства

Охрана недр включает мероприятия против загрязнения, агрессивности и коррозионной активности геологической среды, а также мероприятия, направленные на устранение последствий загрязнения компонентов геологической среды:

- профилактические, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов;
- локализационные, препятствующие развитию сформировавшегося очага загрязнения и повышенной коррозионной активности;
- восстановительные, проводимые для ликвидации загрязнения и восстановления природного качества компонентов геологической среды.

Основными мероприятиями по охране недр предусматриваются:

- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает попадание их в грунт и подземные воды;
- очистка территории проведения строительных работ от образующихся отходов;
- использование герметичных резервуаров для сбора хозяйственно-бытовых стоков, контейнеров с крышками под твердые бытовые отходы;
- приведение участков земли, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;
- применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа заводского нанесения для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии;
- применение подземных емкостей из коррозионностойкой стали.

При проведении вынужденных аварийных ремонтов и заправке нефтепродуктами автотехники в «полевых» условиях, с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова непреднамеренными проливами нефтепродуктов надлежит применять специальные поддоны, емкости, полимерное плёночное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта). Заправка автотехники топливом разрешается лишь с помощью передвижных автозаправочных машин, оборудованных затворами у выпускного отверстия шлангов. Заправка автотранспортной техники рекомендуется на стационарных АЗС.

Проектными решениями предусматривается комплекс мероприятий, направленных на исключение загрязнения геологической среды.

Для защиты от коррозии подземных технологических емкостей, сложных профильных изделий и кранов подземной установки используется система антикоррозионного покрытия.

Для предохранения поверхностного слоя грунта от размывания водой, вымывания (эрозии) грунта засыпки предусматривается комплекс противозэрозионных и берегоукрепительных мероприятий.

Проектом предусматривается использование природных минеральных ресурсов только из действующих лицензированных карьеров, разработка новых карьеров не планируется.

Самовольное производство разработки карьеров в неразрешенных местах для обеспечения стройки минеральными ресурсами, без получения разрешения в установленном порядке и лицензии, строительным организациям запрещено.

8.8.2 В период эксплуатации

Охрана недр включает мероприятия против загрязнения, агрессивности и коррозионной активности геологической среды, а также мероприятия, направленные на устранение последствий загрязнения компонентов геологической среды:

- профилактические, направленные на сохранение естественного качества подземных вод и грунтов;
- локализационные, препятствующие развитию сформировавшегося очага загрязнения и повышенной коррозионной активности;
- восстановительные, проводимые для ликвидации загрязнения и восстановления природного качества компонентов геологической среды.

Основными мероприятиями по охране недр являются:

- применение трубопроводов и колодцев из полимерных материалов, не подлежащих коррозии и не требующих дополнительных мероприятий по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- при засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащего твердых включений для исключения деформаций и повреждений;
- для полимерных трубопроводов предусмотрено грунтовое плоское основание из песчаного или мягкого местного грунта толщиной 0,1 м;
- предусмотрена полная герметичность резервуаров;
- конструктивное исполнение устройств по сливу – наливу жидкостей обеспечивает герметичность процесса и исключает их попадание в грунт и подземные воды;
- применение изоляционного защитного покрытия усиленного типа для защиты трубопроводов и оборудования от подземной коррозии;
- проведение тщательного экологического контроля в период эксплуатации проектируемых объектов.

8.9 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

8.9.1 Мероприятия по охране растительности

8.9.1.1 В период строительства

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;
- охрана и сохранение в естественном состоянии окружающих ландшафтов;
- поддержание целостности естественных природных сообществ;
- исключение нерегламентированного сбора дикорастущих растений;
- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- ведение ограничения на коллективные посещения лесных и луговых угодий, расположенных за полосой строительства, с целью отдыха и развлечений, в т. ч. с разведением костров, вырубкой деревьев и кустарников;
- строгое выполнение противопожарных требований;
- рекультивация земель на строительных площадках с целью скорейшего восстановления естественного растительного покрова и уменьшения риска эрозионных процессов.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на почвенный покров;

- раздельное накопление и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

Возможности для смягчения воздействий ограничены, поскольку для выполнения строительных работ и обеспечения пожарной безопасности растительность на территории постоянного отвода необходимо удалять.

Предлагаются следующие меры по смягчению воздействий:

- контроль во время строительства для обеспечения того, чтобы расчистка растительного покрова осуществлялась строго в границах согласованных участков земельного отвода и полосы отчуждения;
- работы по восстановлению растительного покрова, предупреждению эрозионных процессов;
- контроль над надлежащим обращением с отходами.

Для защиты деревьев, стоящих рядом со строительной площадкой, вокруг деревьев устанавливается опалубка из досок (высотой примерно до 2,0 м). Чтобы увеличить эффективность опалубки, можно подложить под нее соломенной мат, амортизирующий возможные удары машины.

Для того чтобы не повредить крону зелёного насаждения, её заслоняют экранами из досок или плёнки.

В случае если земляные работы проводятся в области роста корней (площадь, которая определяется радиусом проекции кроны, увеличенным на полтора метра наружу), их осуществляют максимально аккуратно вручную, применение специализированной техники исключено.

Корневая система нуждается в защите от:

- заражения - при повреждении корни необходимо обрезать и обработать специальным средством;
- пересыхания - стены выемки обкладывают влажным торфом, накрывают джутом и регулярно поливают водой;
- замерзания - покрывают стены выемки толстыми матами из соломы или других теплоизолирующих материалов;
- повреждения - устанавливают временное покрытие из специальных ЖБ-плит.

Согласно данным, представленным в техническом отчёте по инженерно-экологическим изысканиям (том. 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1) на территории расположения проектируемых объектов установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов растений, грибов и лишайников в пределах строительной полосы и зоны ее влияния *отсутствуют*.

8.9.1.2 В период эксплуатации

По материалам инженерно-экологических изысканий (том 4.4.1.1.1, 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1) растительный покров исследуемой территории проектируемых объектов довольно разнообразен и представлен лиственничными зеленомошными редколесьями с синузиями долгомошных и сфагновых мхов, лиственничными лишайниковыми редколесьями, лиственничными и березово-лиственничными лишайниково-зеленомошными редколесьями, а также комплексами прибрежной травянистой растительности, ельников, зарослей кустарников и травяных болот.

В целях снижения негативного воздействия на состояние растительности в период эксплуатации проектируемых объектов необходимо строго соблюдать природоохранное законодательство, правила пожарной безопасности и все работы проводить в пределах земельного отвода.

Для предотвращения лесных пожаров необходимо осуществление комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития.

По материалам инженерно-экологических изысканий (том 4.4.1.1.1, 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1) на территории расположения проектируемых объектов популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов растений, грибов и лишайников в пределах строительной полосы и зоны ее влияния отсутствуют.

Оценивая возможное негативное влияние объектов проектирования на растительность и с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

8.9.2 Мероприятия по охране животного мира

8.9.2.1 В период строительства

В целях снижения ущерба, наносимого животному миру при производстве строительных работ, необходимо выполнение мероприятий, обеспечивающих снижение воздействия на животный мир. К ним относятся:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания животных;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- запрещение ведения строительных работ в периоды массового размножения и миграций наземных животных;
- ограничение использования источников яркого света и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;
- на путях миграций диких животных исключить появление сплошных заградительных сооружений, препятствующих сезонным и суточным перемещениям животных;
- запрещение оставления не закопанными котлованов и траншей на длительное время во избежание попадания туда животных;
- запрещение отлова и уничтожения обитающих в районе строительства земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих;
- запрещение применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;

- обеспечение контроля за сохранностью звукоизоляции двигателей строительной и транспортной техники, своевременная регулировка механизмов, устранение люфтов и других неисправностей для снижения уровня шума работающих машин;
- запрещение использования строительной техники с неисправными системами охлаждения, питания или смазки;
- в целях предотвращения загрязнения водоемов и водотоков уборка остатков материалов, конструкций и строительного мусора по завершении строительства в специально выделенные для этого контейнеры, или же складирование их на заранее определенных площадках, а затем вывоз на существующие полигоны для утилизации;
- хранение нефтепродуктов в герметичных емкостях;
- регулярное проведение дератизационных мероприятий для ограничения численности мышевидных грызунов в местах временного размещения строителей, так как грызуны могут явиться источником опасных антропозоонозных заболеваний;
- в целях исключения случаев браконьерства руководством строительства должен быть введен запрет на ввоз на территорию строительства всех орудий промысла животных (оружие, капканы и пр.);
- исключение вероятности возгорания на прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- категорический запрет беспривязного содержания собак;
- устройство ограждения площадок (вне периода миграций).

Поскольку технологические площадки являются местом размещения оборудования и надземных коммуникаций, то с целью ограничения доступа посторонних лиц на их территорию предусмотрено ограждение площадок забором. Наличие ограждения исключает попадание животных в узлы технологического оборудования, расположенного на стройплощадке.

Высота ограждения должна быть достаточной для предотвращения попадания животных на площадку проведения работ. Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Для котлованов и траншей на площадке строительства также должно быть предусмотрено ограждение во избежание попадания в них животных.

В ходе полевых исследований и по результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий (том. 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1) установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных, занесенных в «Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ» (Приказ Минприроды России № 162 от 24.03.2020) и Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа (2010), в пределах территории проектируемого объекта и зоны влияния *отсутствуют*.

8.9.2.2 В период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов воздействия на фауну и среду обитания животных пренебрежимо мало и поэтому разработка специальных мероприятий для охраны животных и среды их обитания не требуется.

В целях предотвращения попадания животных на проектируемые объекты, по периметру объектов установлены специальные металлические ограждения. Ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток высотой не менее 2,5 м от поверхности земли, с учетом верхнего дополнительного ограждения из сварных сетчатых металлических панелей, разрешенных к применению на объектах ПАО «Газпром».

По низу ограждений предусмотрены противоподкопные устройства из сварной металлической решетки, с заглублением в грунт на глубину не менее 0,5 м.

В соответствии с требованиями ПАО «Газпром» от 08.06.2016 №03/08/1-3765 на всех опорах ВЛ310кВ, а также для исключения прикосновения к токоведущим частям электрооборудования, проектом предусмотрена установка комплектов устройств защиты птиц от поражения электрическим током.

По материалам инженерно-экологических изысканий (том 4.4.1.1.1, 3233.001.ИИ.0/0.0004-ИЭИ4.4.1.1.1), в ходе полевых исследований и путем инвентаризации местообитаний в зоне влияния проектируемых объектов, популяции и редкие, охраняемые виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа, отсутствуют.

К числу особо охраняемых птиц, которые могут встречаться на территории Заполярного НГКМ, относятся:

- белоклювая гагара (*Gavia adamsii*);
- орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*);
- турпан (*Melanitta fusca*);
- кречет (*Falco rusticolus*);
- дупель (*Gallinago media*);
- серый сорокопуд (*Lanius excubitor*).

Оценивая возможное негативное влияние объектов проектирования на растительность животный мир и с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

8.9.3 Мероприятия, направленные на исключение негативного воздействия на ихтиофауну при производстве строительного-монтажных работ

Проектом предусмотрены мероприятия, позволяющие исключить негативное воздействие на ихтиофауну при производстве строительных работ. К числу этих природоохранных мероприятий относятся:

- выполнение работ строго в границах территории, отводимой для строительства, затрагивающего ВЗ водных объектов;
- строительство сооружений, затрагивающих ВЗ водных объектов, строго по проектным решениям с соблюдением природоохранных норм и правил;
- применение при работах в границах ВЗ водных объектов исправной техники, не имеющей подтеков масла и топлива, а также очищенных от наружной смазки используемых устройств и механизмов;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для отходов производства и потребления;

- размещение баз строительства, мест стоянки, мойки, ремонта, заправки и слива ГСМ автотранспортной и строительной техники за пределами водоохранных зон;
- недопустимость сбрасывания грунта в русла водных объектов при планировке береговых склонов;
- производство подводных работ в период, не затрагивающий время нереста рыб и подрастания молоди до размера не менее 15 мм;
- проведение технической и биологической рекультивации всех нарушаемых разработкой грунта, путем посева трав на всю ширину полосы отвода земель.

Строительная организация, ведущая строительство объекта в пределах водоохранной зоны водных объектов, несет ответственность за соблюдение решений по охране окружающей среды, предусмотренных проектом, и требований соответствующих законодательных актов.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой водного объекта от загрязнения и соблюдение требований рыбнадзора, возлагается на руководителя производства работ по строительству объекта.

Также следует отметить, что все воздействия, оказываемые в этот период, носят временный характер.

8.10 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на экосистему региона

Для предотвращения аварийных ситуаций предлагается комплекс организационных мероприятий:

- разработка и внедрение необходимых инструкций, регламентов и планов действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе план работы с опасными материалами (дизельное топливо, ГСМ), план оповещения в случае аварии, план действий при пожаре, план ликвидации аварийных разливов дизельного топлива и т. п.;
- использование дорожно-строительной техники, строительного оборудования и механизмов, транспортных средств, имеющих необходимые разрешения на эксплуатацию;
- наличие у персонала необходимых допусков и разрешений;
- обучение, инструктажи и тренировки персонала по технике безопасности, по противопожарной безопасности; по ликвидации аварийных разливов дизельного топлива;
- наличие системы связи, средств сигнализации в случае аварии;
- наличие огнетушителей и указателей их местонахождения;
- наличие системы пожарной защиты, обеспечивающей своевременную доставку надлежащих материалов и оборудования в зону аварий.

При строительстве предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- для предупреждения возгораний, пожаров и взрывов - строгое соблюдение требований противопожарной безопасности в местах хранения ГСМ и во время работы с ними;
 - а) выявление и отделение потенциальных источников возгорания от легковоспламеняющихся веществ;
 - б) хранение емкостей с ГСМ в специально отведенных местах;
 - в) запрет на курение или разведение огня, за исключением строго определенных мест;

- г) не допускать искры вблизи мест хранения ГСМ;
- для предупреждения разливов или утечек дизельного топлива и жидких бытовых отходов:
 - а) регулярные проверки и соответствующий учёт уровней дизельного топлива или сточных вод в ёмкостях для их хранения;
 - б) соблюдение скоростного режима движения транспортных средств, перевозящих ГСМ.
- для предупреждения разливов или утечек в местах заправки техники, хранения емкостей с дизельным топливом; в местах работы с ГСМ и опасными материалами:
 - а) соблюдение технологических процедур при работе с дизельным топливом, ГСМ и опасными материалами;
 - б) 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;
 - в) сертификация всех шлангов, их соединений, относящегося к ним снаряжения и оборудование для работы с дизельным топливом, ГСМ;
 - г) наличие сорбентов (маслосorbирующих материалов, ветоши) в местах работы с дизельным топливом, ГСМ и опасными материалами;
 - д) наличие и применение соответствующих планов реагирования на разливы дизельного топлива или сточных вод.

Для предупреждения развеевания отходов:

- соблюдение процедур сбора и накопления отходов;
- наличие крышек на контейнерах для сбора отходов;
- контроль за тем, чтобы крышки на контейнерах были постоянно закрыты;
- тщательная маркировка тары с отходами;
- выполнение операций с отходами только специально обученным персоналом.

Мероприятия по ликвидации аварий

В случае аварии на промплощадке, персонал, в соответствии с планами действий в конкретной аварийной ситуации, оповещает руководство и аварийно-спасательные службы, после чего безотлагательно устраняет возникшую аварийную ситуацию.

В случае, если масштабы аварии явно превышают возможности технических средств для ее ликвидации, имеющиеся на промплощадке, персоналом запрашивается дополнительное оборудование и ресурсы для ликвидации аварии.

План ликвидации аварий на промплощадке в общем случае сводится к следующим действиям:

- оценка опасности в аварийной зоне, выявление источников, объемов загрязнения и принятие решений относительно объемов работ и состава исполнителей для ликвидации аварии;
- локализация зоны загрязнения;
- сбор разлитой жидкости или загрязнителя;
- накопление собранной жидкости и мусора;

- удаление собранной жидкости и мусора;
- зачистка и рекультивация (в теплый период года) пораженных участков.

Планы ликвидации аварийных разливов ГСМ разрабатываются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. № 2451 "Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации", Приказа МЧС России от 30 декабря 2020 г. N 2366 "Правила организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации", Р Газпром 2-1.2-285-2008 «Рекомендации по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на почве», Р Газпром 2-1.3-284-2008 «Рекомендации по ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на переходах трубопроводов через водные преграды».

Основным методом локализации разлива ГСМ на почву является устройство обвалований из грунта или снега, приямков. В дальнейшем производится сбор нефтепродуктов из обвалования (приямка), сбор нефтезагрязненного грунта, растительности, снега. Сбор нефтепродуктов и доочистка грунта может проводиться с помощью сорбирующих материалов. Очистка грунта от остатков нефтепродуктов в труднодоступных местах может проводиться путем выжигания (после согласования мер безопасности и места выжигания с представителями пожарных служб, землепользователя и надзорными органами).

Передача собранных нефтепродуктов, загрязненного грунта и снега производится на договорных условиях специализированным предприятиям, осуществляющим прием, переработку или утилизацию нефтесодержащих отходов.

Объемы работ по ликвидации загрязнения определяются по фактическому состоянию территории на период загрязнения. Финансирование данных работ должно осуществляться в период строительства из фондов подрядной организации, в период эксплуатации – из фондов эксплуатирующей организации (по статье издержки производства).

Оценка результатов работ проводится на основе данных экологического мониторинга состояния почв и растительности в зоне разлива, а также мониторинга поверхностных и подземных вод.

Проектные решения по предупреждению чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возникновения возможных аварийных ситуаций в период эксплуатации объекта, маловероятны.

Меры, направленные на предотвращение предполагаемых аварий можно разделить на технические и организационные.

Технические мероприятия:

- конструкции и материалы оборудования рассчитаны на обеспечение их прочности в рабочем диапазоне нагрузок, а также на обеспечение их защиты от внешних воздействий;
- оснащение всего оборудования системой аварийной сигнализации предельных значений регулируемых параметров с выводом показаний на пульт операторной;
- оснащение оборудования системами молниезащиты, системами защиты от статического электричества и заземления;
- применение резервных источников питания.

Организационные мероприятия:

- планово-предупредительный ремонт оборудования, плановый осмотр;
- к обслуживанию оборудования допускаются лица, ознакомленные с конструкцией, принципом действия и порядком работы установки (цеха) в целом;
- ежедневный обход производственных участков с целью осуществления контроля за состоянием оборудования и трубопроводов (во время приема-сдачи смен, в начале рабочего дня и оперативно в течение смены) с записью в журнале приема-сдачи смены;
- систематический контроль за осадкой фундаментов и опорных конструкций трансформаторов;
- осуществление эксплуатации оборудования в соответствии с Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности, а также специализированных правил по электробезопасности, и т.д.

9 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации объекта, а также при авариях

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами (Федерального закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», Федерального закона РФ № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие требования», ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие требования», СТО Газпром 12-3-002-2013 «Проектирование систем производственного экологического мониторинга», СТО Газпром 12-2.1-024-2019 «Производственный экологический контроль. Основные требования», ИТС 22.1-2021 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения» в зоне возможного влияния проектируемых объектов «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» должен осуществляться производственный экологический контроль (мониторинг).

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями требований, в том числе нормативов и нормативных документов, федеральных норм и правил, в области охраны окружающей среды (Федеральный закон №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»).

Экологический мониторинг является элементом природоохранной деятельности организаций и осуществляется в составе производственного экологического контроля как специфическая часть комплекса мероприятий, направленных на обеспечение соблюдения природоохранных требований и нормативов.

В соответствии с ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения» п. 3.2 «Производственный экологический мониторинг (ПЭМ): Осуществляемый в рамках производственного экологического контроля мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды, включающий долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Общими требованиями к подготовке и организации ПЭК(М) являются:

- соответствие требованиям нормативно-методических документов,
- выполнение наблюдений в зоне размещения эксплуатируемых объектов,
- ведение мониторинга в зависимости от условий природной среды и особенностей проектируемого инженерного объекта,
- сбор фактических данных о состоянии природной среды осуществляется путем выполнения инженерно-экологических исследований и наблюдений,
- обработка полученной информации осуществляется путем проведения камеральных работ, лабораторных химико-аналитических исследований с компьютерной обработкой и

моделированием процессов взаимосвязи производственных объектов и компонентов природной среды,

- ведение единой базы данных в информационно-управляющей подсистеме.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» производственный экологический контроль (мониторинг) за характером изменения всех компонентов экосистемы осуществляется при строительстве (реконструкции, ремонте) и эксплуатации объекта, а также при авариях.

9.1 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта

В период работ по строительству объектов в рамках проекта «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» с целью соблюдения мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды и предъявляемых организации, ведущей строительно-монтажные работы осуществляется производственный экологический контроль (мониторинг).

Производственный экологический контроль в период проведения строительных работ осуществляется в части:

- соблюдения предусмотренных проектом природоохранных требований и нормативов негативного воздействия на окружающую среду;
- наличия актуальной природоохранной разрешительной документации; контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- соблюдения природоохранных требований в области охраны атмосферного воздуха, водных объектов, обращения с отходами производства и потребления, установленных в утвержденной проектной документации;
- реализации в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий и инструкций по охране окружающей среды;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения;
- проверка наличия документации, подтверждающей соответствие техническим нормативам выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и акустическим нормативам используемого транспорта и техники;
- соблюдения в процессе строительной и иной деятельности технологических нормативов по выбросам, сбросам загрязняющих веществ, образования отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов; обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения, загрязнение/захламление прилегающей территории и др.), наличие актуальных договоров со специализированными организациями на размещение, использование, обезвреживание, утилизацию отходов;
- контроль объемов водопотребления и водоотведения;
- соблюдения в процессе хозяйственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- недопущения деятельности, которая может привести к ухудшению экологической обстановки и здоровья людей;

– соблюдения требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых в расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в территориальные органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический надзор;

– оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным сверхнормативным (сверхлимитным) воздействием на окружающую среду, оценки степени и масштаба негативного воздействия на все компоненты природной среды в случае возникновения аварийных ситуаций.

Объектами производственного экологического мониторинга являются виды негативного воздействия: выбросы загрязняющих веществ, физические факторы воздействия, потребление воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды, образование сточных вод, образование отходов производства и потребление, а также компоненты природной среды: атмосферный воздух, поверхностные воды, донные отложения водных объектов, включая их водоохранные зоны, почвенный и растительный покров, геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы и явления.

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ предназначен для определения оценки влияния строительных работ на состояние атмосферного воздуха в районе расположения строящегося объекта и исключения возникновения концентраций загрязняющих веществ выше действующих санитарных норм. Определение выбросов загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период проведения строительных работ (в том числе от работающей техники), осуществляется расчетным методом по утвержденным методикам не реже одного раза в год.

Мониторинг физических факторов воздействия (шума) предназначен для определения уровней соответствия шума, установленным гигиеническим нормативам. Замеры уровня шума производятся инструментальным методом на границе расчетной СЗЗ в период пуско-наладочных работ в дневное и ночное время суток.

Мониторинг вод при водопотреблении и водоотведении организуется для оценки объемов забираемых и сбрасываемых вод и качества сточных вод, образующихся в результате хозяйственно-бытовой и производственной деятельности, а также после гидроиспытаний трубопроводов с целью обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия при отведении сточных вод. Объемы водопотребления и водоотведения определяются по данным расходомеров или технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования. Контроль качества сточных вод осуществляется путем отбора проб с последующим химическим анализом в стационарных условиях. Отбор проб осуществляется после очищения сточных вод.

Мониторинг в области обращения с отходами предусматривает учет количества образующихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам отходов с учетом их классификации по классу опасности. Мониторинг в области обращения с отходами осуществляется один раз в три месяца путем визуальных наблюдений с документированием выполнения экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории строительства.

Мониторинг атмосферного воздуха в период строительства предназначен для определения степени воздействия строительных работ на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия. Мониторинг осуществляется в период пуско-наладочных работ на подфакельных постах, расположенных на границе расчетной СЗЗ. Мониторинг

осуществляется посредством инструментальных измерений, выполняемых с помощью переносных измерительных приборов, а так же с помощью исследований, проводимых в испытательных лабораториях.

Мониторинг поверхностных вод, донных отложений водных объектов, включая их водоохранные зоны, организуется с целью оценки антропогенного воздействия в период строительства на состояние водных объектов и их ресурсов, а также контроля режима использования водоохранных зон. Мониторинг осуществляется путем отбора проб в месте строительства сбросного напорного коллектора в ручье с последующим химанализом в стационарных условиях.

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью своевременного выявления изменений состояния земельного фонда, оценки и прогноза негативных процессов, связанных с изменением состояния почв, загрязнением земель нефтью и нефтепродуктами в ходе строительства. Мониторинг осуществляется методом визуальных наблюдений в зоне воздействия строительных работ на площадных и линейных объектах на предмет определения загрязнений и, при необходимости, последующим лабораторным химанализом.

Мониторинг геологической среды предназначен для наблюдений за опасными геологическими процессами на линейных и площадных сооружениях. Для наблюдений за распространением проявлений опасных геологических процессов используются маршрутные инженерно-геологические наблюдения. Маршрутные наблюдения следует проводить в начале строительства и после его окончания.

Организация работ по ПЭК(М) в период строительства осуществляется силами производственных подразделений Заказчика-застройщика с участием привлеченных организаций, аккредитованных на указанный вид деятельности. По результатам полученных данных формируется база данных результатов ПЭК(М) и отчетные материалы.

9.2 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта

Основной целью ПЭК(М) в период эксплуатации объектов в рамках проекта «ДКС на УСПГ-1В 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.

Для достижения вышеуказанных целей в рамках производственного экологического контроля обеспечивается решение следующих задач:

- соблюдение в процессе производственной деятельности природоохранных, санитарно-гигиенических и технических нормативов;
- соблюдение в процессе производственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- выполнение планов мероприятий по охране окружающей среды;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов; обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения, загрязнение/захламление прилегающей территории и др.), наличие актуальных договоров со специализированными организациями на размещение, использование, обезвреживание, утилизацию отходов; соблюдение природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления;

- своевременное и оперативное устранение причин возможных аварийных ситуаций, связанных со сверхнормативным воздействием на окружающую среду;
- получение данных о текущих негативных воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативное информирование руководства и персонала о случаях превышения природоохранных и санитарно-гигиенических нормативов, нарушения природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдение требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль, и органы государственного статистического наблюдения.

Объектами производственного экологического мониторинга являются виды негативного воздействия: выбросы загрязняющих веществ, физические факторы воздействия, потребление воды на хозяйственно-бытовые и технологические нужды, образование сточных вод, образование отходов производства и потребление, а также компоненты природной среды: атмосферный воздух, поверхностные воды, донные отложения водных объектов, включая их водоохранные зоны, геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы и явления.

В задачи мониторинга выбросов входит определение концентраций и мощностей выбросов вредных (загрязняющих) веществ на основных источниках в целях установления их соответствия паспортным данным и нормативам ПДВ. Для контроля выбросов, исходя их типа источника, применяются как инструментальные измерения, так и расчетные методы. Контроль и учет выбросов загрязняющих веществ от ГПА осуществляется средствами САУ ГПА по результатам измерения режимных параметров с периодичностью один раз в год и периодической проверкой переносным газоанализатором. В период эксплуатации данные по учету выбросов в атмосферу используются в целях подготовки первичной учетной документации, расчетов платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, государственной статистической отчетности по форме 2–ТП (воздух).

Мониторинг физических факторов воздействия предназначен для определения уровня акустического воздействия эксплуатируемого технологического оборудования и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам. Измерения шумового воздействия производится на границе СЗЗ проектируемых объектов инструментальными средствами. Периодичность измерений шума на границе СЗЗ комплекса составляет один раз в квартал в дневное и ночное с учетом плановых работ по стравливанию газа.

Мониторинг вод при водопотреблении организуется для оценки объемов потребляемых на хозяйственно-питьевые и технологические нужды вод. Объемы водопотребления определяются по данным расходомеров один раз в месяц.

Мониторинг сточных вод предназначен для определения объемов и качества сточных вод, образующихся при эксплуатации комплекса объектов. Учет осуществляется 1 раз в месяц с использованием расходомерного оборудования, автоматических систем контроля очищенных сточных вод, а также на основе лабораторного анализа периодически отбираемых проб на пунктах контроля до и после очистных сооружений. В период эксплуатации учетные и аналитические данные по сточным водам используются в целях подготовки первичной учетной документации, расчетов платы за сбросы ЗВ в водные объекты, государственной статистической отчетности по форме 2– ТП (водхоз).

Мониторинг в области обращения с отходами предусматривает учет количества отходов с их классификацией по классу опасности по мере их образования и накопления, но не реже одного раза в месяц. В период эксплуатации учетные данные по обращению с отходами используются в целях подготовки первичной учетной документации, расчетов платы за размещения отходов производства и потребления, технического отчета о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об обращении с отходами, государственной статистической отчетности по форме 2–ТП (отходы).

Мониторинг атмосферного воздуха предназначен для определения уровня воздействия выбросов загрязняющих веществ эксплуатируемых технологических объектов на состояние атмосферного воздуха и определения его соответствия установленным гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия объектов. Наблюдения производятся на границе СЗЗ площадных объектов инструментальным методом. При плановых операциях срамливания газа следует осуществлять отбор проб метана.

Мониторинг поверхностных вод, донных отложений, водоохраннх зон водных объектов предназначен для оценки степени загрязнения водных объектов в результате возможного негативного воздействия эксплуатируемых объектов. Мониторинг проводится путем отбора проб с последующим химанализом в стационарных условиях. Пункты и зоны размещаются в местах выпуска сточных вод, в водоохраннх зонах водного объекта в зоне размещения сбросного коллектора. Периодичность наблюдений поверхностных вод водотока-приемника ручей б/н впадающий в р. Хасуйяха – один раз в месяц, по показателю токсичность – один раз в квартал, донных отложений – один раз в год. Визуальные наблюдения ландшафтных характеристик проводятся один раз месяц в период основных гидрологических фаз.

Основу мониторинга экзогенных процессов геологической среды составляют наблюдательные сети, представленные маршрутными инженерно-геологическими наблюдениями. Комплекс наблюдений за геологической средой напавлен на обеспечение контроля развития ОГП на проектируемых объектах. Для обнаружения новых проявлений инженерно-геологических процессов, а также изучения динамики развития выявленных ранее проявлений процессов, обследование территории ДКС должно проводиться периодически. В период эксплуатации частота маршрутных обследований площадки ДКС два раза в год весной и осенью первые три года; следующие три года – один раз в год весной. Далее при стабилизации процесса – один раз в три года весной, при активизации процессов – один раз в год.

Кроме выполнения работ по производственному экологическому мониторингу в период эксплуатации осуществляются работы по производственному экологическому контролю (ПЭК).

В состав работ по производственному экологическому контролю в период эксплуатации входит:

- контроль соответствия производственной деятельности объектов проектирования требованиям природоохранного законодательства;
- контроль, в том числе аналитический, и учет поступления загрязняющих веществ в окружающую среду в составе промышленных выбросов, сточных вод, отходов производства, при аварийных и иных непредвиденных ситуациях;
- контроль, в том числе аналитический, состояния окружающей среды в зоне воздействия объектов проектирования;
- контроль и учет использования природных ресурсов;
- контроль выполнения программ и планов природоохраннх мероприятий;

- контроль соблюдения технологических регламентов и инструкций в процессе производства, связанных с обеспечением экологической безопасности и соблюдением установленных экологических нормативов;
- контроль стабильности и эффективности работы природоохранного оборудования;
- контроль наличия и ведения экологической документации;
- оперативное информирование руководства и персонала о случаях превышения природоохранных и санитарно-гигиенических нормативов, нарушениях природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- подготовка информации для системы экологического менеджмента, составления государственной статистической отчетности, а также предоставление информации руководству предприятия, специально уполномоченным государственным и вышестоящим ведомственным органам;
- подготовка рекомендаций по устранению выявленных несоответствий и улучшению природоохранной деятельности.

Организация работ по ПЭК(М) в период эксплуатации осуществляется персоналом/структурным подразделением существующего штата природоохранной службы организации, новыми штатными единицами/структурными подразделениями природоохранной службы организации или привлеченными на договорных условиях специализированными организациями, имеющие необходимые разрешения и лицензии, оборудование, транспортные средства. По результатам полученных данных формируется база данных результатов ПЭК(М) и отчетные материалы.

Отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля предоставляется в соответствии с требованиями Приказа Минприроды России от 18.02.2022 №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» ежегодно до 25 марта года, следующего за отчетным.

9.3 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при авариях

Основные положения по мониторингу состояния окружающей среды и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, а также требования к нормативному и метрологическому обеспечению представлены в ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения», «Критериях оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия» (утв. Минприроды РФ 30.11.1992), «Перечне информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают, могут оказать негативное воздействие на окружающую природную среду» (утвержден Первым заместителем Руководителя Росгидромета Ю.С. Цатуровым 10.10.2000).

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 программе оперативного контроля, разрабатываемой исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав

параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

Данная программа оперативно разрабатывается 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 так же других точках акватории, подверженных опасности усиленного негативного воздействия, в особенности в близлежащих населенных пунктах;

- увеличение частоты измерения метеопараметров и непрерывное отслеживание обстановки в заданных точках исследуемой территории;

- оценку тенденции развития экологической ситуации на основе моделирования процессов переноса загрязняющих веществ в различных природных (в частности, в атмосферном воздухе - ветрами) средах.

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

10 Неопределенности в определении воздействий планируемой деятельности на окружающую среду

При проведении оценки воздействия на окружающую среду существуют неопределенности, с которыми сталкивается разработчик документации, способные влиять на достоверность полученных результатов прогнозной оценки воздействия.

В основном неопределенности являются результатом недостатка исходных данных, необходимых для полной оценки проектируемого объекта на окружающую среду.

В настоящем разделе рассмотрены неопределенности, в той или иной степени оказывающие влияние на достоверность оценки воздействия на компоненты окружающей среды от проектируемых объектов, а также даны рекомендации по их устранению.

10.1 Оценка неопределенностей воздействия на атмосферный воздух

Принятые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе могут отличаться от фактического уровня фоновой загрязненности в зоне влияния проектируемого объекта, и соответственно влиять на достоверность проведенной оценки воздействия на атмосферу.

В целях исключения данной неопределенности до начала осуществления намечаемой деятельности проводятся исследования проб воздуха района размещения предприятия по основным компонентам, направленные на определение фактического «фоновой» загрязненности атмосферы.

10.2 Оценка неопределенностей воздействия на водную среду

Т.к. объекты реконструкции находятся на территории действующего предприятия, в период строительства и эксплуатации воздействие на поверхностные и подземные воды будет минимально, в результате чего возникновение ситуаций, влияющих на погрешность оценки (возникновение неопределенности) маловероятно.

10.3 Оценка неопределенностей при обращении с отходами

Для периодов строительства и эксплуатации список и объем отходов определен по укрупненным показателям, требующим уточнения в процессе строительства и работы проектируемых объектов.

10.4 Оценка неопределенностей воздействия на растительный и животный мир

Наиболее значимой неопределенностью при проведении оценки воздействия на животный мир, оказываемых проектируемыми объектами, является отсутствие утвержденных для животных экологических нормативов ПДК загрязняющих веществ. Существующие экологические нормативы носят ориентировочный характер и не имеют правового обоснования.

В связи с тем, что проектируемые объекты расположены на территории существующего предприятия, неопределенности воздействия на растительный и животный мир не значимы.

10.5 Оценка неопределенностей воздействия на здоровье населения

Основные неопределенности, допущенные при проведении оценки воздействия на здоровье населения, обусловлены неполнотой информации, необходимой для корректного определения риска развития существующих заболеваний и возникновения новых, а также неопределенности, связанные с оценкой экспозиции.

К неопределенностям, связанным с оценкой экспозиции следует, отнести:

- исключение из оценки, помимо прямого (ингаляционного) пути воздействия, других возможных путей распространения химических соединений, поступающих из атмосферного воздуха в иные среды (почву и др.);
- проведение оценки риска только на расчетных данных.

10.6 Оценка неопределенностей социально-экономических последствий

Для прогнозной оценки рассмотрен оптимистический сценарий развития социально-экономической сферы. Однако при отсутствии данных о количестве человек, привлекаемых из местного населения для осуществления работ, затруднительно определить реальное изменение уровня безработицы и уровня доходов населения.

Так же присутствуют неопределенности, вызываемые возможным изменением законодательства в сфере установления ставок платежей и налогов и их распределения по уровням бюджетной системы, не дают возможности спрогнозировать выгоды от реализации и хозяйственной деятельности предприятия для бюджетов различных уровней.

11 Выводы о соответствии принятых проектных решений требованиям экологического законодательства

Выполненная оценка некомпенсируемого воздействия на компоненты окружающей среды, с учётом планируемых природоохранных мероприятий, позволяет сделать следующие выводы:

- воздействие в период строительства оценивается как кратковременное и локальное и допустимое.
- воздействие в период эксплуатации оценивается как локальное и допустимое.
- проектом предусмотрены мероприятия по минимизации и контролю основных видов воздействия на компоненты окружающей среды.
- принятые проектом технические решения и природоохранные мероприятия обеспечивают требуемый уровень экологической безопасности и эксплуатационной надежности проектируемых объектов.
- прогнозируемое остаточное воздействие на окружающую среду соответствует установленным нормативам, и с учетом проведения постоянного экологического мониторинга и контроля может быть рассмотрено как допустимое.

На основании выполненной оценки воздействия на окружающую среду сделан вывод о соответствии решений, принятых в проектной документации, требованиям экологического законодательства РФ.

Перечень нормативно-правовых документов

Обозначение документа	Наименование документа
№7-ФЗ от 10.01.2002 г.	Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (действующая редакция)
№52-ФЗ от 30.03.1999 г.	Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (действующая редакция)
№74-ФЗ от 03.06.2006 г.	Водный кодекс Российской Федерации (действующая редакция)
№89-ФЗ от 24.06.1998 г.	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» (действующая редакция)
№96-ФЗ от 04.05.1999 г.	Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» (действующая редакция)
№174-ФЗ от 23.11.1995 г.	Федеральный закон «Об экологической экспертизе» (действующая редакция)
№190-ФЗ от 29.12.2004 г.	Градостроительный кодекс Российской Федерации (действующая редакция)
№136-ФЗ от 25.10.2001 г.	Земельный кодекс Российской Федерации (действующая редакция)
ГОСТ Р 59053-2020	Охрана окружающей среды. Охрана и рациональное использование вод. Термины и определения.
ГОСТ Р 59061-2020	Охрана окружающей среды. Загрязнение атмосферного воздуха. Термины и определения
ГОСТ 23337-2014	Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий
ГОСТ 12.1.003-2014	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613-2:1996)	Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета
ГОСТ Р ИСО 1996-1-2019	Акустика. Описание, измерение и оценка шума на местности. Часть 1 Основные величины и процедуры оценки
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 30775-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения
ГОСТ Р 51769-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения
ГОСТ Р 56163-2019	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации
СП 32.13330.2018	Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85
СП 36.13330.2012	Свод правил. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*

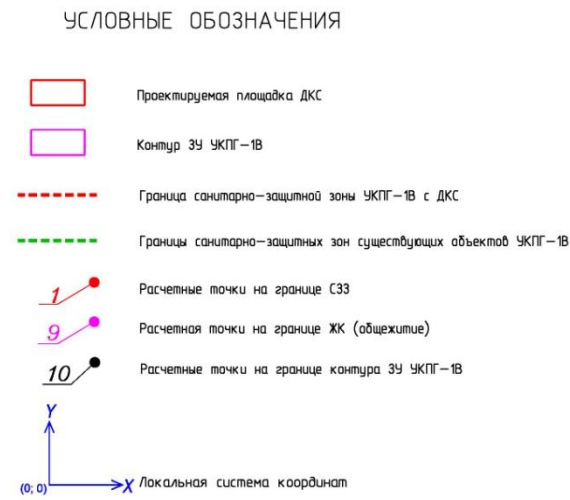
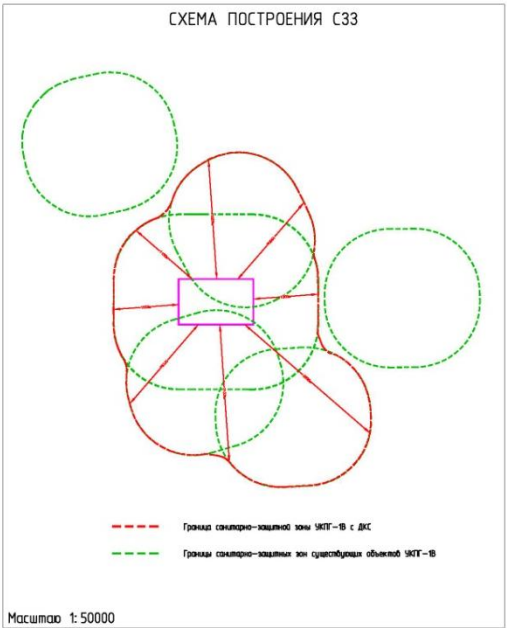
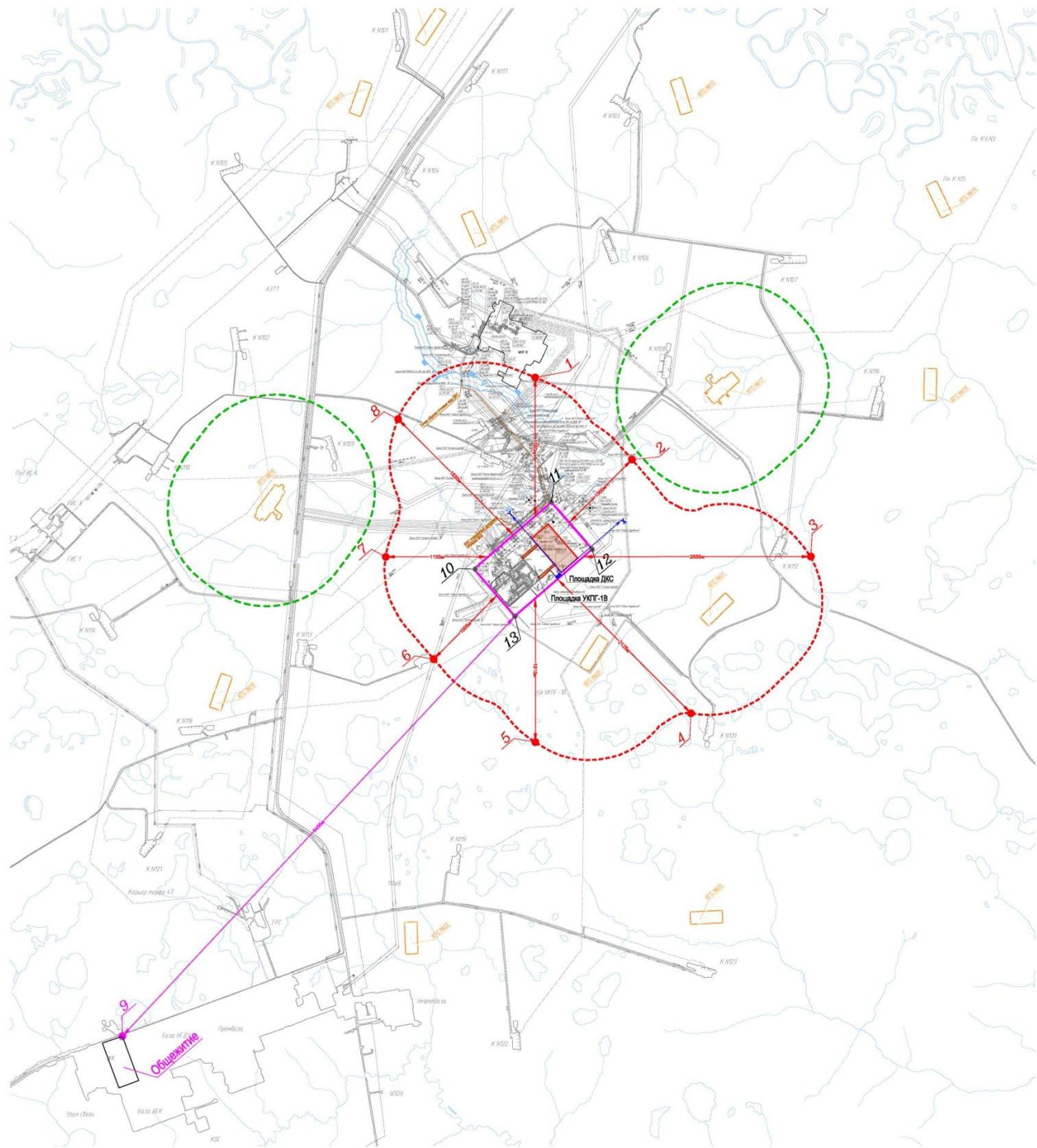
Обозначение документа	Наименование документа
СП 131.13330.2020	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*
СП 51.13330.2011	Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
СанПиН 1.2.3685-21	Постановление Главного государственного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
СанПиН 2.1.3684-21	Постановление Главного государственного врача РФ от 28.01.2021 №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, водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
СанПиН 2.1.4.1110-02	Санитарные правила и нормы. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого качества (действует до 01.01.2025 г.)
РДС 82-202-96	РДС 82-202-96. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве (приняты Постановлением Минстроя РФ от 08.08.1996 N 18-65)
СТО Газпром 2-1.12-434-2010	Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство зданий и сооружений ОАО «Газпром»
СТО Газпром 2-1.19-183-2007	Охрана окружающей среды. Термины и определения
СТО Газпром 2-1.19-200-2008	Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных
СТО Газпром 2-1.19-214-2008	Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром». Производственный экологический контроль и мониторинг. Термины и определения
СТО Газпром 2-1.19-275-2008	Охрана окружающей среды на предприятиях ОАО «Газпром» Производственный экологический контроль. Общие требования
СТО Газпром 2-1.19-307-2009	Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа
СТО Газпром 2-2.1-024-2019	Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования
СТО Газпром 2-1.19-519-2010	Требования по охране окружающей среды к системам канализования площадочных сооружений объектов ОАО «Газпром» и выбору очистных сооружений ливневых стоков
Р Газпром 2-1.19-542-	Охрана атмосферного воздуха при проектировании компрессорных станций и линейной части магистральных газопроводов

Обозначение документа	Наименование документа
2011	
СТО Газпром 2-3.5-051-2006	Нормы технологического проектирования магистральных газопроводов
СТО Газпром 2-3.5-454-2010	Правила эксплуатации магистральных газопроводов
Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536	Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к I – V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.12.2015 №40330)
Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1026	Приказ Минприроды России от 08.12.2020 №1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности»
Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242	Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
	Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2015 г
	Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Санкт-Петербург, 2012 г
	«Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», утвержденные Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 от 13.12.2016 г.
	Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ФГУП «НИИ ВОДГЕО», 2015
	Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г.
	Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотрансп. предприятий/НИИ Атмосфера.СПб., 2003
	Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание): Справочник/АКХ им. К.Д. Панфилова. М., 2001
	Твердые бытовые отходы (сбор, транспорт и обезвреживание) Справочник. Г. Систер, А.Н. Мирный, Л.С. Скворцов, Н.Ф. Абрамов, Х.Н. Никогосов, Москва, 2001 г.
	Компонентный состав отходов. Казань, Р.С. Кузьмин, Издательство «Дом печати», 2007 год.
	Краткий автомобильный справочник, НИИАТ, Москва, «Трансконсалтинг», 1994г
	Устройство и эксплуатация дорожно-строительных машин. Раннев А.В.,

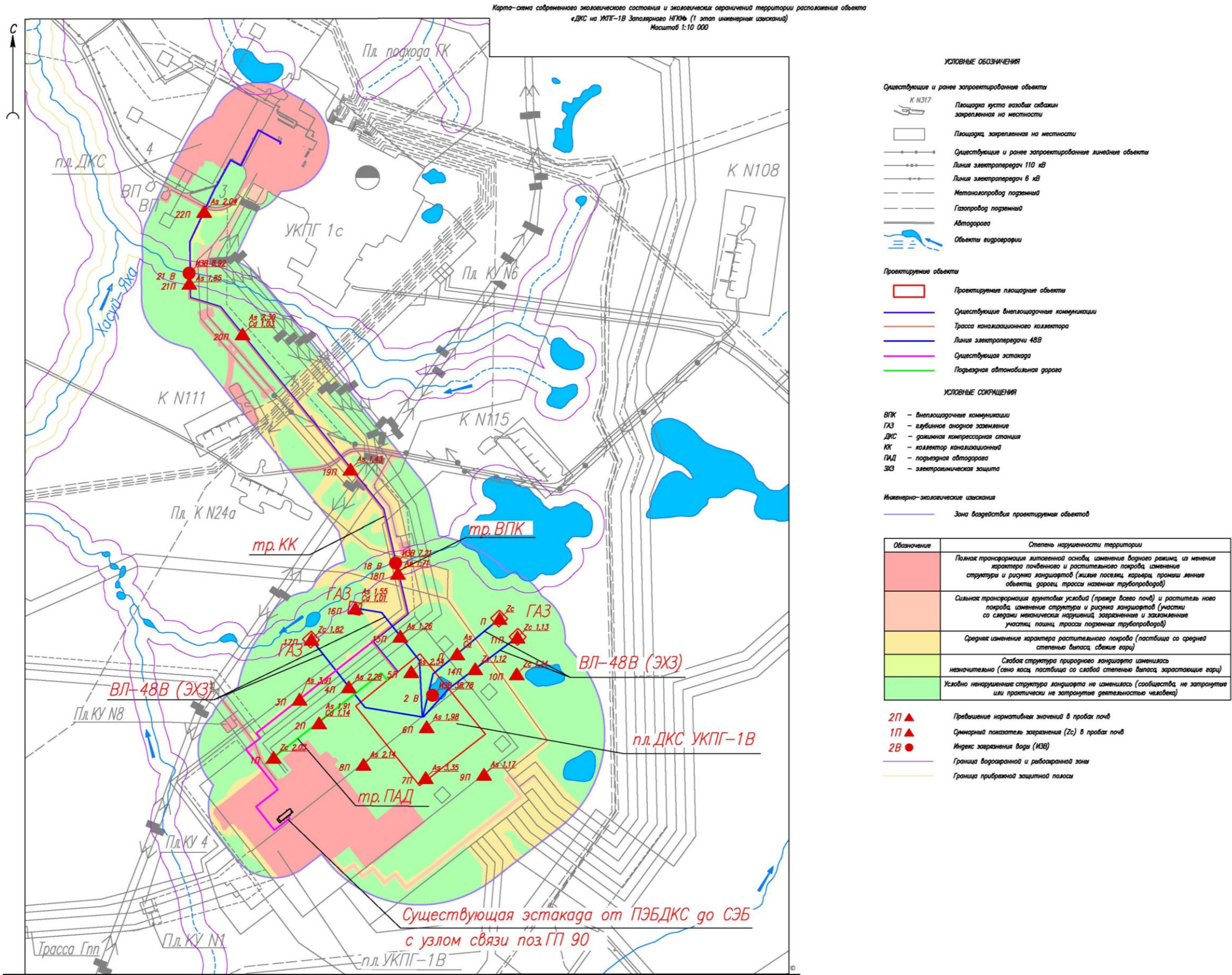
Обозначение документа	Наименование документа
	Полосин М.Д., Москва, 2000г
	Строительные машины и оборудование. Белецкий Б.Ф., Ростов-на-Дону, 2002 г.

Приложение А Ситуационный план

Ситуационный план района размещения площадки ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ
М 1 : 25000



Приложение Б Карта-схема современного экологического состояния и экологических ограничений территории



Приложение В Справки ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» о климатологических характеристиках и фоновых концентрациях

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046

Телеграфный: Омск-46 ГИМЕТ

Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1005, 1025

факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51

e-mail: kanc@oimeteo.ru, kanc@oimeteo.pf

<http://www.omsk-meteo.ru>

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318

ИНН/КПП 550423490/550401001

27.09.2022 № 310/08-03-28/ 4107

На № 04/ДК-16108 от 16.08.2022

Заместителю
главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
Кармацкому Д.В.
ул. им. Сакко и Ванцетти, дом 4,
г. Саратов, РФ, 410012

Предоставление климатологических
характеристик

Для разработки отчетных материалов по инженерно-экологическим изысканиям по объекту: «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ» предоставляем запрашиваемые Вами специализированные расчетные климатологические характеристики за многолетний период наблюдений по метеорологической станции **Тазовский (1932-2021)**:

1. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля: + 18,7 °С
2. Средняя температура воздуха самого холодного месяца, января: - 26,3 °С
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: 14 м/с
4. Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
15,7	6,3	9,4	12,1	17,8	12,2	16,6	9,9	3,1

5. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: 180
6. Коэффициент рельефа местности равен 1

Начальник учреждения



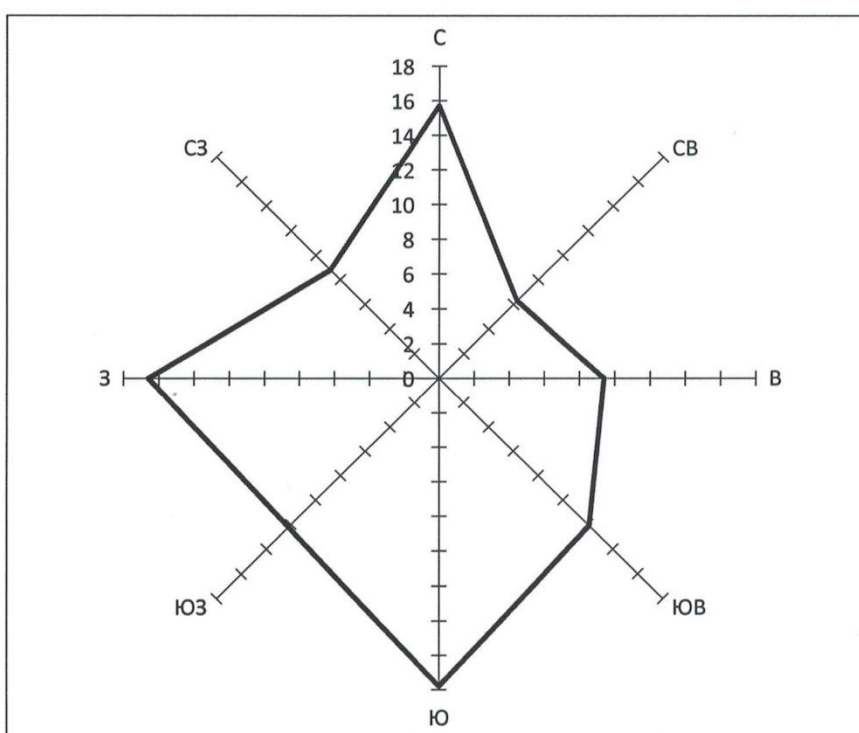

Н.И. Криворучко

Минайчева Елена Васильевна
(3812) 39-98-16 доб. 1130

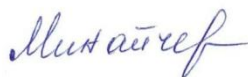
Приложение
к письму ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» от 27.09.2022 г. № 08-03-28/4107

АМСГ-4 Тазовский**Годовая роза ветров**

Штиль - 3,1%



Ведущий метеоролог
отдела метеорологии и климата ГМЦ
ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»



Е.В. Минайчева

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения

«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»

(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)

Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629007
тел. 8-800-250-73-79, (3812) 399-816 доб. 1405, факс: (3492) 24-08-11
e-mail: priemnayyamal@oimeteo.ru, priemnayyamal@oimeteo.ru
http://www.omsk-meteo.ru

ОКПО 09474171, ОГРН 1125543044318, ИНН/КПП 5504233490/550401001

На № 05.10.2022 от 31.03/13-04/552

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
Кармацкому Д.В.

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

с. Самбург Пуровского района ЯНАО

наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением менее 10 тыс. жителей

Выдается для Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование»

организация, ее ведомственная принадлежность

в целях инженерно-экологических изысканий

установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ»

предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного ЯНАО, Пуровский район, Заполярное НГКМ

адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.».

Фоновая концентрация определена без учета вклада предприятия.

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	С _ф
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	0,199
Диоксид серы	мг/м ³	0,018
Диоксид азота	мг/м ³	0,055
Оксид азота	мг/м ³	0,038
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Бенз(а)пирен	нг/м ³	1,5

Обращаем Ваше внимание, что Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может предоставить информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ на данной территории для 0328 Углерод (Пигмент черный), 0333 Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), 1325 Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид) в связи с отсутствием данных.

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник филиала

А.О. Кошкин

Исп.: Федотова Ольга Викторовна
(34922) 4-17-15, fedotova@oimeteo.ru

Вх. № 43450 19.10.2022
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

118

Приложение Г Свидетельство о постановке на учёт

СВИДЕТЕЛЬСТВО о постановке на государственный учёт объекта оказывающего негативное воздействие на окружающую среду

№ А01FPBTM от 09.01.2017

Настоящее свидетельство в соответствии с положениями Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ "Об охране окружающей среды" выдано

Общество с ограниченной ответственностью "Газпром добыча Ямбург"

ОГРН 1028900624576

ИНН 8904034777

Код ОКПО 04803457

и подтверждает постановку на государственный учёт в федеральный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, эксплуатируемого объекта

**Газовый промысел №1В Нефтегазодобывающее управление, ООО
"Газпром добыча Ямбург"**

местонахождение объекта: Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район,

Заполярное нефтегазоконденсатное месторождение

дата ввода объекта в эксплуатацию: 01.01.2012

тип объекта: Площадной

и присвоение ему кода объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду,

7	1	-	0	1	8	9	-	0	0	0	2	3	1	-	П
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

и I-й категории, негативного воздействия на окружающую среду.

Свидетельство применяется во всех предусмотренных случаях и подлежит замене в случае изменения приведенных в нем сведений, а также в случае порчи, утраты.



Документ подписан электронной подписью
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдан: Колесникова Наталья Васильевна

Серийный номер: 136403

Кем выдан: УЦ Федерального казначейства

Приложение Д Резюме нетехнического характера

Заполярное нефтегазоконденсатное месторождение административно расположено в пределах Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа в 85 км к юго-востоку от районного центра – пос. Тазовский и в 80 км к востоку от Уренгойского месторождения. Географически месторождение расположено на севере Западносибирской равнины, в северо-западной части Пур-Тазовского междуречья. Ближайший п. Самбург находится в 60 км к западу от месторождения.

Задачей реализации проекта ДКС на УКПГ-1В Заполярного НГКМ является поддержание давления добываемого газа на уровне необходимом для обеспечения технологического процесса добычи природного газа и конденсата с дальнейшей подготовкой к транспортировке.

ДКС на УКПГ-1В расположена в Тюменской области, в пределах Тазовского района Ямало-Ненецкого автономного округа, Заполярное НГКМ.

Целевой задачей строительства ДКС является: обеспечение требуемых параметров работы фонда скважин, обеспечение проектных уровней добычи газа, поддержание давления добываемого газа на уровне оптимальном для осуществления технологического процесса.

Вариант размещения проектируемых объектов проработан с учетом границ перспективной застройки населенных пунктов, наличия ООПТ, месторождений полезных ископаемых, памятников культурного наследия и других ограничений.

Объекты проектирования расположены на землях, относящихся к категории земель промышленности. Данные земельные участки находятся в землепользовании у ООО «Газпром добыча Ямбург». Ближайшим населенным пунктом к площадке изысканий является вахтовый поселок «Новозаполярный», расположенный в 6 км к Юго-Западу от площадки ДКС. А также п. «Тазовский», расположенный в 82 км к Северо-Востоку от места изысканий.

В районе размещения объектов Заполярного НГКМ другие объекты промышленного значения, зоны массового отдыха населения, а также особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения отсутствуют.

Настоящий документ содержит комплексную оценку воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов с учетом существующих объектов Заполярного НГКМ.

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие, оказываемое на воздушный бассейн при проведении строительно-монтажных работ, будет заключаться, в основном, в поступлении в него вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной техники и транспорта, передвижных дизельных электростанций, выбросах при перегрузке сыпучих минеральных материалов, укладке асфальтобетонной смеси, а также выбросах, образующихся при проведении сварочных, лакокрасочных, гидроизоляционных и пусконаладочных работ.

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

При строительстве проектируемых объектов уровень максимальных приземных концентраций в расчетных точках на границе населенных пунктов не превышает

гигиенических нормативов ПДКм.р. (ОБУВ) для атмосферного воздуха населенных мест по всем веществам.

В период эксплуатации воздействие на атмосферный воздух будут оказывать как существующие объекты УКПГ-1В, так и проектируемые.

По данным эксплуатирующей организации при работе существующего оборудования, расположенного на объектах УКПГ-1В, в атмосферу выбрасывается 36 загрязняющих веществ, общей массой выброса - 3167,817367 т/год.

В результате реализации данного проекта, по некоторым загрязняющим веществам происходит изменение величин выбросов относительно существующего положения, а также увеличивается количество выбрасываемых загрязняющих веществ. При работе объектов УКПГ-1В после реализации данного проекта (после ввода в эксплуатацию ДКС) в атмосферу будет выбрасываться 39 загрязняющих веществ, общей массой выброса - 5312,579499 т/год.

Как следует из результатов расчетов, концентрации ЗВ в расчетных точках не превышают допустимых значений для жилой зоны.

На границе ЖК (общежитие) максимально-разовые концентрации азота диоксида не превышают 0,35 ПДК (в том числе фоновая концентрация 0,27 ПДК), концентрации углерода оксида – 0,41 ПДК (в т.ч. фоновая концентрация 0,36 ПДК). Концентрации остальных ЗВ не превышают 0,13 ПДК. Среднегодовые концентрации азота диоксида не превышают 0,15 ПДК (в том числе фоновая концентрация 0,06 ПДК), среднегодовые концентрации монооксида азота – 0,08 ПДК (в том числе фоновая концентрация 0,02 ПДК). Концентрации остальных ЗВ не превышают 0,04 ПДК.

Воздействие физических факторов

Источниками шума при строительстве проектируемого объекта являются: дорожно-строительная техника, автотранспорт и дизельные электростанции, работающие на строительных площадках.

Согласно результатам расчета, при нормальном режиме работы рассматриваемого объекта, расчетный уровень шума на границе ближайших населенных пунктов будет ниже предельно-допустимого уровня шума, установленного законодательством для населенных мест.

Принятые в проекте технические решения полностью обеспечивают условия проживания населения в районе проведения работ с точки зрения шумового воздействия. Никаких дополнительных мероприятий по шумоглушению не требуется.

В процессе эксплуатации объекта основными источниками шума является технологическое оборудование ДКС: газоперекачивающие агрегаты (ГПА), аппараты воздушного охлаждения (АВО), свечи сброса газа (непостоянные источники шума).

Согласно результатам расчета, при работе ДКС на УКПГ-1В на положение после осуществления данного проекта на территории ЖК (общежитие) и на границе предлагаемой санитарно-защитной зоны санитарные условия проживания населения полностью обеспечиваются.

Воздействие на водные ресурсы

В период строительства основное воздействие на водные ресурсы может быть связано с:

- потреблением воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды;
- изменением гидрологического режима территории строительства;

– возможным загрязнением водных объектов при осуществлении строительных работ.

Вывоз сточных вод: хозяйственно-бытовых и после гидроиспытаний, будет осуществляться на ближайшие действующие очистные сооружения.

Для предотвращения возникновения процессов подтопления и заболачивания проектными решениями предусмотрены природоохранные мероприятия.

В период эксплуатации источником водоснабжения ДКС на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды являются соответствующие существующие сети водоснабжения УКПГ-1В Заполярного НГКМ. На полив территории проектом предусмотрено повторное использование очищенных дождевых сточных вод.

Общее расчетное водопотребление ДКС от сети хозяйственно-питьевого водоснабжения составляет 20,260 м³/сут, 3955,040 м³/год, в том числе: 5,760 м³/сут, 1066,500 м³/год – на хозяйственно-питьевые нужды, 14,500 м³/сут, 2888,540 м³/год – на производственные нужды.

В процессе эксплуатации на ДКС образуются бытовые, производственные и поверхностные сточные воды. Для сбора СВ предусматривается строительство отдельной системы канализации: бытовой, производственной и дождевой. Проектируемые сети бытовой и производственной канализации подключаются к соответствующим существующим сетям УКПГ-1В, трубопровод очищенных поверхностных СВ - к существующим резервуарам противопожарного запаса воды V=1000 м³ на площадке УКПГ-1В.

Проектом предусмотрена очистка сточных вод, образующихся на ДКС:

- бытовых СВ - на существующих КОС биологической очистки «ЕРШ-Б-30С» производительностью 30 м³/сут, расположенных на площадке УКПГ-1В;
- производственных СВ – на существующих КОС промстоков, расположенных на площадке УКПГ-1С;
- поверхностных СВ – на запроектированной на площадке ДКС установке очистки дождевых СВ производительностью 3 л/с, состоящей из двух Установок очистки дождевых СВ производительностью 1,5 л/с каждая.

В отношении очищенных поверхностных СВ проектируемой ДКС проектом предусмотрено их повторное использование на подпитку существующих резервуаров противопожарного запаса воды существующей площадки УКПГ-1В, на промывку оборудования, различные производственные нужды и поливку газонов.

В случае продолжительного дождя при достижении верхнего уровня воды в резервуаре очищенных дождевых сточных вод очищенные дождевые СВ отводятся сбросным коллектором в ручей без названия, впадающий в реку Хасуйяха.

Проектируемые объекты ДКС расположены за пределами водоохраных зон водных объектов.

Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Масштабы воздействия на земельные ресурсы, вызванные строительством объектов ДКС и сопутствующих сооружений могут быть оценены размерами территорий, занимаемых для их строительства и эксплуатации.

Строительство объекта вызовет различного рода нарушения земельных ресурсов, выражающиеся как в прямых, так и косвенных воздействиях на последние.

Носящие негативный характер, прямые воздействия связаны с проведением подготовительных и земляных работ и выражаются в следующем:

- нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ: рытье траншей, отсыпка насыпей;
- ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств плодородного слоя почвы;
- загрязнении поверхности почвы отходами строительных материалов, бытовым мусором и др.;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократными перемещениями строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.).

В период строительных работ основными источниками воздействия на почвенный покров и грунты являются: временные дороги и траншеи, работающие строительные машины и механизмы, места временного складирования отходов, места хранения топлива и горюче-смазочных веществ.

Негативные воздействия на земельные ресурсы в период эксплуатации проектируемых объектов, в отличие от таковых, оказываемых в период строительства, являются, по большей части, долгосрочными и включают в себя следующие основные моменты: 1) прямые потери земельного фонда, изымаемого под размещение постоянных наземных сооружений; 2) необратимые изменения рельефа местности окружающего ландшафта при проведении планировочных работ по созданию территории для новых объектов проектирования, отсыпке насыпей подъездных автодорог.

Во избежание описанных выше негативных последствий и частичного их смягчения, должны предусматриваться следующие мероприятия: 1) приведение в пригодное состояние территории площадок в границах ограждения производится в соответствии с разрабатываемыми генеральными планами благоустройства и озеленения; 2) укрепительные работы, проводимые на откосах насыпи площадок.

В соответствии с действующим законодательством, Заказчик возмещает землепользователям убытки и потери, причиненные изъятием земельных участков на период эксплуатации объекта.

Воздействие отходов производства и потребления намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей среды

Реализация намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов, как на этапах строительства, так и на этапе дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта.

На этапе строительства отходы образуются в период проведения подготовительных работ, при общестроительных работах (сварка, окраска, монтаж/демонтаж, гидроизоляционные работы, распаковка оборудования, устройство и разборка временных сооружений), при проведении гидроиспытаний оборудования, при эксплуатации автотранспорта и строительных машин, в результате жизнедеятельности строительного персонала.

В результате реализации проектных решений, количество образования отходов увеличится относительно существующего положения. В связи с чем, при оценке негативного воздействия образующихся отходов на окружающую среду проведена сравнительная характеристика видов и количества отходов на существующее положение и на положение после реализации данного проекта в целом по предприятию.

Основными источниками образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов являются отходы от основного и вспомогательного производства ДКС.

В результате реализации данного проекта количество отходов в целом по предприятию увеличится на 147,329 т, что составляет 18,765% от суммарного годового количества образования отходов в целом по предприятию.

Воздействие на растительность

Основные нарушения растительности произойдут, по большей части, в полосе, отводимой под строительство проектируемых объектов. При этом на землях, отводимых в долгосрочное пользование, происходит безвозвратное уничтожение растительного покрова.

При эксплуатации проектируемых трубопроводов в нормальном режиме воздействие на растительный покров будет минимальным.

Оценивая возможное негативное влияние проектируемых объектов на растительность с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

Воздействие на животный мир

Заполярье НГКМ расположено на территории, освоенной в хозяйственном отношении, поэтому при оценке воздействия необходимо учитывать уже сложившиеся к настоящему времени изменения ареалов распространения представителей животного мира.

Воздействие на животный мир в период проведения строительных работ будет связано с отпугиванием животных из их привычных местообитаний, уничтожением биотопов в пределах земельного отвода, уничтожением ряда беспозвоночных.

В ходе полевых исследований и по результатам анализа материалов инженерно-экологических изысканий установлено, что популяции и отдельные особи редких и охраняемых видов животных, занесенных в «Перечень объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ».

При условии безаварийной эксплуатации проектируемых объектов, единственным возможным источником воздействия на животный мир может быть беспокойство, связанное с необходимыми мероприятиями при эксплуатации объектов проектирования. Данный вид воздействия оценивается как незначительный. Как показывает опыт, в подавляющем большинстве случаев, через небольшой промежуток времени происходит возвращение животных на обжитые места.

Оценивая возможное негативное влияние проектируемых объектов на животный мир и с учетом того, что работы планируются на освоенной территории, правомерно говорить о незначительном техногенном воздействии в пределах границ отвода земель.

Оценка воздействия при возникновении аварийных ситуаций

В период проведения строительных работ могут возникнуть следующие аварийные ситуации: утечки и разливы дизельного топлива.

При этом основной экологический риск связан, главным образом, с присутствием на стройплощадках дизельного топлива в топливной цистерне топливозаправщика и топливных баках строительной техники и оборудования.

При строительстве дизельное топливо будет доставляться на стройплощадки специализированными автомашинами-топливозаправщиками, поэтому при случайной утечке при топливозаправке или разгерметизации топливной цистерны количество топлива, поступившего в окружающую среду будет относительно невелико.

В случае аварии, связанной с разливом дизельного топлива на атмосферный воздух может быть оказано негативное воздействие от испарения с поверхности разлива легких фракций углеводородов.

При проведении заправки нефтепродуктами автотехники, с целью исключения загрязнения почвенно-растительного покрова проливами нефтепродуктов рекомендуется применять специальные поддоны, емкости, полимерное пленочное покрытие и производить обваловку из минерального грунта вокруг места производства работ (заправки, ремонта техники).

Заправка землеройной техники топливом разрешается лишь с помощью передвижных автозаправочных машин, оборудованных затворами у выпускного отверстия шлангов. Применение для заправки топливом ведер или других открытых емкостей не допускается.

В случаях загрязнения почв нефтепродуктами грунт, загрязненный нефтепродуктами, образовавшийся при проливе ДТ, собирается и передается специализированной организации.

Проектными решениями предусмотрен ряд мероприятий, направленных на недопущение аварийной ситуации на проектируемом объекте, также предусмотрены действия по ликвидации аварии в случае ее возникновения.

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				