

Общество с ограниченной ответственностью
"СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ"
(ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ»)



Заказчик – **ООО «Арктик СПГ 2»**

**ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ, ХРАНЕНИЮ, ОТГРУЗКЕ
СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА И СТАБИЛЬНОГО
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА НА ОСНОВАНИЯХ
ГРАВИТАЦИОННОГО ТИПА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
Текстовая часть

2017-423-M-02-OOC2
(3000-P-NE-PDO-08.02.00.00.00-00)

Том 8.2

Москва
2019

Общество с ограниченной ответственностью
"СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ"
(ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ»)



Заказчик – **ООО «Арктик СПГ 2»**

**ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ, ХРАНЕНИЮ, ОТГРУЗКЕ
СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА И СТАБИЛЬНОГО
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА НА ОСНОВАНИЯХ
ГРАВИТАЦИОННОГО ТИПА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
Текстовая часть

2017-423-M-02-OOC2
(3000-P-NE-PDO-08.02.00.00.00-00)

Том 8.2

Технический директор
Главный инженер проекта

В.В. Мельчин
Н.А. Хорошун

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Москва
2019

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – **ООО «Арктик СПГ 2»**

**ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ, ХРАНЕНИЮ, ОТГРУЗКЕ
СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА И СТАБИЛЬНОГО
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА НА ОСНОВАНИЯХ
ГРАВИТАЦИОННОГО ТИПА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
Текстовая часть

2017-423-M-02-OOC2
(3000-P-NE-PDO-08.02.00.00.00-00)

Том 8.2

2019

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – **ООО «Арктик СПГ 2»**

**ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ, ХРАНЕНИЮ, ОТГРУЗКЕ
СЖИЖЕННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА И СТАБИЛЬНОГО
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА НА ОСНОВАНИЯХ
ГРАВИТАЦИОННОГО ТИПА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.
Текстовая часть

2017-423-M-02-OOC2
(3000-P-NE-PDO-08.02.00.00.00-00)

Том 8.2

**Директор по проектированию
Главный инженер проекта**

**А.В. Тимошкин
А.И. Макушенко**


Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

2019

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Ф. 23-14.1


Обозначение	Наименование	Примечание
2017-423-М-02-СП	Состав проектной документации (2017-423-М-02-СП_02-RU.doc)	Выпускается отдельным документом
2017-423-М-02-ООС2-С	Содержание тома 8.2	Лист 2
	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
2017-423-М-02-ООС2	Книга 2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть» (2017-423-М-02-ООС2_02-RU.doc)	Лист 3
2017-423-М-02-ООС2-0001	Карта-схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием (1:20000) (2017-423-М-02-ООС2-0001_01S-RU.dwg)	Лист 218
2017-423-М-02-ПОС.1.2- ПОС-0006	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 1 (1:1000) (2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0006_02S-RU.pdf)	Лист 219
2017-423-М-02-ПОС.1.2- ПОС-0007	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000) (2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0007_02S-RU.pdf)	Лист 220
2017-423-М-02-ПОС.1.2- ПОС-0008	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 3 (1:1000) (2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0008_02S-RU.pdf)	Лист 221
2017-423-М-02-ПОС.1.2- ПОС-0009	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 4 (1:1000) (2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0009_02S-RU.pdf)	Лист 222
2017-423-М-02-ПЗУ1.2- 10902,10903-ГТ-0003	Схема планировочной организации земельного участка. План горизонтальной планировки. Часть 1 (1:1000) (2017-423-М-02-ПЗУ1.2-10902-10903-ГТ-0003_02S-RU.pdf)	Лист 223

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл. 95805	2017-423-М-02-ООС2-С					
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
	Разраб.	Цокур				
	Гл. спец.	Власова				
	Гл. спец.	Бузюк				
Н. контр.						
ГИП	Макушенко					
Содержание тома 8.2			Стадия	Лист	Листов	
			П		1	
			 НИПИГАЗ АО "НИПИГАЗ"			

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

1	Общие положения	5
2	Краткая характеристика намечаемой деятельности	6
2.1	Описание технологических линий и береговых сооружений	8
2.2	Исходное сырье и вспомогательные материалы.....	15
3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	18
3.1	Краткая физико-географическая и климатическая характеристика района размещения проектируемого объекта	18
3.2	Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе реализации намечаемой деятельности.....	19
3.3	Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ	19
3.4	Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ	39
3.5	Предложения к нормативам предельно допустимых выбросов	46
3.6	Оценка физических (энергетических) факторов воздействия от проектируемых объектов	50
3.7	Определение размеров санитарно-защитной зоны.....	89
3.8	Мероприятия по охране воздушного бассейна	90
4	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	93
4.1	Существующее состояние поверхностных и подземных вод в районе реализации намечаемой деятельности.....	93
4.2	Характеристика водопотребления проектируемого объекта	94
4.2.1	Водопотребление основных и вспомогательных объектов, размещаемых на основаниях гравитационного типа	94
4.2.2	Водопотребление основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ИЗУ и береговой части.....	96
4.2.3	Водопотребление в период строительства	98
4.3	Водоотведение проектируемого объекта	99
4.3.1	Водоотведение основных и вспомогательных объектов, размещаемых на основаниях гравитационного типа	99
4.3.2	Водоотведение основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ИЗУ и береговой части.....	105
4.3.3	Водоотведение в период строительства	110
4.4	Оценка воздействия проектируемого объекта на водные объекты	118
4.5	Мероприятия по охране водных объектов	120

Взам. инв. №										
	Подпись и дата									
Инв. № подл. 95805							2017-423-М-02-ООС2			
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
	Разраб.	Цокур					Раздел 8. Книга 2 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть»	Стадия	Лист	Листов
	Гл. спец.	Власова						П	1	215
	Гл. спец.	Бузюк					 НИПИГАЗ АО "НИПИГАЗ"			
Н. контр.										
ГИП	Макушенко									

5	Мероприятия по охране и рациональному использованию земель	122
5.1	Оценка существующего состояния почвенного покрова и геологической среды рассматриваемой территории.....	122
5.2	Оценка воздействия проектируемого объекта на территорию, условия землепользования, геологическую среду и почвенный покров	123
5.3	Инженерная защита и образование территории	126
5.4	Мероприятия по охране почвенного покрова.....	129
6	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.....	132
6.1	Виды и количество отходов проектируемого объекта.....	132
6.2	Оценка степени опасности отходов проектируемого объекта	149
6.3	Накопление отходов на проектируемом объекте.....	150
6.4	Мероприятия по охране окружающей среды при накоплении отходов в период строительства и эксплуатации	153
7	Мероприятия по охране объектов растительного мира	165
7.1	Характеристика существующего состояния растительности.....	165
7.2	Оценка воздействия проектируемого объекта на растительность.....	166
7.3	Мероприятия по охране растительного мира	167
8	Мероприятия по охране объектов животного мира и среды обитания	169
8.1	Характеристика существующего состояния животного мира.....	169
8.2	Оценка воздействия проектируемого объекта на животный мир	177
8.3	Мероприятия по охране животного мира.....	182
9	Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их последствий.....	184
9.1	Оценка воздействия объекта на окружающую среду при аварийной ситуации.....	184
9.2	Мероприятия по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций... ..	185
10	Программа производственного экологического мониторинга.....	187
10.1	Предложения к программе экологического мониторинга и контроля атмосферного воздуха	188
10.2	Предложения к программе экологического мониторинга почвенного и растительного покрова.....	199
10.3	Предложения к программе экологического мониторинга и контроля поверхностных вод и донных отложений	199
10.4	Предложения к программе экологического контроля в области обращения с отходами производства и потребления	203
11	Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий.....	204
11.1	Плата за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн	204
11.2	Плата за размещение отходов.....	208
11.3	Оценка ущерба рыбному хозяйству.....	210
	Перечень нормативной документации.....	211
	Список исполнителей	216
	Таблица регистрации изменений	217

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» выполнен на основании задания на проектирование по объекту «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа», утвержденного Генеральным директором ООО «Арктик СПГ 2».

Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработан в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 и в соответствии с другой нормативно-методической документацией в части экологии.

При разработке раздела учтено, что согласно пп.(б), пункта I Постановления Правительства РФ от 28 сентября 2015 года №1029 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый Завод относится к объекту I категории по негативному воздействию на окружающую среду, как объект по переработке природного газа.

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

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, промышленной безопасности и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										3
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ООО «АРКТИК СПГ 2» планирует строительство «Завода по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа» (далее – Завод СПГГ и СГК на ОГТ или Завод) в рамках проекта «Арктик СПГ 2».

Проект «Арктик СПГ 2» включает в себя:

– Завод СПГ и СГК на ОГТ, включающий в себя три технологические линии и береговую инфраструктуру;

– Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» (Терминал, Порт), предназначенный для обеспечения морской логистики газозовов и танкеров для отгрузки СПГ и СГК, приема строительных грузов и грузов снабжения (разрабатывается отдельным проектом);

– Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения (Обустройство), включающее объекты, обеспечивающие добычу и подготовку сырья для производства СПГ и СГК и обеспечение инженерными ресурсами всех объектов Проекта «Арктик СПГ 2» (разрабатывается отдельным проектом).

Объекты Обустройства и Порта будут размещаться на смежных с Заводом земельных участках и соединяться коридорами коммуникаций. Часть объектов Обустройства будет функционально связана с Заводом потоками ресурсов (вода, электроэнергия), отходов (сточные воды, твердые отходы производства и потребления) и сырья (углеводороды). Строительство будет выполняться последовательно, с поэтапным вводом в эксплуатацию технологических линий СПГ и СГК.

Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа представляет собой интегрированный комплекс по получению сжиженного природного газа (СПГ) и стабилизированного газового конденсата (СГК), работающий на ресурсной базе Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения (НГКМ).

Место размещения объекта – Российская Федерация, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, береговая часть полуострова Гыданский и частично акватория Обской губы Карского моря в границах лицензионного участка недр, включающего Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение.

Выбранное местоположение характеризуется значительной удалённостью от постоянных населённых пунктов, ближайшими из которых на территории Тазовского района ЯНАО являются: деревни-фактории Тадебя-Яха (около 70 км) и Юрибей (около 110 км), сёла Гыда (170 км) и Антипаюта (240 км).

Расстояние от Завода до г. Салехард - административного центра ЯНАО - составляет 540 км, ближайшим к проектируемому Заводу населенным пунктом на полуострове Ямал является пос. Сабетта (50 км).

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										4
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

Расстояния от проектируемого Завода до наиболее удалённых объектов Обустройства составят: 40 км – в восточном направлении (Куст № 6), 32 км - в ЮЮВ-направлении (Куст № 13), около 17 км - в северо-восточном направлении (Куст № 19). Расстояние до территории проектируемого полигона размещения отходов составляет около 14 км по прямой. Расстояние до ближайшего вахтового жилого комплекса (ВЖК) составляет порядка 4 км в восточном направлении от Завода.

Участок размещения проектируемых сооружений Завода общей площадью около 113 га включает прибрежную акваторию Обской губы (44 % общей площади) и её побережье (56 %) между устьями рек Халцыней-Яха (к югу от одноименного мыса) и Нядай-Пынче, приблизительно в 1 км к югу от существующих причальных сооружений.

Концепция строительства Завода предполагает минимизацию строительных работ на месте его дальнейшей эксплуатации и схематично может быть представлена следующим образом:

- изготовление ОГТ и технологических модулей верхних строений на удалённых специализированных верфях;
- транспортировка изготовленных технологических модулей к площадке изготовления ОГТ с последующей сборкой верхнего строения (ВС) из модулей и его интеграцией с ОГТ, частичная пусконаладка;
- буксировка технологической линии в сборе (ОГТ+ВС) к площадке строительства Завода;
- установка технологической линии (ОГТ+ВС) на подготовленную щебеночную постель в прибрежной части акватории Обской губы с последующим подключением к объектам береговой инфраструктуры Завода и обратной засыпкой;
- пусконаладочные работы, демонтаж временных объектов и систем, ввод в эксплуатацию.

В ходе эксплуатации сырьевой природный газ будет поступать на границу Завода СПГ и СГК на ОГТ от УППГ Обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения по двум газопроводам. Нестабильный газовый конденсат поступает на границу объекта «Завод СПГ и СГК на ОГТ» от объекта Обустройство по двум конденсатопроводам.

Природный газ в газопроводы и нестабильный конденсат в конденсатопроводы подаются от Установок комплексной подготовки газа – 1 (УКПГ), УКПГ – 2 и установки предварительной подготовки газа – 3 (УППГ-3), расположенных на производственных площадках центрального, южного и северного куполов Салмановского (Утреннего) НГКМ.

В свою очередь весь объем метанола, извлекаемый из потоков сырьевого газа и нестабильного газового конденсата, а также раствор метанола, регенерируемый в системе удаления кислых газов (УКГ), объединенным потоком возвращаются на Обустройство для дальнейшей регенерации и повторного применения. Также для обеспечения нужд Завода СПГ и СГК на ОГТ предусмотрены трубопровод подачи дизельного топлива от Обустройства в резервуары хранения, дизельного топлива, располагаемые на каждой технологической линии. Для пусковых операций

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										5
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

предусмотрена подача топливного газа низкого давления от Обустройства для объектов, размещаемых в береговой части.

2.1 Описание технологических линий и береговых сооружений

Завод СПГ и СГК на ОГТ включает в себя:

- три технологические линии, в составе верхних строений (ВС), установленных на основаниях гравитационного типа (ОГТ);
- объекты береговой инфраструктуры.

Технологические линии предназначены для приема и переработки технологического сырья с выработкой сжиженного природного газа и стабилизированного газового конденсата, а также их хранения и отгрузки¹.

В качестве готовой продукции на Заводе вырабатывается:

- товарный сжиженный природный газ (СПГ);
- стабильный газовый конденсат (СГК).

Целевой годовой объем производства и отгрузки товарного СПГ составляет 6,6 млн. тонн для одной Технологической линии и 19,8 млн. тонн для трёх Технологических линий, при годовом фонде рабочего времени для одной технологической линии 330 дней.

Целевая производительность одной Технологической линии по товарному СПГ (FOB «Утренний») должна составлять 834 тонны в час для усредненного состава сырьевого газа и нестабильного конденсата при средней температуре окружающего среды 0 °С.

Целевая производительность одной Технологической линии по товарному СГК должна составлять 98,6 тонн в час для насыщенного состава сырьевого газа и нестабильного конденсата при низкой температуре окружающего среды менее минус 4 °С.

Целевая производительность одной Технологической линии по товарному СГК должна составлять 64,5 тонн в час для усредненного состава сырьевого газа и нестабильного конденсата при средней температуре окружающего среды 0 °С.

Сжижение газа осуществляется по разработанной компанией Linde Engineering технологии MFC[®]. Технология сжижения MFC[®] предусматривает применение трех типов смешанных хладагентов, представляющих собой смеси азота, метана, этана, пропана и бутана.

В процессе используется три отдельных цикла смешанных хладагентов (MR1, MR2 и MR3), обеспечивающих эффективное сжижение природного газа. Каждый из трех холодильных циклов оснащен отдельным спиральновитым теплообменником (MR1 – предохладитель, MR2 – ожигитель, MR3 – переохладитель).

Отгрузка СПГ и СГК в танкеры для СПГ и конденсата производится на причалах технологических линиях 1 и 2. На третьей технологической линии оборудование для

¹ Отгрузка готовой продукции осуществляется только от технологических линий №1 и №2

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										6
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

отгрузки СПГ и СГК отсутствует. Производительность по отгрузке СПГ и СГК Завода составляют, соответственно 14000 м³/ч и 8000 м³/ч.

Основными и вспомогательным объектами технологической линии являются:

- система 05 – Стабилизация конденсата;
- система 06 – Блок компримирования верхнего продукта;
- система 07 – Приемные сооружения для ОГТ;
- система 11 – Удаление кислых газов;
- система 12 – Осушка;
- система 13 – Удаление ртути;
- система 14 – Сжижение;
- система 15 – Выделение широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ) / Фракционирование ШФЛУ.
- система 31 – Резервуары хранения хладагентов;
- система 33 – Резервуары хранения СПГ;
- система 34 – Отгрузка СПГ / Компримирование отпарного газа;
- система 35 – Отгрузка СГК / Резервуар хранения СГК;
- система 39 – Резервуары хранения дизельного топлива;
- система 40 – Электростанция;
- система 41 – Электростанция ответственных потребителей;
- система 46 – Система теплоносителя (горячее масло);
- система 47 – Система теплоносителя (горячий раствор гликоля);
- система 50 – Система топливного газа;
- система 60 – Факельная система ОГТ;
- система 70 – Система воздуха КИП / технического воздуха;
- система 71 – Система азота;
- система 73 – Система подготовленного раствора гликоля;

Для идентификации систем, располагаемые на разных технологических линиях, к номеру системы добавляется цифра, обозначающая номер технологической линии.

Конфигурация основных и вспомогательных систем идентична для трех технологических линий, за исключением:

- система 15. Для третьей технологической линии изменена конфигурация секции фракционирования (отсутствуют колонны деэтанализатор, депропанализатор и относящееся к ним оборудование);
- система 31. Резервуары хранения хладагентов не предусмотрены для третьей технологической линии;

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										7
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

- система 34. Для третьей технологической линии не предусмотрены стендеры отгрузки СПГ и возврата паров;
- система 35. Не предусмотрена для третьей технологической линии;
- система 70. Для третьей технологической линии не предусмотрен резервный компрессор и осушитель воздуха. Резервирование обеспечивается за счет компрессоров и осушителя, предусмотренных на первой и второй технологических линиях;
- система 71. Для второй и третьей технологической линии не предусмотрена резервная воздуходелительная установка. Резервирование обеспечивается за счет соответствующей установки, предусмотренной на первой технологической линией.

В составе объектов береговой инфраструктуры предусматриваются:

- Основные объекты:
 - система 060 – Общая факельная система, единая для трех технологических линий;
- Вспомогательные объекты:
 - система 047 – Система теплоносителя (горячий раствор гликоля);
 - система 048 – Система теплоносителя (теплофикационная вода);
 - система 074 – Система контроля ледообразования.

Для надежного и безопасного сбора и утилизации углеводородных паров, сбрасываемых во время пуска, останова, при нештатных и аварийных режимах завода предусмотрена факельная система ОГТ на каждой технологической линии (160, 260, 360) и общая факельная система (система 060), размещаемая в береговой части, единая для трех технологических линий. Принятые в проекте принципы сброса и продувки основаны на принципе отсутствия аварийных непрерывных сбросов в процессе производства. Однако, кратковременные сбросы на факел допустимы в ряде пусковых сценариев, при подготовке к техническому обслуживанию, нарушениях технологического режима, аварийных ситуациях и останове.

Факельная система ОГТ состоит из факела отпарного газа, системы сдувок, а также закрытой дренажной системы.

Общая факельная система, размещаемая в береговой части, основана на разделении влажных или потенциально влажных углеводородных выбросов и сухих выбросов и / или тех, которые могут иметь низкие температуры. Пары с высоким содержанием влаги сбрасываются на факел влажного газа. Сухие / холодные потоки углеводородов направляются на факел сухого газа.

Для этого предусмотрены три отдельные факельные системы:

- факельная система теплого / влажного газа;
- факельная система холодного / сухого газа;
- резервная факельная система.

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										8
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

Система горячего раствора гликоля (системы 147) предназначена для обеспечения подачи теплоносителя по замкнутой сети в системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ) основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ОГТ и подачи теплоносителя на береговую зону к котельной системы контроля ледообразования № 1 (СКЛ №1).

Основным источником нагрева теплоносителя является установка утилизации отходящего тепла (УУОТ) дымовых газов от газотурбинных генераторов (ГТГ), находящихся на верхних строениях ОГТ.

Система теплоносителя горячего раствора гликоля (система 047) расположена в береговой зоне и состоит из:

- котельной СКЛ № 1 с котлом нагрева раствора гликоля;
- установка приготовления, сбора и дренирования водного раствора гликоля.

Котел нагрева раствора гликоля является пусковым и резервным источником тепловой энергии для систем ОВКВ основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ОГТ. Основным сырьем для работы котла нагрева раствора гликоля с целью производства тепловой энергии является топливный газ.

Система контроля ледообразования (СКЛ) предназначена для обеспечения свободного маневрирования танкеров СПГ и СГК в пределах зоны причалов и швартовки танкеров круглый год.

Основные сооружения СКЛ:

- система подогрева морской воды;
- система барботирования воздуха, способствующая циркуляции подогретой воды и таянию льда на большой площади.

Воздушная компрессорная установка системы контроля ледообразования № 1 (ВКУ СКЛ № 1) предназначена для компримирования воздуха для системы барботирования акватории с целью исключения образования льда в целевой рабочей зоне причала ОГТ1 и ОГТ2.

Котельная собственных нужд предназначена для обеспечения подачи теплоносителя по замкнутой сети в системы ОВКВ береговых сооружений. Основным сырьем для работы котельной с целью производства тепловой энергии является топливный газ.

Блок-схемы Завода для технологических линий СПГ и СГК приведены на рисунках 2.1...2.3.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										9
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

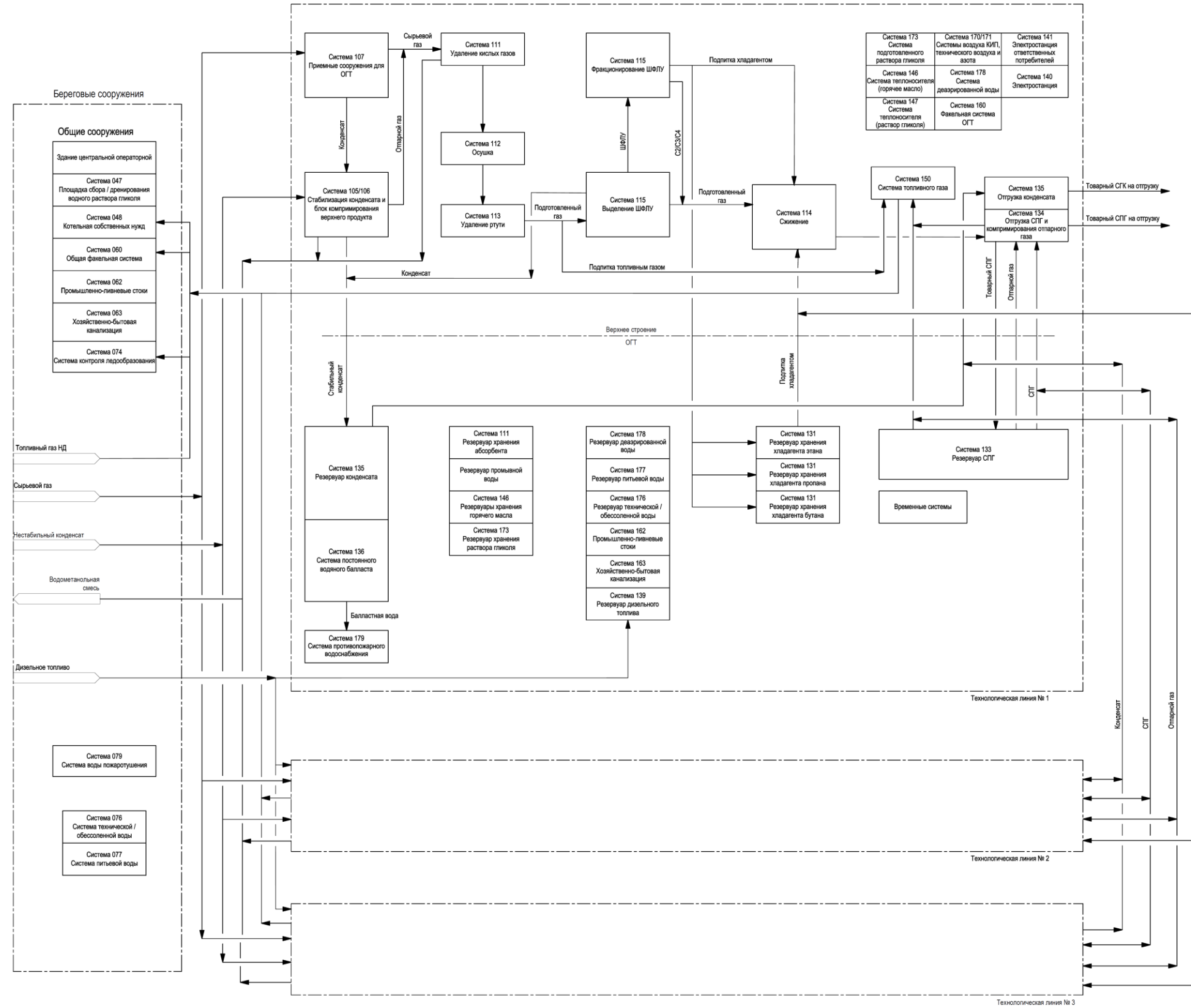


Рисунок 2.1 – Блок-схема технологического процесса производства, хранения и отгрузки СПГ и SGK для технологической линии № 1

Инва. № подл.	Взам. инв. №
95805	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

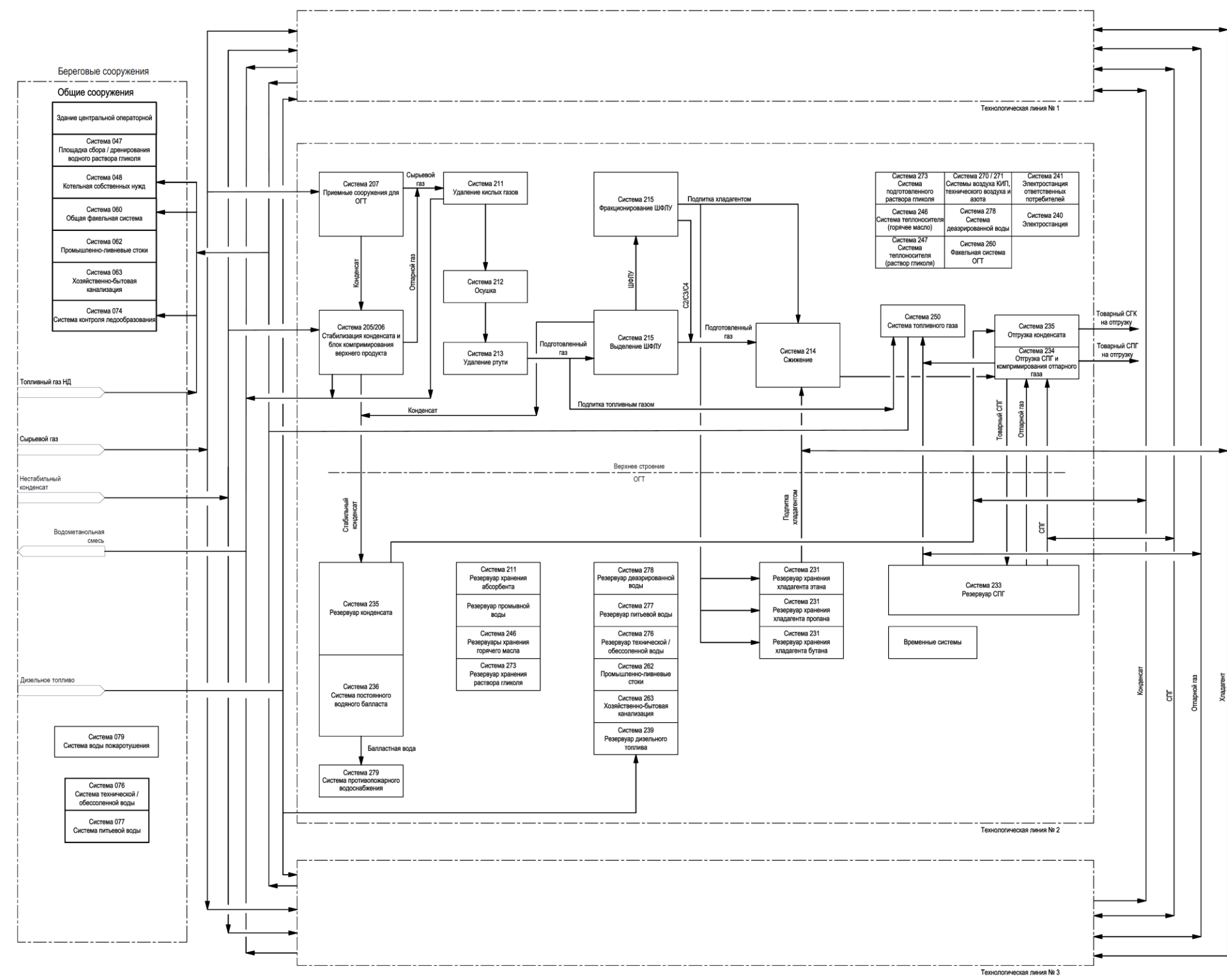


Рисунок 2.2 – Блок-схема технологического процесса производства, хранения и отгрузки СПГ и СГК для технологической линии № 2

Инов. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист	11
------	----

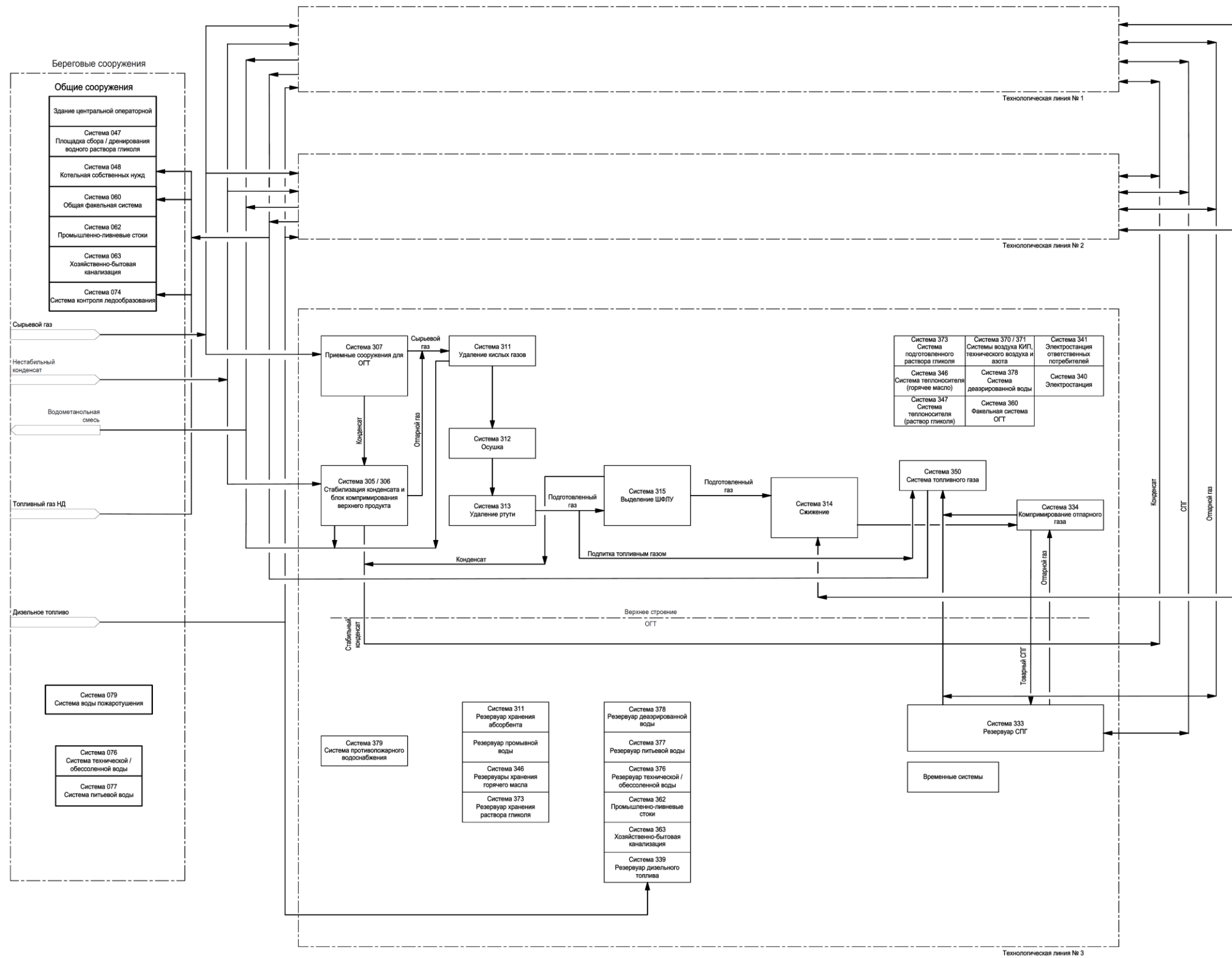


Рисунок 2.3 – Блок-схема технологического процесса производства и хранения СПГ и СГК для технологической линии № 3

Инов. № подл.	Взам. инв. №
95805	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
12

Строительство, пуск и эксплуатация Завода предполагается в пять этапов:

- этап подготовительных работ – водоотводящий канал для инженерной защиты территории от внешних водных объектов.

- этап 1 – объекты береговой инфраструктуры (факельное хозяйство, комплекс оперативного управления (КОУ), сооружения инженерно-технического назначения, соединительная трубопроводная эстакада, система контроля ледообразования №1, подстанция ESS-001, сети водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, автоматизации, связи) и Технологическая линия № 1.

- этап 1.1 – эстакада №1 на ИЗУ;

- этап 2 – эстакада № 2 на ИЗУ и Технологическая линия № 2;

- этап 3 - эстакада № 3 на ИЗУ и Технологическая линия № 3.

Строительство и ввод в эксплуатацию этапов 1 и 1.1 осуществляются одновременно.

2.2 Исходное сырье и вспомогательные материалы

Исходным сырьем для производства является сырьевой природный газ и нестабильный газовый конденсат, подаваемые на границу Завода СПГ и СГК на ОГТ двумя отдельными трубопроводами каждый от Обустройства.

Завод проектируется для работы с тремя составами сырьевого природного газа и нестабильного газового конденсата:

- вариант 1 – насыщенный газ, низкая температура воздуха окружающей среды (минус 4 °С при применении турбин LM9000, минус 11,1°С при применении турбин SGT-A65-DLE+). Данный случай предполагает максимальный объем производства СПГ;

- вариант 2 – усредненный состав газа, средняя температура воздуха окружающей среды (0 °С);

- вариант 3 – обедненный газ, высокая температура воздуха окружающей среды (8 °С). Данный случай предполагает минимальный объем производства СПГ.

Состав, расходы и параметры сырьевого природного газа и нестабильного газового конденсата, поступающего на Завод СПГ и СГК на ОГТ с Обустройства, приняты на основании исходных данных от Заказчика, а также характеристики и параметры готовой продукции и получаемых вспомогательных компонентов приведены в 2017-423-М-02-ИОС7.1.1.1 Разделе 5. Подразделе 7. Части 1. Книге 1.1 «Технологическая линия № 1. Верхние строения. Объекты основного производства. Текстовая часть», Том 5.7.1.1.1, инв. 105393.

Вспомогательные материалы

Предусмотрено три контура циркуляции теплоносителя для обеспечения потребности объектов Завода СПГ и СГК на ОГТ (потребителей технологических линий и потребителей в береговой части) в подогреве:

- горячее масло – теплоноситель для технологического оборудования, размещаемого на ОГТ и верхних строениях;

- горячий раствор гликоля – теплоноситель для систем ОВКВ основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ОГТ и для нагрева морской воды (СКЛ);

- теплофикационная вода – теплоноситель для систем ОВКВ объектов береговых сооружений.

Инев. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										13
		2017-423-М-02-ООС2								
Изм.	К.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата					

Техническая вода используется в процессе всех операций технического обслуживания и очистки. Техническая вода применяется для промывки газовых турбин, подпитки контуров подготовленного раствора гликоля и горячего раствора гликоля.

Деаэрированная деминерализованная вода используется периодически для приготовления раствора абсорбента системы УКГ и для подпитки контура данного абсорбента для компенсации потерь.

Воздух КИП используется для испытания приборов и средств автоматизации пневматической системы контроля и регулирования. Для обеспечения часового запаса воздуха КиП служат ресиверы воздуха КИП, предусмотренные для каждой технологической линии (система 70 – Система технического воздуха и воздуха КИП).

Технический воздух отбирается перед ресивером воздуха КИП и подается ко всем потребителям. Технический воздух имеет то же качество, что и воздух КИП.

Система *азота* предназначена для подачи газообразного азота для инертной продувки, в уплотнения компрессоров, подпитки смешанного хладагента и создания азотных «подушек» в оборудовании. Азот также используется как резервный газ при продувке факельной системы.

Топливный газ применяется на Заводе СПГ и SGK на ОГТ в различных целях. Основными источниками топливного газа являются отпарной газ из система 34 – Отгрузка СПГ / Компримирование отпарного газа, а также осушенный обессеренный газ со входа системы выделения широкой фракции легких углеводородов (ШФЛУ) (ниже по линии относительно системы удаления ртути).

Резервным источником топливного газа является газ низкого давления от Обустройства.

Для обеспечения соответствия требованиям различных потребителей в составе объектов производства СПГ выделяется два типа топливного газа по давлению подачи:

- топливный газ высокого давления (ВД);
- топливный газ низкого давления (НД).

Дизельное топливо подается с береговой части (с Обустройства) и хранится в резервуарах на каждой технологической линии (система 39). Качество дизельного топлива должно соответствовать требованиям к дизельному топливу марки ДТ-А-К5 минус 52.

Активированный метилдиэтаноламин OASE Purple (абсорбент системы УКГ) представляет собой специально подготовленную смесь аминов с рецептурой Лицензиара, предназначенную для удаления компонентов кислых газов из природного газа. В качестве рабочего раствора применяется 45 % водный раствор OASE purple (BASF).

Полный перечень вспомогательных материалов и реагентов для технологических линий и их характеристики подробно приведены в 2017-423-М-02-ИОС7.1.1.1 Разделе 5. Подразделе 7. Части 1. Книге 1.1 «Технологическая линия № 1. Верхние строения. Объекты основного производства. Текстовая часть», Том 5.7.1.1.1, инв. № 105393 и в 2017-423-М-02-ИОС7.1.1.3 Разделе 5. Подразделе 7. Части 1. Книге 1.3

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										14
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

«Технологическая линия № 1. Верхние строения. Объекты вспомогательного назначения и инфраструктуры. Текстовая часть», Том 5.7.1.1.3, инв. № 105395.

Полный перечень вспомогательных материалов и реагентов для объектов, располагаемых в береговой части, приведены в 2017-423-М-02-ИОС7.2.1 Разделе 5. Подразделе 7. Части 2. Книге 1 «Текстовая часть», Том 5.7.2.1, инв. 105405 и в 2017-423-М-02-ИОС7.3.1 Разделе 5. Подразделе 7. Части 3. Книге 1 «Текстовая часть», Том 5.7.3.1, инв. № 105407.

Инв. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										15
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

3 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

3.1 Краткая физико-географическая и климатическая характеристика района размещения проектируемого объекта

В физико-географическом отношении район строительства расположен на крайнем севере Западно-Сибирской равнины в подзоне арктической тундры внутри границ морской бореальной трансгрессии. Многолетняя мерзлота распространена повсеместно. Нормативная глубина сезонного протаивания грунта 1,3 м.

Климатические условия территории расположения проектируемого Завода СПГ и СГК на ОГТ обусловлены неравномерным поступлением в течение года солнечной радиации, атмосферной циркуляции и близостью холодного моря. Значительное участие в атмосферной циркуляции воздушных масс Атлантики, проникающих сюда с циклонами, часто с сильными ветрами, пасмурным небом, осадками, оказывают на климат некоторое смягчающее влияние. В то же время существенное влияние оказывает и материк, формирующаяся над ним антициклоническая деятельность в виде отрогов арктического и сибирского максимума. По этой причине, хотя климат территории Завода несколько более умеренный в сравнении с резко континентальным климатом тундр Восточной и Средней Сибири, он все же весьма суров. Для климата данной территории характерны суровая зима с длительным залеганием снежного покрова, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткое холодное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, полное отсутствие в отдельные годы безморозного периода. Продолжительность холодного периода – 250 дней. Продолжительность теплого периода – 115 дней.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 10,1 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха составляет минус 52 °С.

Самым холодным месяцем года является февраль, средняя месячная температура которого составляет минус 26,9 °С.

Самый теплый месяц года – август, его средняя месячная температура составляет 7,6 °С. Абсолютный максимум температуры воздуха – 30,1 °С наблюдается в июле.

Годовая сумма осадков 328 мм. Наибольшее месячное количество осадков приходится на сентябрь – 43 мм, наименьшее количество – на март – 17 мм. Количество осадков за теплый период года составляет 152 мм (46 %). В году преобладают твердые осадки – 49 %.

Устойчивый снежный покров образуется в середине октября, разрушается в первой декаде июня, когда наблюдается сход снежного покрова. Средняя продолжительность периода со снежным покровом составляет 232 дня.

Средняя годовая скорость ветра составляет 5,7 м/сек. Наибольшие скорости ветра свойственны холодному периоду.

В зимнее время преобладают южные и юго-восточные ветры. Средние скорости зимой достигают 5,6...6,3 м/сек. Летом преобладают северные ветры, со скоростями 4,4...5,3 м/сек. Преобладающее направление сильных ветров – западное.

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										16
Изм.	К.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

В районе строительства ясно выражены муссонообразные ветры: зимой с охлажденного материка на океан; летом – с океана на сушу.

Наиболее сильные ветры отмечаются с октября по декабрь, средняя скорость наиболее ветреного периода составляет 6,2 м/сек.

3.2 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе реализации намечаемой деятельности

Существующее состояние воздушного бассейна в районе размещения Завода определяется, в основном, климатическими условиями, так как именно они обуславливают степень способности атмосферы к самоочищению и уровнем существующего антропогенного загрязнения воздушного бассейна.

На состояние атмосферного воздуха в районе размещения Завода в значительной степени влияют многие факторы. К таким факторам относятся: тип климата, количество ультрафиолетовой радиации, атмосферные явления, наличие и характер температурных инверсий, способствующих загрязнению приземных слоев атмосферы, господствующие направления и скорости ветра, годовая сумма осадков, метеопотенциал, а так же степень загрязнения атмосферы.

Все посты государственной сети наблюдений за качеством воздуха удалены от района проектируемого размещения Завода на несколько сотен километров и в силу приуроченности к крупнейшим населенным пунктам округа не могут в полной мере служить источником фоновых концентраций загрязняющих веществ для оценки воздействия намечаемой деятельности. При выполнении инженерно-экологических изысканий эти концентрации официально запрашивались в территориальном органе Росгидромета, были определены расчетным путем и предоставлены в форме справки (Приложении А, 2017-423-М-02-ООСЗ). Так согласно данным Ямало-Ненецким ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» воздушный бассейн территории Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения в наибольшей степени загрязнен сероводородом и оксидом углерода, концентрации которых составляют 0,5 и 0,48 долей ПДК населенных мест соответственно.

Однако, анализ данных полученных в результате инструментальных замеров в рамках изысканий, проведенных для объекта проектирования показывает, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в пределах расположения Завода по состоянию на 2017 год находятся на относительно низком уровне и не превышают 0,1 долей ПДК для оксида углерода, что свидетельствует о том, что значимые источники загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха в районе проектируемых объектов на момент проведения изысканий отсутствовали, влияние трансграничного переноса загрязняющих веществ с сопредельных территорий незначительно.

3.3 Оценка воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух и характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

Реализация намечаемой деятельности приведет к возникновению определенного негативного воздействия на состояние воздушного бассейна территории размещения проектируемого Завода, проявляющегося как на стадии проведения строительных работ, так и на стадии эксплуатации. Основное воздействие на воздушный бассейн

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										17
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

будет наблюдаться на стадии строительства, при этом данное воздействие будет ограничено во времени периодом проведения строительных работ. Ниже приводится характеристика проектируемых объектов как источников возможного воздействия на состояние воздушного бассейна на разных стадиях реализации намечаемой деятельности.

Стадия строительства. Воздействие, оказываемое на воздушный бассейн при проведении строительно-монтажных работ (СМР), будет заключаться, в основном, в поступлении в него вредных веществ, образующихся при работе строительной техники, при проведении выемочно-перегрузочных работ и пересыпки пылящих материалов, а также при проведении сварочных, лакокрасочных и прочих видов СМР.

Основными загрязняющими веществами, содержащимися в отработанных газах дизелей машин и механизмов, а также транспортных средств, являются: оксид углерода, оксиды азота, сажа, керосин, бензин, диоксид серы.

В состав основных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при сварочных работах входят: оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая (70-20 % SiO₂), оксид углерода, фтористый водород, диоксид азота.

В ходе лакокрасочных работ в атмосферный воздух выделяются аэрозоль краски и пары растворителей как в процессе нанесения краски, так и в процессе сушки.

Расчет выбросов при работе строительной техники, транспортных средств рассчитаны по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М, 1998 г. и по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом), 1998 которые реализованы в программе «АТП-Эколог» версия 3.10 фирмы «Интеграл» с учетом рекомендаций «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2012 г.

При сварочных работах выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определялись по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», 2015 г. и рассчитывались по программе «Сварка» (Версия 3.0).

При покрасочных работах на наземных объектах расчет выбросов в атмосферу проводился по «Методике расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)», 2015 г. и рассчитывались по программе «Лакокраска» (Версия 3.0), фирмы «Интеграл».

Расчет выбросов пыли при в ходе выемочно-погрузочных работ производился в соответствии с «Временными методическими указаниями по расчету выбросов загрязняющих веществ (пыли) в атмосферу при складировании и перегрузке сыпучих материалов на предприятиях речного флота», Белгород, БТИСМ, 1992 г.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена исходя из объемов работ, темпов строительства, норм годовой выработки и производительности машин и механизмов, а также типовых комплексных бригад для выполнения строительно-монтажных работ.

Инва. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										18
		2017-423-M-02-ООС2								
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата					

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах приведена в таблицах 3.1...3.2 и в Разделе 6 «Проект организации строительства» (ПОС) для основных и вспомогательных объектов, размещаемых на искусственном земельном участке (ИЗУ) и береговой части.

Потребность в строительной технике и механизмах для установки ОГТ приведена в таблице 3.3.

Потребность в основных строительных материалах, в соответствии с данными Проектов организации строительства для основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ИЗУ и береговой части и ПОС для установки ОГТ представлена в Приложении Б 2017-423-М-02-ООСЗ (Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806). Результат расчета количества строительных материалов, принятого в расчет для определения выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в воздушный бассейн представлен в таблице 3.4.

Строительство Завода будет осуществляться в период 2020–2026 гг., с учетом подготовительного периода, общая продолжительность строительства 7 лет.

После ввода в эксплуатацию объектов береговой инфраструктуры Завода и технологической линии №1 – третий квартал 2023 г, строительно-монтажные работы второго и третьего этапов будут производиться в условиях действующего предприятия. Ввод в эксплуатацию технологической линии № 2 намечен на второй квартал 2024 г., технологической линии № 3 – второй квартал 2026 г.

Таблица 3.1 – Ведомость потребности в основных машинах, механизмах для строительства береговых сооружений Завода

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	В том числе по периодам строительства						
			2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Экскаватор на гусеничном ходу	Емкость ковша «обратная лопата» - 1,0...1,6 м ³	7	7	4	1	-	-	-	-
Бульдозер	Мощность 132 кВт	16	16	4	1	-	-	-	-
Фронтальный погрузчик	Грузоподъемность – 4 т	4	4	3	1	-	-	-	-
Каток вибрационный	Масса 14 тонн	6	6	2	-	-	-	-	-
Автогрейдер	Мощность 99 кВт	2	2	1	1	1	-	-	-
Буровая установка на гусеничном ходу	Диаметр бурения до 630 мм; Глубина бурения до 35 м.	7	6	7	1	-	-	-	-
Копровая установка на базе экскаватора	На базе экскаватора с фронтальной навеской дизель-молота	5	2	5	-	-	-	-	-
Кран гусеничный	Грузоподъемность 40,0 т	8	-	8	8	4	-	-	-
Кран гусеничный	Грузоподъемность 100 т	8	-	5	8	2	-	-	-

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							19

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	В том числе по периодам строительства						
			2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Кран гусеничный	Грузоподъёмность 300 т	1	-	1	1	1	-	1	-
Кран гусеничный	Грузоподъёмность 400 т	1	-	1	1	1	-	1	-
Кран автомобильный	Грузоподъёмность - 25 т	10	7	10	10	6	-	2	2
Кран автомобильный	Грузоподъёмность – 50 т	2	2	-	-	-	-	-	-
Кран автомобильный	Грузоподъёмность - 60 т	5	4	5	4	2	-	1	1
Трейлер СХМТ	4-х осный Максимальная нагрузка на ось 40 т	32	-	32	-	-	-	-	-
Трейлер СХМТ	6-ти осный Максимальная нагрузка на ось 40 т	32	-	32	-	-	-	-	-
Автогидроподъемник	Высота до 40 м	20	2	12	20	6	-	2	-
Вибратор глубинный	Мощность 1,1 кВт	14	14	14	-	-	-	-	-
Компрессор передвижной	Номинальная производительность 10 м ³ /мин	4	3	4	1	-	-	-	-
Компрессор передвижной	Номинальная производительность 40 м ³ /мин	4	-	3	4	1	-	1	-
Агрегат наполнительно-опрессовочный	Номинальная мощность 44 кВт;	5	-	3	5	1	-	-	-
Дизельная электростанция	Мощность 30 кВт	6	3	6	6	3	1	1	1
Дизельная электростанция	Мощность 50 кВт	7	6	7	7	3	1	1	1
Дизельная электростанция	Мощность 100 кВт	6	4	6	6	3	1	1	1

Таблица 3.2 – Сводная ведомость пиковой потребности в транспортных средствах для строительства береговых сооружений Завода

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	В том числе по периодам строительства						
			2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Автобетоно-смеситель	Емкость – 6 м ³	8	6	8	-	-	-	-	-
Автосамосвал	Грузоподъёмность - 35т	49	49	8	6	6	2	2	2
Бортовой автомобиль	Грузоподъёмность - 10т	11	9	11	5	3	1	1	1

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
																20

Наименование	Основные технические характеристики	Пиковое количество, шт.	В том числе по периодам строительства						
			2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Автобус	Пассажировместимость – 28 чел.	14	6	14	10	10	4	4	4
Автомобиль легковой (внедорожник)	Пассажировместимость – 6 чел.	7	5	7	7	6	3	3	3
Автоцистерна	Емкость – 10 м ³	5	5	5	3	2	1	1	1
Тягач седельный	Колесная формула 8x8	8	7	8	3	2	1	1	1
Топливозаправщик	Производительность насоса - 38 м ³ /ч	3	3	3	3	2	1	1	1

Таблица 3.3 – Потребность в строительной технике и механизмах для установки ОГТ

Наименование	Количество по годам		
	2022 год	2023 год	2025 год
Буксировка и монтаж			
Океанский буксир	4	4	4
Портовый буксир	4	4	4
Ледокол	1	1	1
Судно-снабженец	1	1	1
Гидрографическое судно	1	1	1
Судно для доставки экипажа	1	1	1
Формирование гравийной постели под ОГТ			
Судно для отсыпки песчано-гравийной смеси	1	1	1
Сухогруз	3	3	3
Гидрографическое судно	1	1	1
Засыпка и уплотнение			
Грузовая машина	2	2	2
Экскаватор	2	2	2
Кран	1	1	1

Инь. № подл. 95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			2017-423-M-02-ООС2						21
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Таблица 3.4 – Результат расчета количества строительных материалов для определения выбросов ЗВ в воздушный бассейн

Наименование	Единица измерения	Объем						
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Щебень	м ³	36696,85	18161	-	-	-	-	-
Битум нефтяной	т	27,728	-	-	-	-	-	-
Песчано-гравийная смесь (гравийная постель+обратная засыпка (песок/щебень)	м ³	-	-	68956	68956	-	68956	-
Цемент	м ³	2866	2487	-	-	-	-	-
Электроды	т	34,842	334	273	13	-	13	-
Лакокрасочные материалы	т	-	24	14	1	-	1	-

Большинство источников выбросов на этапе строительства Завода относятся к категории неорганизованных, кроме дизельных электростанций.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства проектируемого объекта приведен в Приложении В, параметры выбросов - в Приложении Г 2017-423-М-02-ООСЗ (Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

Прогнозируемый валовый выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн в период строительства приведен в таблице 3.5.

Инов. № подл. 95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									22
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Таблица 3.5 – Валовый выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн на стадии строительства

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/строительный период						
				2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0123	0,04	3	0,1266	1,2143	0,9922	0,0471	-	0,0005	-
Марганец и его соединения	0143	0,01	2	0,0109	0,1045	0,0854	0,0041	-	0,00004	-
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,2	3	50,7930	149,0763	346,9891	310,6983	2,4559	289,3769	1,0927
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,4	3	8,2466	24,1557	56,3292	50,4858	0,3991	47,0237	0,1776
Углерод (Сажа)	0328	0,15	3	8,3583	26,1152	29,4857	23,5565	0,2142	20,0026	0,1717
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,5	3	6,0843	17,5445	111,2427	106,9248	0,3224	104,3334	0,1409
Дигидросульфид (Сероводород)	0333	0,008	2	0,0012	0,0012	0,0012	0,0012	0,0001	0,0001	0,0002
Углерод оксид	0337	5	4	49,9461	143,9145	432,5238	394,8327	2,1702	373,9154	1,0566
Фториды газообразные	0342	0,02	2	0,0222	0,2130	0,1740	0,0083	-	0,0001	-
Фториды плохо растворимые	0344	0,2	2	0,0391	0,3749	0,3063	0,0145	-	0,0001	-
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,2	3	-	6,0650	3,5356	0,2503	-	0,2529	-
Метилбензол (Толуол)	0621	0,6	3	-	0,2898	0,1690	0,0120	-	0,0121	-
Бенз/а/пирен	0703	1,0x10 ⁻⁶ (ПДКс.с)	1	0,000017	0,00002	0,0004	0,0004	0,000004	0,0004	0,000001
Бутилацетат	1210	0,1	4	-	4,8113	2,8048	0,1985	-	0,2006	-
Формальдегид	1325	0,05	2	0,1863	0,2667	4,3049	4,1651	0,0423	4,0805	0,0071
Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,35	4	-	5,1158	2,9823	0,2111	-	0,2133	-
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	5,00	4	0,1029	0,1454	0,1268	0,0466	-	0,0047	-
Керосин	2732	1,20	-	15,4881	42,1939	129,4960	118,4747	1,0673	111,8797	0,3702
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	1,00	4	0,4386	0,4109	0,4109	0,4109	0,0460	0,0462	0,0709
Взвешенные вещества	2902	0,5	3	-	1,1804	0,6885	0,0491	-	0,0491	-
Пыль неорганическая 70-20% SiO ₂	2908	0,30	3	0,6654	0,7220	3,0522	2,9284	-	2,9223	-

2017-423-М-02-ОСС2_02-РУ.doc

2017-423-М-02-ОСС2

Формат А4

23

Лист

25

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Класс опасности	Выброс загрязняющих веществ, т/строительный период						
				2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	2909	0,5	3	0,7178	0,3552	-	-	-	-	-
Итого:				141,2274	424,2706	1125,7010	1013,3205	424,2706	1125,7010	1013,3205

2017-423-М-02-ООС2_02-РУ.doc

Изм	
Куч	
Лист	
Надок	
Подп.	
Дата	

2017-423-М-02-ООС2

Лист
24

Согласно приведенным данным в таблице выше в процессе строительства Завода СПГ и СГК на ОГТ в воздушный бассейн будет поступать:

– в 2020 году 17 ингредиентов общей массой 141,2274 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 41,81 %, оксид углерода – 35,66 % и керосин – 10,97 %;

– в 2021 году 22 ингредиента общей массой 424,2706 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 40,83 %, оксид углерода – 33,92 % и керосин – 9,95 %;

– в 2022 году 21 ингредиент общей массой 1125,7010 т, из которых большая часть придется на оксид углерода – 38,42 %, оксиды азота – 35,83 %, и керосин – 11,50 %;

– в 2023 году 21 ингредиент общей массой 1013,3205 т, из которых большая часть придется на оксид углерода – 38,96 %, оксиды азота – 35,64 % и керосин – 11,69 %;

– в 2024 году ингредиентов общей массой 6,7176 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 42,50 %, оксид углерода – 32,31 % и керосин – 15,89%;

– в 2025 году 21 ингредиент общей массой 954,3147 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 35,25 %, оксид углерода – 39,18 % и керосин – 11,72 %;

– в 2026 году 10 ингредиентов общей массой 3,0879 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 41,14 %, оксид углерода – 34,22 % и керосин – 11,99 %.

Стадия эксплуатации. На этапе эксплуатации проектируемого Завода СПГ и СГК на ОГТ общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 160, в том числе 94 организованных и 66 неорганизованных.

В таблице 3.6 приводится общий перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, которые будут функционировать на проектируемом объекте на этапе эксплуатации.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										25
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Таблица 3.6 – Перечень источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
Технологическая линия № 1				
1-TMS-001	Модуль приемных сооружений и установки стабилизации конденсата и УУКГ	неорганизованный выброс, открытая площадка	6001	запорно-регулирующая арматура (ЗРА), фланцевые соединения
1-TMS-003	Компрессоры смешанного хладагента MR1/MR2/MR3, линия 1	неорганизованный выброс, открытая площадка	6002	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба + сдувки	0001	газовая турбина (114-К-101)
		организованный выброс, дымовая труба	0002	газовая турбина (114-К-501)
1-TMS-004	Компрессоры смешанного хладагента MR1/MR2/MR3, линия 2	неорганизованный выброс, открытая площадка	6003	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба + сдувки	0003	газовая турбина (114-К-201)
		организованный выброс, дымовая труба	0004	газовая турбина (114-К-601)
1-TMS-005	Электростанция	неорганизованный выброс, открытая площадка	6004	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба	0005... 0007	газовая турбина
1-TMP-001	Модуль осушки и удаления ртути	неорганизованный выброс, открытая площадка	6005	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMP-002	Модуль установки выделения ШФЛУ и фракционирования,	неорганизованный выброс, открытая площадка	6006	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMP-003	Сжижение	неорганизованный выброс, открытая площадка	6007	ЗРА, фланцевые соединения

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

26

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
1-TMP-004	Компрессор отпарного газа, система топливного газа и система теплоносителя (горячее масло)	неорганизованный выброс, открытая площадка	6008	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMP-005	Вспомогательные системы	неорганизованный выброс, открытая площадка	6009	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMR-001	Трубопроводная эстакада №1	неорганизованный выброс, открытая площадка	6010	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMR-002	Трубопроводная эстакада №2	неорганизованный выброс, открытая площадка	6011	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMR-003	Трубопроводная эстакада №3	неорганизованный выброс, открытая площадка	6012	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMR-004	Трубопроводная эстакада №4	неорганизованный выброс, открытая площадка	6013	ЗРА, фланцевые соединения
1-TMR-005	Главное техническое помещение и АДГ	неорганизованный выброс, открытая площадка	6014	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба (обкатка)	0008... 0010	аварийный дизель-генератор
		организованный выброс, дымовая труба (техническое обслуживание генератора)	0011	аварийный дизель-генераторы
1-TLA-001	Модуль трубопроводы к стендерам, узел коммерческого учета	неорганизованный выброс, открытая площадка	6015	ЗРА, фланцевые соединения
	Погрузка СПГ/СГК в танкер №1	организованный выброс	0091	дымовая труба двигателя
1-TMP-001	Факел (160-U-400)	организованный выброс	0012	факел
	Свеча рассеивания теплых сдувок (160-U-700)	организованный выброс, выброс от свечи, подключенной к резервуару конденсата	0013	свеча рассеивания

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

27

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
	Факел (160-U-400)	организованный выброс, аварийный режим	0014	факел
1-TMP-002	Дизельные двигатели основного насоса воды пожаротушения	организованный выброс, труба (обкатка)/ (залповый режим)	0015... 0017	дизельный двигатель
1-TMP-005	Емкость хранения раствора гликоля	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0018	емкость
1-TMP-005	Емкость хранения горячего масла	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0019	емкость
1-TMR-005	Резервуар суточного хранения запаса топлива	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта / хранении	0020.... 0023	резервуар
1-TMS-001	Резервуар хранения абсорбента	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0024	резервуар
1-TMP-001	Свеча рассеивания кислых сдувок (160-U-600)	организованный выброс, свеча рассеивания (при повышении давления), аварийный	0025	емкость флегмы колонны извлечения метанола
			0026	регенератор адсорбента
			0027	колонна извлечения метанола
			0028	емкость верхнего продукта регенератора адсорбента
Технологическая линия № 2				
2-TMS-001	Модуль приемных сооружений и установки стабилизации конденсата и УУКГ	неорганизованный выброс, открытая площадка	6016	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMS-003	Компрессоры смешанного хладагента MR1/MR2/MR3, линия 1	неорганизованный выброс, открытая площадка	6017	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба + сдувки	0029	газовая турбина
		организованный выброс, дымовая труба	0030	газовая турбина

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							28

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
2-TMS-004	Компрессоры смешанного хладагента MR1/MR2/MR3, линия 2	неорганизованный выброс, открытая площадка	6018	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба + сдувки	0031	газовая турбина
		организованный выброс, дымовая труба	0032	газовая турбина
2-TMS-005	Электростанция	неорганизованный выброс, открытая площадка	6019	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба	0033...0035	газовая турбина
2-TMP-001	Модуль осушки и удаления ртути	неорганизованный выброс, открытая площадка	6020	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMP-002	Модуль установки выделения ШФЛУ и фракционирования	неорганизованный выброс, открытая площадка	6021	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMP-003	Сжижение	неорганизованный выброс, открытая площадка	6022	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMP-004	Компрессор отпарного газа, система топливного газа и система теплоносителя (горячее масло)	неорганизованный выброс, открытая площадка	6023	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMP-005	Вспомогательные системы	неорганизованный выброс, открытая площадка	6024	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMR-001	Трубопроводная эстакада №1	неорганизованный выброс, открытая площадка	6025	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMR-002	Трубопроводная эстакада №2	неорганизованный выброс, открытая площадка	6026	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMR-003	Трубопроводная эстакада №3	неорганизованный выброс, открытая площадка	6027	ЗРА, фланцевые соединения
2-TMR-004	Трубопроводная эстакада №4	неорганизованный выброс, открытая площадка	6028	ЗРА, фланцевые соединения

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

29

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
2-TMR-005	Главное техническое помещение и АДГ	неорганизованный выброс, открытая площадка	6029	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба (обкатка)	0036... 0038	аварийный дизель-генератор
		организованный выброс, дымовая труба (техническое обслуживание генератора)	0039	аварийный дизель-генераторы
2-TLA-001	Модуль трубопроводы к стендерам, узел коммерческого учета	неорганизованный выброс, открытая площадка	6030	ЗРА, фланцевые соединения
	Погрузка СПГ/СГК в танкер №2	организованный выброс	0092, 0093	дымовая труба двигателя
2-TMP-001	Факел (260-U-400)	организованный выброс	0040	факел
	Свеча рассеивания теплых сдувок (260-U-700)	организованный выброс, выброс от свечи, подключенной к резервуару конденсата	0041	свеча рассеивания
	Факел (260-U-400)	организованный выброс, аварийный режим	0042	Факел
2-TMP-002	Дизельные двигатели основного насоса воды пожаротушения	организованный выброс, труба (обкатка)/ (залповый режим)	0043... 0045	дизельный двигатель
2-TMP-005	Емкость хранения раствора гликоля	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0046	емкость
2-TMP-005	Емкость хранения горячего масла	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0047	емкость
2-TMR-005	Резервуар суточного хранения запаса топлива	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта / хранении	0048... 0051	резервуар
2-TMS-001	Резервуар хранения абсорбента	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0052	резервуар

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

30

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
2-TMP-001	Свеча рассеивания кислых сдувок (260-U-600)	организованный выброс, свеча рассеивания (при повышении давления), аварийный	0053	емкость флегмы колонны извлечения метанола
			0054	регенератор адсорбента
			0055	колонна извлечения метанола
			0056	емкость верхнего продукта регенератора адсорбента
Технологическая линия №3				
3-TMS-001	Модуль приемных сооружений и установки стабилизации конденсата и УУКГ	неорганизованный выброс, открытая площадка	6031	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMS-003	Компрессоры смешанного хладагента MR1/MR2/MR3, линия 1	неорганизованный выброс, открытая площадка	6032	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба + сдувки	0058	газовая турбина
		организованный выброс, дымовая труба	0059	газовая турбина
3-TMS-004	Компрессоры смешанного хладагента MR1/MR2/MR3, линия 2	неорганизованный выброс, открытая площадка	6033	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба + сдувки	0059	газовая турбина
		организованный выброс, дымовая труба	0060	газовая турбина
3-TMS-005	Электростанция	неорганизованный выброс, открытая площадка	6034	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба	0061... 0063	газовая турбина
3-TMP-001	Модуль осушки и удаления ртути	неорганизованный выброс, открытая площадка	6034	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMP-002	Модуль установки выделения ШФЛУ и фракционирования	неорганизованный выброс, открытая площадка	6036	ЗРА, фланцевые соединения

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							31

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
3-TMP-003	Сжижение	неорганизованный выброс, открытая площадка	6037	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMP-004	Компрессор отпарного газа, система топливного газа и система теплоносителя (горячее масло)	неорганизованный выброс, открытая площадка	6038	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMP-005	Вспомогательные системы	неорганизованный выброс, открытая площадка	6039	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMR-001	Трубопроводная эстакада №1	неорганизованный выброс, открытая площадка	6040	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMR-002	Трубопроводная эстакада №2	неорганизованный выброс, открытая площадка	6041	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMR-003	Трубопроводная эстакада №3	неорганизованный выброс, открытая площадка	6042	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMR-004	Трубопроводная эстакада №4	неорганизованный выброс, открытая площадка	6043	ЗРА, фланцевые соединения
3-TMR-005	Главное техническое помещение и АДГ	неорганизованный выброс, открытая площадка	6044	ЗРА, фланцевые соединения
		организованный выброс, дымовая труба (обкатка)	0064... 0066	аварийный дизель-генератор
		организованный выброс, дымовая труба (техническое обслуживание генератора)	0067	аварийный дизель-генераторы
3-TMP-001	Факел (360-U-400)	организованный выброс	0068	факел
	Свеча рассеивания теплых сдувок (360-U-700)	организованный выброс, выброс от свечи, подключенной к резервуару конденсата	0069	свеча рассеивания
	Факел (360-U-400)	организованный выброс, аварийный режим	0070	факел
3-TMP-002	Дизельные двигатели воды пожаротушения	организованный выброс, труба (обкатка)/ (залповый режим)	0071... 0073	дизельный двигатель
3-TMP-005	Емкость хранения раствора гликоля	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0074	емкость

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

32

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
3-TMP-005	Емкость хранения горячего масла	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0075	емкость
3-TMR-005	Резервуар суточного хранения запаса топлива	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта / хранении	0076.... 0079	резервуар
2-TMP-001	Резервуар хранения абсорбента	организованный выброс, дыхательная труба, при приеме продукта	0080	резервуар
3-TMS-001	Свеча рассеивания кислых сдувок (360-U-600)	организованный выброс, свеча рассеивания (при повышении давления), аварийный	0081	емкость флегмы колонны извлечения метанола
			0082	регенератор адсорбента
			0083	колонна извлечения метанола
			0084	емкость верхнего продукта регенератора адсорбента
Береговые сооружения				
10302	Факел теплый 060-U-100	организованный выброс	0085	факел
	Факел холодный 060-U-200	организованный выброс	0086	факел
	Факел резервный 060-U-300	организованный выброс	0087	факел
	Факел 060-U-200 холодный/авария	организованный выброс	0094	факел
	Площадка факельных сепараторов	неорганизованный выброс	6045	ЗРА, фланцевые соединения
10141	Котельная собственных нужд	организованный выброс, дымовая труба	0088	котел
		организованный выброс, дымовая труба	0089	котел
10181	Площадка сбора и дренирования водного раствора гликоля	неорганизованный выброс	6046	ЗРА, фланцевые соединения
10501	Котельная СКЛ №1	организованный выброс, дымовая труба, резервный/ залповый режим	0090	котел

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							33

Номер модуля/ титула	Наименование участка	Источник выброса загрязняющих веществ	Номер источника	Источник выделения загрязняющих веществ
10205	Открытая стоянка автомобильной техники	неорганизованный выброс	6047	двигатели внутреннего сгорания
10173	Станция предварительной водоподготовки технического водоснабжения	неорганизованный выброс	6048	ЗРА, фланцевые соединения
10903	Внутриплощадочные проезды	неорганизованный выброс	6049... 6066	двигатели внутреннего сгорания

Расчеты количества загрязняющих веществ, выделяющихся от источников проектируемого объекта, приведены в Приложении Д, Е 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806, параметры источников выбросов приведены в Приложении Ж 2017-423-М-02-ООСЗ.

Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в Приложении И 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806.

Характеристика прогнозируемого валового выброса при эксплуатации с учетом залповых выбросов (котельная СКЛ №1, обкатка основных насосов пожаротушения) Завода приведена в таблице 3.7.

Изм. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист	34

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Таблица 3.7 – Характеристика выбросов основных загрязняющих веществ в результате реализации намечаемой деятельности на этапе эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Класс опасности	Величина нормативного показателя, мг/м ³	Валовый выброс, т/год		
				1 этап	2 этап с учетом 1 этапа	3 этап с учетом 1 и 2 этапов
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	3	0,2	871,3312	1741,9014	2599,9264
Аммиак	303	4	0,2	1,00E-08	1,00E-08	1,00E-08
Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	3	0,4	112,3300	224,5315	334,6944
Углерод (Сажа)	328	3	0,15	63,5064	127,6344	191,1175
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	330	3	0,5	1,1082	9,2969	10,2388
Дигидросульфид (Сероводород)	333	2	0,008	16,4694	32,9387	49,4076
Углерод оксид	337	4	5	755,3107	1479,1258	2187,4968
Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись)	370	-	0,1	0,0010	0,0021	0,0030
Бутан	402	4	200	4,8777	9,7500	13,4019
Пентан	405	4	100	1,1735	2,3374	3,4423
Метан	410	-	50	370,6134	740,6738	1108,0943
Изобутан	412	4	15	4,7148	9,4263	21,0505
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	416	3	50	1238,2971	2476,5201	3714,5444
Этан	417	-	50	33,4622	66,2874	91,7903
Пропан	418	-	50	18,5606	37,1064	48,3994
Бензол	602	2	0,3	3,7582	7,5164	11,2745
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	616	3	0,2	0,5872	1,1745	1,7617
Метилбензол (Толуол)	621	3	0,6	4,4493	8,8986	13,3477
Этилбензол	627	3	0,02	0,4722	0,9445	1,4167
Горячее масло - Dowtherm Q (алкилдифенилы)	642	-	0,1	0,0394	0,0789	0,1125
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	703	1	0	0,00003	0,00005	0,00006
Метанол (Метиловый спирт)	1052	3	1	411,1939	822,3858	1233,5734

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Класс опасности	Величина нормативного показателя, мг/м ³	Валовый выброс, т/год		
				1 этап	2 этап с учетом 1 этапа	3 этап с учетом 1 и 2 этапов
Этан-1,2-диол (Этиленгликоль, Этандиол)	1078	-	1	0,0247	0,0282	0,0315
Формальдегид	1325	2	0,05	0,0448	0,2562	0,2978
Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	4	0,006	24,4136	48,8273	73,2425
Керосин	2732	-	1,2	1,1677	6,4203	7,4301
Углеводороды предельные C12-C19	2754	4	1	0,0480	0,0960	0,1440
Ди(2-гидроксиэтил)метиламин (Метилдиэтаноламин)	3401	-	0,05	0,9350	1,8699	2,8049
Итого				3938,8904	7856,0289	11719,0448

2017-423-M-02-OOC2_02-RU.doc

Изм	Куч	Лист	Надок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
36

В соответствии с приведенными выше данными в атмосферный воздух на стадии эксплуатации Заводу в воздушный бассейн рассматриваемого район будет выбрасываться 28 загрязняющих веществ 1-4 класса опасности в объеме:

– для 1 этапа 3938,8828 т/год, из которых наибольший вклад в выброс загрязняющих веществ будут вносить смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$ 31,44 %, оксиды азота 24,97 %, углерод оксид 19,18 %;

– для 2 этапа 7856,0137 т/год, из которых наибольший вклад в выброс будут вносить смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$ 31,52 %, оксиды азота 25,03 %, углерод оксид 18,83 %;

– для 3 этапа 11719,022 т/год, из которых наибольший вклад в выброс будут вносить смесь предельных углеводородов $C_6H_{14}-C_{10}H_{22}$ 31,70 %, оксиды азота 25,04 %, углерод оксид 18,67 %.

3.4 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

Стадия строительства. В процессе строительства источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу имеют неорганизованный характер, постоянно меняется состав используемой техники и оборудования, изменяется загрузка отдельных единиц техники по мощности. В связи с этим оценка единичного выброса для объектов строительства взята по максимальной нагрузке.

Для оценки степени воздействия намечаемой деятельности на воздушный бассейн района строительства проектируемого объекта в период проведения строительных работ был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Расчет проводился на ПЭВМ с применением программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.5 при следующих начальных условиях:

– для расчета были выбраны наихудшие (наибольшие) максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ за весь строительный период – 2022 год. Параметры выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в период строительства, приняты в соответствии с таблицей параметров выбросов (Приложение Г 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806);

– метеорологические характеристики в районе расположения объекта, необходимые для проведения расчетов рассеивания приняты в соответствии с данными Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А 2017-423-М-02-ООСЗ). Метеорологические условия приняты по метеостанции Тамбей;

– коэффициент стратификации атмосферы для территории расположения Завода принят равным 180 согласно Приказу МПР РФ от 6 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;

– расчет проведен без учета фонового загрязнения атмосферы (результат расчета показал отсутствие необходимости его учета, т.к. приземные концентрации загрязняющих веществ в жилой застройке (п. Сабетта) ниже 0,1 ПДКн.м.);

Инва. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							37

- расчет рассеивания проведен на наиболее нагруженный период стройки;
- для расчета рассеивания были заданы расчетные прямоугольники:
 - размером 7000×7000 м с шагом расчетной сетки 100 м – размер расчетного прямоугольника выбран для визуализации максимальных приземных концентраций на расчетной площадке;
 - размерами 9000×9000 м, 15000×15000 м, 25000×25000 м, 28000×28000 м, 60000×60000 м (с шагом расчетной сетки 500 м) – размеры расчетных прямоугольников выбраны таким образом, чтобы изолиния концентраций 0,05 ПДК, характеризующая зону влияния выбросов, не выходила за границу расчетной площадки;
 - оси У и Х ориентированы соответственно на север и восток;
- расчет рассеивания проведен на летний период, как имеющий наихудшие условия рассеивания;
- для расчета рассеивания приняты расчетные точки (таблица 3.8) на границе вахтового жилого комплекса (ВЖК) Обустройства и ближайшей жилой зоны (п. Сабетта);
- при расчетах учитывались группы загрязняющих веществ, обладающие эффектом полной и неполной суммации;
- за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населенных мест (ПДК_{м.р.}).

Таблица 3.8 – Координаты расчетных точек

Номер точки	Координаты точки (м)	
	X	Y
На границе ВЖК Обустройства		
РТ1 (ВЖК)	4350921,00	7876796,00
На границе ближайшей жилой зоны		
РТ2 (п. Сабетта)	4308228,00	7907692,00

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в период строительства представлены в Приложение К 2017-423-М-02-ООСЗ.

Расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе ВЖК и жилой зоны и размеры зон воздействия (территории, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 1 ПДКн.м.) на строительный период приведены в таблице 3.9.

Инов. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
									38
Взам. инв. №									
Подпись и дата									

Таблица 3.9 – Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК, м)	Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		РТ1 (ВЖК)	РТ2 (Сабетта)		
диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0123	0,003	7,920E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Марганец и его соединения	0143	0,009	2,727E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	485 м от границы стройплощадки
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,370	0,016	2 371 м от границы стройплощадки	26 663 м от границы стройплощадки
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,030	0,001	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3 347 м от границы стройплощадки
Углерод (Сажа)	0328	0,044	0,002	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	4 268 м от границы стройплощадки
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0330	0,052	0,002	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	5 590 м от границы стройплощадки
Дигидросульфид (Сероводород)	0333	2,151E-05	3,326E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Углерод оксид	0337	0,022	9,311E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	2 683 м от границы стройплощадки
Фториды газообразные	0342	0,009	2,778E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	505 м от границы стройплощадки
Фториды плохо растворимые	0344	0,002	4,890E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	0,014	2,209E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1 276 м от границы стройплощадки
Метилбензол (Толуол)	0621	2,275E-04	3,518E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,010	3,993E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1305 м от границы стройплощадки
Бутилацетат	1210	0,023	3,504E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1 988 м от границы стройплощадки
Формальдегид	1325	0,024	9,896E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	2 820 м от границы стройплощадки
Пропан-2-он (Ацетон)	1401	0,007	1,064E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	488 м от границы стройплощадки
Бензин (нефтяной, малосернистый)	2704	1,472E-04	4,581E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Керосин	2732	0,025	0,001	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	2 930 м от границы стройплощадки
Углеводороды предельные C12-C19	2754	6,129E-05	9,477E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Взвешенные вещества	2902	0,1	0,002	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2908	0,100	0,002	156 м от границы стройплощадки	9 596 м от границы стройплощадки
Сероводород, формальдегид	6035	0,024	9,899E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	2 828 м от границы стройплощадки
Серы диоксид и сероводород	6043	0,052	0,002	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	5 636 м от границы стройплощадки
Углерода оксид и пыль цементного производства	6046	0,120	0,002	229 м от границы стройплощадки	11 596 м от границы стройплощадки
Фтористый водород и плохорастворимые соли	6053	0,011	3,267E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	701 м от границы стройплощадки

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							39

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК, м)	Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		РТ1 (ВЖК)	РТ2 (Сабетта)		
фтора					
Азота диоксид, серы диоксид	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации диоксида азота более 80 %				
Серы диоксид и фтористый водород	6205	0,032	0,001	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3 540 м от границы стройплощадки

Как показал расчет рассеивания, приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ВЖК и жилой зоны в период проведения строительных работ будут удовлетворять требованиям гигиенических нормативов к воздуху населенных мест. Так максимальное воздействие в период строительства будет оказано выбросами диоксида азота, однако, приземная концентрация этого вещества в расчетной точке на границе ВЖК (ближайшей к Заводу) будет ниже предельно допустимого уровня воздействия и составит 0,370 д.ПДК (Приложение К 2017-423-М-02-ООСЗ).

Расчетом рассеивания так же были определены зоны влияния (территории, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 0,05 ПДК) для всех загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн района строительства Завода. Результаты расчета представлены в Приложении К 2017-423-М-02-ООСЗ. Расчет показал, что наибольшая зона влияния в период строительства будет у диоксида азота, она составит 26,66 км от границы стройплощадки.

Однако, необходимо отметить, что такое воздействие будет временным, а после снятия блокирующего фактора (окончания строительных работ) состояние рассматриваемого элемента окружающей среды останется на существующем уровне.

Стадия эксплуатации. Для оценки степени воздействия намечаемой деятельности на воздушный бассейн района размещения Завода были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн на период эксплуатации Завода в расчетных точках на ближайшей жилой застройки и ВЖК.

Расчет проводился на ПЭВМ с применением программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.6 при следующих начальных условиях:

- объемы и параметры выбросов загрязняющих веществ приняты в соответствии с данными таблицы параметров выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в период эксплуатации (Приложение Д, Е 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806);

- метеорологические характеристики в районе расположения объекта, необходимые для проведения расчетов рассеивания приняты в соответствии с

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										40
		2017-423-М-02-ООС2								
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

данными Ямало-Ненецкого ЦГМС – филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» (Приложение А 2017-423-М-02-ООСЗ) по метеостанции Тамбей.

– коэффициент стратификации атмосферы для территории расположения Завода принят равным 180 согласно Приказу МПР РФ от 6 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

– в расчете рассеивания учтены выбросы при работе двигателей танкеров при погрузке СПГ и СГК;

– в расчете рассеивания учтены выбросы при обкатке аварийных дизель-генераторов на трех технологических линиях одновременно;

– для расчета рассеивания были заданы расчетные прямоугольники:

– размером 9000 × 9000 м с шагом расчетной сетки 100 м – размер расчетного прямоугольника выбран для визуализации максимальных приземных концентраций на расчётной площадке;

– размерами 19000 × 19000 м, 42000 × 42000 м с шагом расчетной сетки – 500 м и 700 м соответственно – размеры расчетных прямоугольников выбраны таким образом, чтобы изолиния концентраций 0,05 ПДК, характеризующая зону влияния выбросов, не выходила за границу расчетной площадки;

– оси У и Х ориентированы соответственно на север и восток;

– расчет рассеивания проведен на летний период, как имеющий наихудшие условия рассеивания;

– при расчетах учитывались группы загрязняющих веществ, обладающие эффектом полной и неполной суммации;

– за критерий оценки степени воздействия на воздушный бассейн приняты значения максимально-разовых предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ для населенных мест (ПДК_{м.р.}).

Для доказательства соблюдения гигиенических нормативов были определены значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на границе ВЖК Обустройства и ближайшей жилой зоны (п.Сабетта) и (таблица 3.8).

В результате проведенного расчета были получены значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках (таблица 3.10). Зоны влияния по результатам расчета рассеивания приведены в таблице 3.10.

Таблица 3.10 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, д.ПДК		Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		на границе ВЖК	на границе жилой зоны	
		РТ1	РТ2	
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	0,26	0,01	21 000 от промплощадки

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	95805	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											41

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, д.ПДК		Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		на границе ВЖК	на границе жилой зоны	
		РТ1	РТ2	
Аммиак	303	2,69E-10	4,16E-12	отсутствует
Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	0,02	7,77E-04	отсутствует
Углерод (Сажа)	328	0,02	1,05E-03	отсутствует
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	330	0,03	1,07E-03	2 770 от промплощадки
Дигидросульфид (Сероводород)	333	0,05	3,70E-03	7 000 от промплощадки
Углерод оксид	337	0,01	3,98E-04	отсутствует
Углерод оксид сульфид (Углерода сероокись)	370	2,68E-06	9,93E-08	отсутствует
Бутан	402	4,59E-06	1,54E-07	отсутствует
Пентан	405	3,05E-06	1,12E-07	отсутствует
Метан	410	4,42E-04	1,70E-05	отсутствует
Изобутан	412	6,11E-05	2,08E-06	отсутствует
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	416	1,41E-03	5,17E-05	отсутствует
Этан	417	1,54E-04	4,97E-06	отсутствует
Пропан	418	6,77E-05	2,25E-06	отсутствует
Бензол	602	3,58E-04	2,26E-05	отсутствует
Диметилбензол (Ксилол)	616	7,88E-05	5,32E-06	отсутствует
Метилбензол (Толуол)	621	1,98E-04	1,34E-05	отсутствует
Этилбензол	627	6,24E-04	4,20E-05	отсутствует
Горячее масло - Dowtherm Q (алкилдифенилы)	642	8,31E-05	2,95E-06	отсутствует
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	703	3,98E-03	1,64E-04	отсутствует
Метанол (Метиловый спирт)	1052	0,01	7,41E-04	отсутствует
Этан-1,2-диол (Этиленгликоль, Этандиол)	1078	1,41E-04	2,61E-06	в границах промплощадки
Формальдегид	1325	8,59E-03	3,62E-04	отсутствует
Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	0,11	7,31E-03	13 000 м от промплощадки
Керосин	2732	8,69E-03	3,64E-04	отсутствует
Углеводороды предельные C12-C19	2754	1,86E-04	7,24E-06	отсутствует
Ди(2-гидроксиэтил)метил-амин (Метилдиэтаноламин)	3401	6,86E-03	2,52E-04	840 м от промплощадки

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							42

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, д.ПДК		Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		на границе ВЖК	на границе жилой зоны	
		РТ1	РТ2	
Аммиак, сероводород	6003	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации сероводорода более 80 %		
Аммиак, сероводород, формальдегид	6004	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации сероводорода более 70 %		
Аммиак, формальдегид	6005	8,59E-03	3,62E-04	отсутствует
Сероводород, формальдегид	6035	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации сероводорода более 80 %		
Серы диоксид и сероводород	6043	0,08	4,37E-03	9 300 м от промплощадки
Азота диоксид, серы диоксид	6204	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации диоксида азота более 80 %		

По результатам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ учет фонового загрязнения не требуется, т.к. ни по одному веществу наибольшая приземная концентрация не превышает 0,1 ПДК на границе ближайшей жилой зоны (п. Сабетта) согласно «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)».

Результаты проведенных расчетов рассеивания показали, что концентрации всех загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн в период эксплуатации проектируемого Завода, не достигнут своего предельно допустимого для населенных мест уровня.

В результате проведенного расчета рассеивания зоны воздействия (1 ПДК) отсутствуют. Так, по диоксиду азота максимальная приземная концентрация составляет 0,57 ПДК, в расчетной точке на границе ВЖК – 0,26 ПДК, жилой зоны – 0,01 ПДК.

Наибольшая зона влияния по результатам расчета установлена для диоксида азота на расстоянии 21,0 км от границы промплощадки Завода.

Проведенные расчеты рассеивания констатируют соблюдение действующих на территории РФ нормативных санитарно-гигиенических показателей (Приложение Л 2017-423-М-02-ООСЗ Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

Залповый режим. В качестве залпового выброса рассмотрен один из наихудших по результатам расчета рассеивания вариант – при работе резервного котла котельной СКЛ №1.

Для установления масштаба и степени воздействия на состояние воздушного бассейна в результате залпового выброса были проведены расчеты рассеивания.

Начальные условия для расчетов описаны выше.

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										43
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

В таблице 3.11 приведены значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках во время залпового выброса через дымовую трубу котельной СКЛ №1.

Расчеты рассеивания залповых выбросов загрязняющих веществ приведены в Приложении Л 2017-423-М-02-ООСЗ.

Таблица 3.11 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период залпового выброса

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, д.ПДК		Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		на границе ВЖК	на границе жилой зоны	
		РТ1	РТ2	
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	0,28	0,01	21 000 м от промплощадки
Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	0,02	8,10E-04	отсутствует
Углерод оксид	337	0,01	4,21E-04	отсутствует
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	703	4,85E-04	1,88E-05	отсутствует

В результате проведенного расчета рассеивания зоны воздействия (1 ПДК) отсутствуют. Максимальная приземная концентрация установлена по диоксиду азота и составляет 0,57 ПДК, на границе ВЖК – 0,28 ПДК, жилой зоны – 0,01 ПДК.

Наибольшая зона влияния также установлена для диоксида азота на расстоянии 21,0 км от границы промплощадки Завода.

Результаты проведенных расчетов рассеивания на период залпового выброса показали, что концентрации всех загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн в период эксплуатации проектируемого Завода, не достигнут своего предельно допустимого для населенных мест уровня.

3.5 Предложения к нормативам предельно допустимых выбросов

Строительный период. Нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства приняты на уровне расчетных величин выбросов загрязняющих веществ, а их значения приведены в таблице 3.12.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным источникам, приняты на уровне расчетных величин выбросов и приведены в Приложении М 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806.

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										44
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Таблица 3.12 – Нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Валовый выброс													
		2020 год		2021 год		2022 год		2023 год		2024 год		2025 год		2026 год	
		г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период	г/с	т/период
Марганец и его соединения	0143	0,001940	0,0109	0,018609	0,1045	0,015206	0,0854	0,000721	0,0041	-	-	0,000015	0,000041	-	-
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	3,616612	50,7930	6,714772	149,0763	124,945772	346,9891	122,658811	310,6983	0,444200	2,4559	121,478296	289,3769	0,530126	1,0927
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,586414	8,2466	1,078824	24,1557	20,293616	56,3292	19,931579	50,4858	0,072183	0,3991	19,740214	47,0237	0,086146	0,1776
Углерод (Сажа)	0328	0,592303	8,3583	1,137615	26,1152	8,470316	29,4857	8,130486	23,5565	0,038105	0,2142	7,946017	20,0026	0,056262	0,1717
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,497824	6,0843	0,871913	17,5445	48,174421	111,2427	47,883018	106,9248	0,060796	0,3224	47,718497	104,3334	0,072249	0,1409
Дигидросульфид (Сероводород)	0333	0,000015	0,0012	0,000015	0,0012	0,000015	0,0012	0,000015	0,0012	0,000015	0,0001	0,000015	0,0001	0,000015	0,0002
Углерод оксид	0337	7,971969	49,9461	11,775328	143,9145	165,784824	432,5238	160,792109	394,8327	0,424170	2,1702	158,377155	373,9154	0,514816	1,0566
Фториды газообразные	0342	0,003954	0,0222	0,037925	0,2130	0,030990	0,1740	0,001470	0,0083	-	-	0,000030	0,0001	-	-
Фториды плохо растворимые	0344	0,006960	0,0391	0,066749	0,3749	0,054542	0,3063	0,002587	0,0145	-	-	0,000052	0,0001	-	-
Диметилбензол (Ксилол)	0616	-	-	0,422609	6,0650	0,246331	3,5356	0,017399	0,2503	-	-	0,035256	0,2529	-	-
Метилбензол (Толуол)	0621	-	-	0,020195	0,2898	0,011771	0,1690	0,000831	0,0120	-	-	0,001685	0,0121	-	-
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0703	0,000003	0,000017	0,000004	0,000024	0,000172	0,0004	0,000169	0,0004	0,000001	0,000004	0,000168	0,0004	0,000001	0,000001
Бутилацетат	1210	-	-	0,335251	4,8113	0,195412	2,8048	0,013802	0,1985	-	-	0,027968	0,2006	-	-
Формальдегид	1325	0,032917	0,1863	0,047083	0,2667	2,140416	4,3049	2,115833	4,1651	0,007500	0,0423	2,100833	4,0805	0,007500	0,0071
Пропан-2-он (Ацетон)	1401	-	-	0,356466	5,1158	0,207778	2,9823	0,014676	0,2111	-	-	0,029738	0,2133	-	-
Бензин	2704	0,136000	0,1029	0,157111	0,1454	0,127778	0,1268	0,045334	0,0466	-	-	0,009889	0,0047	-	-
Керосин	2732	1,644936	15,4881	2,628967	42,1939	48,956452	129,4960	47,954932	118,4747	0,191385	1,0673	47,372105	111,8797	0,216841	0,3702
Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,023800	0,4386	0,005285	0,4109	0,005285	0,4109	0,005285	0,4109	0,005285	0,0460	0,005285	0,0462	0,005285	0,0709
Взвешенные вещества	2902	-	-	0,210193	1,1804	0,122590	0,6885	0,008747	0,0491	-	-	0,017493	0,0491	-	-
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2908	0,192664	0,6654	0,192672	0,7220	2,587685	3,0522	2,565644	2,9284	-	-	2,564568	2,9223	-	-
Пыль неорганическая: до 20% SiO2	2909	0,209989	0,7178	0,103936	0,3552	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВСЕГО	-	15,540844	141,1008	26,397748	423,0563	422,548051	1124,7088	412,151827	1013,2734	1,243640	6,7176	407,425445	954,3142	1,489241	3,0879

Инд. № подл. 95805

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

45

Период эксплуатации. Нормативы предельно допустимых выбросов на период эксплуатации с учетом залповых выбросов для веществ, подлежащих нормированию, приведены в таблице 3.13.

Нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным источникам, приняты на уровне расчетных величин выбросов и приведены в Приложении Н Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806.

Инв. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										46
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Таблица 3.13 – Нормативы предельно допустимых выбросов на период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Валовый выброс					
		1 этап		2 этап с учетом 1 этапа		3 этап с учетом 1 и 2 этапов	
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	80,229646	871,3312	158,977873	1741,9014	233,982101	2599,9264
Аммиак	303	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	0,00000001
Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	11,644159	112,3300	23,047586	224,5315	33,842613	334,6944
Углерод (Сажа)	328	5,324396	63,5064	10,739341	127,6344	15,966251	191,1175
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	330	13,393753	1,1082	27,858666	9,2969	40,129829	10,2388
Дигидросульфид (Сероводород)	333	0,784283	16,4694	1,568564	32,9387	2,352833	49,4076
Углерод оксид	337	74,678015	755,3107	146,118447	1479,1258	212,878879	2187,4968
Бутан	402	0,150531	4,8777	0,299333	9,7500	0,414941	13,4019
Пентан	405	0,037240	1,1735	0,074174	2,3374	0,109213	3,4423
Метан	410	15,240457	370,6134	30,463377	740,6738	45,580797	1108,0943
Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	416	41,401499	1238,2971	82,800648	2476,5201	124,193499	3714,5444
Этан	417	1,420325	33,4622	2,820450	66,2874	3,913765	91,7903
Бензол	602	0,174070	3,7582	0,348140	7,5164	0,522206	11,2745
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	616	0,028103	0,5872	0,056205	1,1745	0,084307	1,7617
Метилбензол (Толуол)	621	0,212358	4,4493	0,424716	8,8986	0,637118	13,3477
Этилбензол	627	0,022135	0,4722	0,044269	0,9445	0,066403	1,4167
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	703	0,000057	0,00003	0,000109	0,00005	0,000155	0,00006
Метанол (Метиловый спирт)	1052	19,519840	411,1939	39,039619	822,3858	58,559260	1233,5734
Формальдегид	1325	0,558237	0,0448	1,141017	0,2562	1,673654	0,2978
Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	1,162052	24,4136	2,324104	48,8273	3,486138	73,2425
Керосин	2732	13,434316	1,1677	27,471173	6,4203	40,254458	7,4301
Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	2754	0,086943	0,0480	0,173886	0,0960	0,260829	0,1440
Всего	-	279,502415	3914,6149	555,791697	7807,5171	818,909248	11646,6432

2017-423-М-02-ОСС2_02-Р.И. doc

2017-423-М-02-ОСС2

Формат А4

3.6 Оценка физических (энергетических) факторов воздействия от проектируемых объектов

Нормируемые вредные физические воздействия включают радиоактивное излучение всех известных форм, шум, вибрацию, а также неионизирующее электромагнитное излучение различных частотных диапазонов. Вредные физические воздействия могут возникать на всех этапах жизненного цикла Завода. Они различаются по продолжительности, масштабам и амплитуде. Наибольшую значимость будут иметь шум и вибрация, воздействия электромагнитных полей и радиоактивности исключены из рассмотрения в рамках Раздела 8 проектной документации как пренебрежимо малые.

Наибольшей интенсивностью и распространением виброакустических воздействий традиционно характеризуется этап строительства со свойственным ему высоким сосредоточением специальной техники и транспортных средств, мобильных генераторов и других устройств, уровень шумового воздействия которых значительно выше по сравнению со стационарно устанавливаемыми аналогами.

Воздействие вибрации от оборудования на обслуживающий персонал изложены в 2017-423-М-02-ИОС7.5 Разделе 5, Подразделе 7, Части 5 "Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием", том 5.7.5, инв. №95804, п.7.2.

Влияние шума на окружающую среду происходит посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела. Шум является причиной многих распространенных заболеваний человека. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик, времени воздействия и т.п. Ниже представлен анализ шумового воздействия на этапе строительства и эксплуатации Завода.

Стадия строительства.

Основными источниками шумового воздействия в период проведения строительно-монтажных работ на стройплощадке являются:

- строительная техника, автотранспорт;
- строительное оборудование.

Основное количество единиц техники будет сосредоточено в границах стройплощадки. Общий перечень строительной техники и оборудования, задействованной при строительстве объекта представлен в таблице 3.1.

С целью определения расчетного уровня шумового воздействия в период строительства запроектированных объектов был проведен акустический расчет (определение эквивалентного и максимального уровней звукового давления) по программе «Эколог-Шум. Версия 2.4» при следующих начальных условиях:

- характер шума – широкополосный;
- уровни звукового давления (дБ) от эксплуатируемой строительной техники и оборудования в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц приняты по базовым данным программы «Эколог-Шум. Версия 2.4»;

Изм. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
									48
Взам. инв. №									
Подпись и дата									

- при расчете не учитывалось резервное оборудование;
- расчет производился в дневное время суток с 7:00 до 23:00, в соответствии с режимом работы на стройплощадке;
- расчет проводился на пиковое количество строительной техники, строительного оборудования и автотранспорта;
- при расчете учитывалась одновременность работы всех источников шума в дневное время суток.

Поскольку период строительства предполагает периодическое использование автотранспорта и техники с отсутствием постоянных источников шумового воздействия, то проведены расчеты эквивалентного и максимального уровней звука.

Определение эквивалентного и максимального уровней звукового давления проведено в расчетных точках:

- на границе ВЖК Обустройства;
- на границе ближайшей жилой зоны (п. Сабетта).

Координаты расчетных точек приведены в таблице 3.8.

Расчетные эквивалентные и максимальные уровни звукового давления на период строительства (строительная техника и автотранспорт, строительное оборудование) приведены в Приложении П 2017-423-М-02-ООСЗ.

Рассчитанные по программе уровни звукового давления в вышеуказанных расчетных точках на границе ВЖК и ближайшей жилой застройки с допустимыми уровнями звука приведены в таблицах 3.14 и 3.15.

Таблица 3.14 – Допустимые уровни звука и уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, в расчетной точке на границе ВЖК на период строительства

Расчетные точки	X	Y	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{экв.} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{макс.} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ1 (ВЖК)	4350921	7876796	35,5	38,1	41,8	35,9	28,5	18,7	0,0	0,0	0,0	31,20	33,60
Допустимые уровни звука согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (таблица 1)													
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Инва. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							49

Таблица 3.15 – Допустимые уровни звука и уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки на период строительства

Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{экв.} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{Макс.} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
Расчетные точки	X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ2 (Сабетта)	4308228	7907692	8,6	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00
Допустимые уровни звука согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» (таблица 1)													
Территории, непосредственно прилегающие к зданиям поликлиник, школ и других учебных заведений, детских дошкольных учреждений, площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Графическое представление результатов акустического расчета (эквивалентного и максимального уровней звуковой мощности) в строительный период приведено в Приложении П 2017-423-М-02-ООСЗ.

По результатам проведенного акустического расчета определены границы изолиний уровней звука равные 45 и 55 дБА.

Граница изолинии 45 дБА проходит от границы стройплощадки Завода на расстоянии от 1030 м в юго-западном направлении до 1317 м в восточном направлении, граница изолинии 55 дБА – на расстоянии от 76 м в юго-западном направлении до 348 м в восточном направлении.

В период строительства уровень звукового давления составит:

- на границе ВЖК:
 - эквивалентный - 31,20 дБ;
 - максимальный - 33,60 дБ;
- на границе ближайшей жилой зоны:
 - эквивалентный – 0,00 дБ;
 - максимальный – 0,00 дБ.

Таким образом, в период строительства, расчетные величины уровня звукового давления на границе близрасположенного жилья не превысят нормативного значения, установленного для ночного времени суток (составляющего 45 дБ согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»).

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							50
Инва. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата				

Стадия эксплуатации.

В период эксплуатации проектируемого Завода основная шумовая нагрузка приходится на технологическое оборудование. К основным источникам интенсивного шума относятся: насосное оборудование, компрессоры, турбины, аппараты воздушного охлаждения (АВО), факельная установка.

С целью определения расчетного уровня шумового воздействия в период эксплуатации был проведен акустический расчет (определение эквивалентного и максимального уровней звукового давления) по программе «Эколог-Шум. Версия 2.4» при следующих начальных условиях:

- характер шума – широкополосный;
- уровни звукового давления (дБ) от эксплуатируемого оборудования в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами от 31,5 до 8000 Гц приняты по данным, представленных в Приложении С 2017-423-М-02-ООСЗ;
- резервное оборудование при расчете не учитывалось;
- расчет проводился в расчетных точках на границе ВЖК и ближайшей жилой застройки;
- при расчете учитывалась одновременность работы всех источников шума.

Месторасположение расчетных точек для проведения акустического расчета с указанием координат приведено в таблице 3.13.

Характеристика проектируемого оборудования являющегося источниками шума Завода с указанием его шумовых характеристик представлена в таблицах 3.16 и 3.17.

Таблица 3.16 – Перечень проектируемых источников шума на ОГТ и их характеристика

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
1 ОГТ						
1	105-Е-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
2	106-Е-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
3	106-Е-200	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
4	106-К-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-001	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Лист

51

2017-423-М-02-ООС2

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
5	111-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
6	111-E-400	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
7	111-E-600	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
8	111-P-001A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMS-001	Непрерывный	85
9	111-P-002A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMS-001	Непрерывный	82
10	111-P-003A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMS-001	Непрерывный	75
11	111-P-008A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMS-001	Непрерывный	75
12	111-P-010A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 120,0	1-TMS-001	Непрерывный	75
13	111-P-012	Вертикальный погружной насос	Отм. +9400	ОГТ	Непрерывный	80
14	111-P-013	Вертикальный центробежный насос	Отм. +9400	ОГТ	Непрерывный	80
15	111-U-001	Комплектная установка (блок подачи пеногасителя)	Верхний ярус 130,0	1-TMS-001	Непрерывный	75
16	112-E-200	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
17	112-E-300	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
18	112-K-100	Центробежный компрессор	Верхний ярус 133,5	1-TMP-001	Непрерывный	82
19	114-E-012	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-002	Непрерывный	85
20	114-E-001	СВТ	Главный ярус 109,5	1-TMP-003	Непрерывный	80

Инд. № подл.	95805	Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2017-423-M-02-ООС2

Лист

52

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
21	114-E-002	СВТ	Главный ярус 109,5	1-TMP-003	Непрерывный	80
22	114-E-003	СВТ	Главный ярус 109,5	1-TMP-003	Непрерывный	80
23	114-E-022	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-003	Непрерывный	85
24	114-E-111	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-002	Непрерывный	85
25	114-E-211	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-002	Непрерывный	85
26	114-E-321	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-003	Непрерывный	85
27	114-E-421	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-003	Непрерывный	85
28	114-E-531	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
29	114-E-532	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
30	114-E-631	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
31	114-E-632	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-003	Непрерывный	85
32	114-K-101	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-003	Непрерывный	83
33	114-K-201	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-004	Непрерывный	83
34	114-K-301	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-003	Непрерывный	86

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инва. № подл.	95805				
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

2017-423-M-02-ООС2

Лист

53

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
35	114-K-401	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-004	Непрерывный	86
36	114-K-501	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-003	Непрерывный	85
37	114-K-502	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-003	Непрерывный	85
38	114-K-601	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-004	Непрерывный	85
39	114-K-602	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMS-004	Непрерывный	85
40	114-КТ-101	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	1-TMS-003	Непрерывный	82
41	114-КТ-201	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	1-TMS-004	Непрерывный	82
42	114-КТ-501	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	1-TMS-003	Непрерывный	82
43	114-КТ-601	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	1-TMS-004	Непрерывный	82
44	114-U-101	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	1-TMS-003	Непрерывный	85
45	114-U-201	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	1-TMS-004	Непрерывный	85
46	114-U-501	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	1-TMS-003	Непрерывный	85
47	114-U-601	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	1-TMS-004	Непрерывный	85
48	115-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
49	115-E-300	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
50	115-E-600	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85
51	115-E-700	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-002	Непрерывный	85
52	115-E-800	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-001	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							54

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
53	115-E-900	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-002	Непрерывный	85
54	115-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMP-002	Непрерывный	85
55	115-K-200	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMP-002	Непрерывный	85
56	115-KT-100	Детандер газа	Главный ярус 109,5	1-TMP-002	Непрерывный	85
57	115-P-002A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMP-002	Непрерывный	85
58	115-P-003A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	1-TMP-002	Непрерывный	80
59	115-P-004A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	1-TMP-002	Непрерывный	80
60	115-P-005A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	1-TMP-002	Непрерывный	85
61	115-P-006A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	1-TMP-002	Непрерывный	82
62	115-P-007A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	1-TMP-002	Непрерывный	82
63	115-P-009A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMP-002	Непрерывный	82
64	131-P-001A	Вертикальный погружной насос	Отм. +15700	ОГТ	Непрерывный	80
65	131-P-002A	Вертикальный погружной насос	Отм. +18800	ОГТ	Непрерывный	75
66	131-P-003A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +18800	ОГТ	Непрерывный	75
67	133-P-001A	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
68	133-P-001B	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
69	133-P-001C	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
70	133-P-003A	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
71	133-P-003B	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
72	133-P-003C	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
73	134-E-110	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

55

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
74	134-E-120	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
75	134-E-130	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
76	134-E-210	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
77	134-E-220	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
78	134-E-230	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
79	134-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMP-004	Непрерывный	85
80	134-K-200	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	1-TMP-004	Непрерывный	85
81	135-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	85
82	135-P-001B	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	85
83	134-Z-001A	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
84	134-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
85	134-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
86	134-Z-002	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
87	135-P-002A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	82

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							56

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
88	135-U-001	Комплектная установка (узел коммерческого учета конденсата)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
89	135-Z-001A	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
90	135-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
91	136-P-012A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
92	136-P-013A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
93	136-P-015A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
94	139-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
95	140-GT-100A	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	1-TMS-005	Непрерывный	85
96	140-GT-100B	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	1-TMS-005	Непрерывный	85
97	140-GT-100C	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	1-TMS-005	Непрерывный	85
98	141-E-XXXA	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	1-TMP-005	Непрерывный	80
99	141-E-XXXB	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	1-TMP-005	Непрерывный	80
100	141-E-XXXC	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	1-TMP-005	Непрерывный	80

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

57

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
101	146-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
102	146-P-001A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMP-004	Непрерывный	85
103	146-P-001B	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMP-004	Непрерывный	85
104	146-P-001C	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	1-TMP-004	Непрерывный	85
105	146-P-002A	Вертикальный центробежный насос	-	ОГТ	Непрерывный	82
106	147-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 156,0	1-TMR-005	Непрерывный	85
107	147-P-001A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	85
108	147-P-001B	Центробежный насос	Промежуточный ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	85
109	147-U-100A	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	1-TMS-005	Непрерывный	85
110	147-U-100B	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	1-TMS-005	Непрерывный	85
111	147-U-100C	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	1-TMS-005	Непрерывный	85
112	160-U-400	Факел	Мачта	1-TMP-001	Непрерывный	80
113	160-P-001	Центробежный насос	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	80

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							58

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
114	160-P-002	Центробежный насос	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	80
115	162-P-001A	Вертикальный погружной центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
116	162-P-001B	Вертикальный погружной центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Резервный	75
117	170-U-100A	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	1-TMP-005	Непрерывный	80
118	170-U-100B	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	1-TMP-005	Непрерывный	80
119	170-U-300A	Комплектная установка (осушитель воздуха)	Промежуточный ярус 118,5	1-TMP-005	Непрерывный	75
120	170-U-300B	Комплектная установка (осушитель воздуха)	Промежуточный ярус 118,5	1-TMP-005	Непрерывный	75
121	171-U-100A	Комплектная установка (воздухоразделительная установка)	-	1-TMP-005	Непрерывный	75
122	173-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	1-TMR-004	Непрерывный	85
123	173-P-001A	Центробежный насос	-	ОГТ	Непрерывный	80
124	173-P-002A	Центробежный насос	Верхний ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	85
125	173-P-002B	Центробежный насос	Верхний ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	85
126	173-U-001	Комплектная установка (блок ввода химреагентов)	Верхний ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата

						2017-423-M-02-ООС2	Лист
							59
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
127	176-P-001A	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
128	177-P-001A	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	75
129	177-P-001B	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	75
130	177-U-001A	Комплектная установка (УФ обеззараживания питьевой воды)	Главный ярус 109,5	1-TMP-005	Непрерывный	75
131	178-P-001A	Центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
132	178-U-001	Комплектная установка (подготовки деминерализованной воды)	Верхний ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	75
133	179-P-002A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	80
134	147-U-100A	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	1-TMS-005	Непрерывный	85
135	147-U-100B	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	1-TMS-005	Непрерывный	85
136	147-U-100C	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	1-TMS-005	Непрерывный	85

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

60

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
137	170-U-101A	Комплектная установка (система смазочного масла компрессора воздуха)	Главный ярус 109,5	1-TMP-005	Непрерывный	80
138	170-K-100B	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	1-TMP-005	Непрерывный	80
139	134-U-007	Комплектная установка (клапанная стойка стендера СПГ)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
140	134-U-008	Комплектная установка (клапанная стойка стендера СПГ)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
141	134-U-002	Комплектная установка (клапанная стойка комбинированного стендера)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
142	134-U-003	Комплектная установка (клапанная стойка комбинированного стендера)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
143	135-U-001A	Комплектная установка (клапанная стойка стендера конденсата)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
144	134-U-004	Комплектная установка (гидравлический силовой блок стендеров СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
145	136-P-014A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							61

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
146	135-U-004	Комплектная установка (гидравлический силовой блок стендеров конденсата)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
147	134-U-006	Комплектная установка (глухой манифольд для стендера отгрузки СПГ)	Верхняя плита	1-TLA-001	Непрерывный	75
148	135-U-006	Комплектная установка (глухой манифольд для стендера отгрузки СПГ)	Верхняя плита	1-TLA-001	Непрерывный	75
149	163-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +21200	ОГТ	Непрерывный	75
150	135-P-003A	Насос резервуара хранения некондиционного конденсата	ОГТ	ОГТ	Непрерывный	80
151... 255	-	Трансформаторы	-	-	Непрерывный	75
2 ОГТ						
260	211-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
261	211-E-400	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
262	211-E-600	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
263	211-P-001A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMS-001	Непрерывный	85
264	211-P-002A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMS-001	Непрерывный	82
265	211-P-003A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMS-001	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							62

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
266	211-P-008A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMS-001	Непрерывный	75
267	211-P-010A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 120,0	2-TMS-001	Непрерывный	75
268	211-P-012	Вертикальный погружной насос	Отм. +9400	ОГТ	Непрерывный	80
269	211-P-013	Вертикальный центробежный насос	Отм. +9400	ОГТ	Непрерывный	80
270	211-U-001	Комплектная установка (блок подачи пеногасителя)	Верхний ярус 130,0	2-TMS-001	Непрерывный	75
271	212-E-200	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
272	212-E-300	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
273	212-K-100	Центробежный компрессор	Верхний ярус 133,5	2-TMP-001	Непрерывный	82
274	214-E-012	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-002	Непрерывный	85
275	214-E-001	СВТ	Главный ярус 109,5	2-TMP-003	Непрерывный	80
276	214-E-002	СВТ	Главный ярус 109,5	2-TMP-003	Непрерывный	80
277	214-E-003	СВТ	Главный ярус 109,5	2-TMP-003	Непрерывный	80
278	214-E-022	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-003	Непрерывный	85
279	214-E-111	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-002	Непрерывный	85
280	214-E-211	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-002	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата		
				Изм.	К.уч.

2017-423-M-02-ООС2

Лист

63

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
281	214-E-321	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-003	Непрерывный	85
282	214-E-421	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-003	Непрерывный	85
283	214-E-531	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
284	214-E-532	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
285	214-E-631	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
286	214-E-632	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-003	Непрерывный	85
287	214-K-101	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-003	Непрерывный	83
288	214-K-201	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-004	Непрерывный	83
289	214-K-301	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-003	Непрерывный	86
290	214-K-401	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-004	Непрерывный	86
291	214-K-501	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-003	Непрерывный	85
292	214-K-502	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-003	Непрерывный	85
293	214-K-601	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-004	Непрерывный	85
294	214-K-602	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMS-004	Непрерывный	85
295	214-KT-101	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	2-TMS-003	Непрерывный	82
296	214-KT-201	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	2-TMS-004	Непрерывный	82
297	214-KT-501	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	2-TMS-003	Непрерывный	82

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							64

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
298	214-КТ-601	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	2-TMS-004	Непрерывный	82
299	214-U-101	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	2-TMS-003	Непрерывный	85
300	214-U-201	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	2-TMS-004	Непрерывный	85
301	214-U-501	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	2-TMS-003	Непрерывный	85
302	214-U-601	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	2-TMS-004	Непрерывный	85
303	215-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
304	215-E-300	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
305	215-E-600	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
306	215-E-700	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-002	Непрерывный	85
307	215-E-800	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-001	Непрерывный	85
308	215-E-900	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-002	Непрерывный	85
309	215-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMP-002	Непрерывный	85
310	215-K-200	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMP-002	Непрерывный	85
311	215-КТ-100	Детандер газа	Главный ярус 109,5	2-TMP-002	Непрерывный	85
312	215-P-002А	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMP-002	Непрерывный	85
313	215-P-003А	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	2-TMP-002	Непрерывный	80
314	215-P-004А	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	2-TMP-002	Непрерывный	80

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							65

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
315	215-P-005A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	2-TMP-002	Непрерывный	85
316	215-P-006A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	2-TMP-002	Непрерывный	82
317	215-P-007A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	2-TMP-002	Непрерывный	82
318	215-P-009A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMP-002	Непрерывный	82
319	231-P-001A	Вертикальный погружной насос	Отм. +15700	ОГТ	Непрерывный	80
320	231-P-002A	Вертикальный погружной насос	Отм. +18800	ОГТ	Непрерывный	75
321	231-P-003A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +18800	ОГТ	Непрерывный	75
322	233-P-001A	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
323	233-P-001B	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
324	233-P-001C	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
325	233-P-003A	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
326	233-P-003B	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
327	233-P-003C	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
328	234-E-110	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
329	234-E-120	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
330	234-E-130	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
331	234-E-210	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
332	234-E-220	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							66

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
333	234-E-230	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
334	234-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMP-004	Непрерывный	85
335	234-K-200	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	2-TMP-004	Непрерывный	85
336	235-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	85
337	235-P-001B	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	85
338	234-Z-001A	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
339	234-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
340	234-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
341	234-Z-002	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
342	235-P-002A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	82
343	235-U-001	Комплектная установка (узел коммерческого учета конденсата)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
344	235-Z-001A	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
345	235-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
346	236-P-012A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
347	236-P-013A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							67

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
348	236-P-015A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
349	239-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
350	240-GT-100A	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	2-TMS-005	Непрерывный	85
351	240-GT-100B	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	2-TMS-005	Непрерывный	85
352	240-GT-100C	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	2-TMS-005	Непрерывный	85
353	241-E-XXXXA	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	2-TMP-005	Непрерывный	80
354	241-E-XXXXB	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	2-TMP-005	Непрерывный	80
355	241-E-XXXXC	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	2-TMP-005	Непрерывный	80
356	246-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
357	246-P-001A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMP-004	Непрерывный	85
358	246-P-001B	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMP-004	Непрерывный	85
359	246-P-001C	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	2-TMP-004	Непрерывный	85
360	246-P-002A	Вертикальный центробежный насос	-	ОГТ	Непрерывный	82
361	247-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 156,0	2-TMR-005	Непрерывный	85
362	247-P-001A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 130,5	2-TMP-005	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата		
				Изм.	К.уч.

2017-423-M-02-ООС2

Лист

68

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
363	247-P-001B	Центробежный насос	Промежуточный ярус 130,5	2-TMP-005	Непрерывный	85
364	247-U-100A	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	2-TMS-005	Непрерывный	85
365	247-U-100B	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	2-TMS-005	Непрерывный	85
366	247-U-100C	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	2-TMS-005	Непрерывный	85
367	260-U-400	Факел	Мачта	2-TMP-001	Непрерывный	80
368	260-P-001	Центробежный насос	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	80
369	260-P-002	Центробежный насос	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	80
370	262-P-001A	Вертикальный погружной центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
371	262-P-001B	Вертикальный погружной центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Резервный	75
372	270-U-100A	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	2-TMP-005	Непрерывный	80
373	270-U-100B	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	2-TMP-005	Непрерывный	80

Изм. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
									69
Взам. инв. №		Подпись и дата							

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
374	270-U-300A	Комплектная установка (осушитель воздуха)	Промежуточный ярус 118,5	2-TMP-005	Непрерывный	75
375	270-U-300B	Комплектная установка (осушитель воздуха)	Промежуточный ярус 118,5	2-TMP-005	Непрерывный	75
376	271-U-100A	Комплектная установка (воздухоразделительная установка)	-	2-TMP-005	Непрерывный	75
377	273-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	2-TMR-004	Непрерывный	85
378	273-P-001A	Центробежный насос	-	ОГТ	Непрерывный	80
379	273-P-002A	Центробежный насос	Верхний ярус 130,5	2-TMP-005	Непрерывный	85
380	273-P-002B	Центробежный насос	Верхний ярус 130,5	2-TMP-005	Непрерывный	85
381	273-U-001	Комплектная установка (блок ввода химреагентов)	Верхний ярус 130,5	2-TMP-005	Непрерывный	75
382	276-P-001A	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
383	277-P-001A	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	75
384	277-P-001B	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	75
385	277-U-001A	Комплектная установка (УФ обеззараживания питьевой воды)	Главный ярус 109,5	2-TMP-005	Непрерывный	75
386	278-P-001A	Центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
387	278-U-001	Комплектная установка (подготовки деминерализованной воды)	Верхний ярус 130,5	1-TMP-005	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							70

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
388	279-P-002A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	80
389	247-U-100A	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	2-TMS-005	Непрерывный	85
390	247-U-100B	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	2-TMS-005	Непрерывный	85
391	247-U-100C	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	2-TMS-005	Непрерывный	85
392	270-U-101A	Комплектная установка (система смазочного масла компрессора воздуха)	Главный ярус 109,5	2-TMP-005	Непрерывный	80
393	270-K-100B	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	2-TMP-005	Непрерывный	80
394	234-U-007	Комплектная установка (клапанная стойка стендера СПГ)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
395	234-U-008	Комплектная установка (клапанная стойка стендера СПГ)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							71

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
396	234-U-002	Комплектная установка (клапанная стойка комбинированного стендера)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
397	234-U-003	Комплектная установка (клапанная стойка комбинированного стендера)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
398	235-U-001A	Комплектная установка (клапанная стойка стендера конденсата)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
399	234-U-004	Комплектная установка (гидравлический силовой блок стендеров СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
400	236-P-014A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
401	235-U-004	Комплектная установка (гидравлический силовой блок стендеров конденсата)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
402	234-U-006	Комплектная установка (глухой манифольд для стендера отгрузки СПГ)	Верхняя плита	2-TLA-001	Непрерывный	75
403	235-U-006	Комплектная установка (глухой манифольд для стендера отгрузки СПГ)	Верхняя плита	2-TLA-001	Непрерывный	75
404	263-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +21200	ОГТ	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							72

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
405	235-P-003A	Насос резервуара хранения некондиционного конденсата	ОГТ	ОГТ	Непрерывный	80
406 510	-	Трансформаторы	-	-	Непрерывный	75
3 ОГТ						
511	305-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
512	306-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
513	306-E-200	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
514	306-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-001	Непрерывный	85
515	311-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
516	311-E-400	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
517	311-E-600	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
518	311-P-001A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMS-001	Непрерывный	85
519	311-P-002A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMS-001	Непрерывный	82
520	311-P-003A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMS-001	Непрерывный	75
521	311-P-008A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMS-001	Непрерывный	75
522	311-P-010A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 120,0	3-TMS-001	Непрерывный	75
523	311-P-012	Вертикальный погружной насос	Отм. +9400	ОГТ	Непрерывный	80

Инва. № подл.	95805	Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							73

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
524	311-P-013	Вертикальный центробежный насос	Отм. +9400	ОГТ	Непрерывный	80
525	311-U-001	Комплектная установка (блок подачи пеногасителя)	Верхний ярус 130,0	3-TMS-001	Непрерывный	75
526	312-E-200	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
527	312-E-300	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
528	312-K-100	Центробежный компрессор	Верхний ярус 133,5	3-TMP-001	Непрерывный	82
529	314-E-012	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-002	Непрерывный	85
530	314-E-001	СВТ	Главный ярус 109,5	3-TMP-003	Непрерывный	80
531	314-E-002	СВТ	Главный ярус 109,5	3-TMP-003	Непрерывный	80
532	314-E-003	СВТ	Главный ярус 109,5	3-TMP-003	Непрерывный	80
533	314-E-022	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-003	Непрерывный	85
534	314-E-111	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-002	Непрерывный	85
535	314-E-211	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-002	Непрерывный	85
536	314-E-321	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-003	Непрерывный	85
537	314-E-421	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-003	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							74

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
538	314-E-531	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
539	314-E-532	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
540	314-E-631	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
541	314-E-632	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-003	Непрерывный	85
542	314-K-101	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-003	Непрерывный	83
543	314-K-201	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-004	Непрерывный	83
544	314-K-301	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-003	Непрерывный	86
546	314-K-401	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-004	Непрерывный	86
546	314-K-501	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-003	Непрерывный	85
547	314-K-502	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-003	Непрерывный	85
548	314-K-601	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-004	Непрерывный	85
549	314-K-602	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMS-004	Непрерывный	85
550	314-КТ-101	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	3-TMS-003	Непрерывный	82
551	314-КТ-201	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	3-TMS-004	Непрерывный	82
552	314-КТ-501	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	3-TMS-003	Непрерывный	82
553	314-КТ-601	Газовая турбина	Главный ярус 109,5	3-TMS-004	Непрерывный	82
554	314-U-101	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	3-TMS-003	Непрерывный	85
555	314-U-201	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	3-TMS-004	Непрерывный	85
556	314-U-501	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	3-TMS-003	Непрерывный	85

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							75

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
557	314-U-601	УУОТ	Промежуточный ярус 125,5	3-TMS-004	Непрерывный	85
558	315-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
559	315-E-300	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
560	315-E-600	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
561	315-E-700	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-002	Непрерывный	85
562	315-E-800	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-001	Непрерывный	85
563	315-E-900	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-002	Непрерывный	85
564	315-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMP-002	Непрерывный	85
565	315-K-200	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMP-002	Непрерывный	85
566	315-KT-100	Детандер газа	Главный ярус 109,5	3-TMP-002	Непрерывный	85
567	315-P-002A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMP-002	Непрерывный	85
568	315-P-003A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	3-TMP-002	Непрерывный	80
569	315-P-004A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	3-TMP-002	Непрерывный	80
570	315-P-005A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	3-TMP-002	Непрерывный	85
571	315-P-006A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	3-TMP-002	Непрерывный	82
572	315-P-007A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 121,5	3-TMP-002	Непрерывный	82
573	315-P-009A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMP-002	Непрерывный	82

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

76

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
574	331-P-001A	Вертикальный погружной насос	Отм. +15700	ОГТ	Непрерывный	80
575	331-P-002A	Вертикальный погружной насос	Отм. +18800	ОГТ	Непрерывный	75
576	331-P-003A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +18800	ОГТ	Непрерывный	75
577	333-P-001A	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
578	333-P-001B	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
579	333-P-001C	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	ОГТ	Непрерывный	85
580	333-P-003A	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
581	333-P-003B	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
582	333-P-003C	Вертикальный погружной насос	Отм. +6000	GBS	Непрерывный	85
583	334-E-110	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
584	334-E-120	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
585	334-E-130	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
586	334-E-210	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
587	334-E-220	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
588	334-E-230	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
589	334-K-100	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMP-004	Непрерывный	85
590	334-K-200	Центробежный компрессор	Главный ярус 109,5	3-TMP-004	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							77

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
591	335-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	85
592	335-P-001B	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	85
593	334-Z-001A	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
594	334-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
595	334-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
596	334-Z-002	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
597	335-P-002A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	ОГТ	Непрерывный	82
598	335-U-001	Комплектная установка (узел коммерческого учета конденсата)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
599	335-Z-001A	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
600	335-Z-001B	Комплектная установка (стендер СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
601	336-P-012A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
602	336-P-013A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
603	336-P-015A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
604	339-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
605	340-GT-100A	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	3-TMS-005	Непрерывный	85

Инд. № подл.	95805	Взам. инв. №		Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2017-423-M-02-ООС2

Лист

78

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
606	340-GT-100B	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	3-TMS-005	Непрерывный	85
607	340-GT-100C	ГТ (газовая турбина электростанции)	Главный ярус 109,5	3-TMS-005	Непрерывный	85
608	341-E-XXXA	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
609	341-E-XXXB	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
610	341-E-XXXC	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Открытый ярус 140,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
611	346-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
612	346-P-001A	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMP-004	Непрерывный	85
613	346-P-001B	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMP-004	Непрерывный	85
614	346-P-001C	Центробежный насос	Главный ярус 109,5	3-TMP-004	Непрерывный	85
615	346-P-002A	Вертикальный центробежный насос	-	ОГТ	Непрерывный	82
616	347-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 156,0	3-TMR-005	Непрерывный	85
617	347-P-001A	Центробежный насос	Промежуточный ярус 130,5	3-TMP-005	Непрерывный	85
618	347-P-001B	Центробежный насос	Промежуточный ярус 130,5	3-TMP-005	Непрерывный	85
619	347-U-100A	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	3-TMS-005	Непрерывный	85

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							79

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
620	347-U-100B	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	3-TMS-005	Непрерывный	85
621	347-U-100C	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	3-TMS-005	Непрерывный	85
622	360-U-400	Факел	Мачта	3-TMP-001	Непрерывный	80
623	360-P-001	Центробежный насос	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	80
624	360-P-002	Центробежный насос	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	80
625	362-P-001A	Вертикальный погружной центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
626	362-P-001B	Вертикальный погружной центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Резервный	75
627	370-U-100A	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
628	370-U-100B	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
629	370-U-300A	Комплектная установка (осушитель воздуха)	Промежуточный ярус 118,5	3-TMP-005	Непрерывный	75
630	370-U-300B	Комплектная установка (осушитель воздуха)	Промежуточный ярус 118,5	3-TMP-005	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							80

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
631	371-U-100A	Комплектная установка (воздухоразделительная установка)	-	3-TMP-005	Непрерывный	75
632	373-E-100	Аппарат воздушного охлаждения (АВО)	Высший ярус 151,0	3-TMR-004	Непрерывный	85
633	373-P-001A	Центробежный насос	-	ОГТ	Непрерывный	80
634	373-P-002A	Центробежный насос	Верхний ярус 130,5	3-TMP-005	Непрерывный	85
635	373-P-002B	Центробежный насос	Верхний ярус 130,5	3-TMP-005	Непрерывный	85
636	373-U-001	Комплектная установка (блок ввода химреагентов)	Верхний ярус 130,5	3-TMP-005	Непрерывный	75
637	376-P-001A	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
638	377-P-001A	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	75
639	377-P-001B	Горизонтальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	75
640	377-U-001A	Комплектная установка (УФ обеззараживания питьевой воды)	Главный ярус 109,5	3-TMP-005	Непрерывный	75
641	378-P-001A	Центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	75
642	378-U-001	Комплектная установка (подготовки деминерализованной воды)	Верхний ярус 130,5	3-TMP-005	Непрерывный	75
643	379-P-002A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +30500	Верхняя плита	Непрерывный	80

Изм. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							81

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
644	347-U-100A	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	3-TMS-005	Непрерывный	85
645	347-U-100B	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	3-TMS-005	Непрерывный	85
646	347-U-100C	Комплектная установка утилизации отходящего тепла газотурбинного генератора	Верхний ярус 134,0	3-TMS-005	Непрерывный	85
647	370-U-101A	Комплектная установка (система смазочного масла компрессора воздуха)	Главный ярус 109,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
648	370-K-100B	Комплектная установка (компрессор воздуха)	Главный ярус 109,5	3-TMP-005	Непрерывный	80
649	334-U-007	Комплектная установка (клапанная стойка стендера СПГ)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
650	334-U-008	Комплектная установка (клапанная стойка стендера СПГ)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
651	334-U-002	Комплектная установка (клапанная стойка комбинированного стендера)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист

82

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Отметка яруса	Номер модуля	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
652	334-U-003	Комплектная установка (клапанная стойка комбинированного стендера)	Верхняя плита	Верхняя плита	Непрерывный	75
653	335-U-001A	Комплектная установка (клапанная стойка стендера конденсата)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
654	334-U-004	Комплектная установка (гидравлический силовой блок стендеров СПГ)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
655	336-P-014A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +950	ОГТ	Непрерывный	80
656	335-U-004	Комплектная установка (гидравлический силовой блок стендеров конденсата)	TMLA	TMLA	Непрерывный	75
657	334-U-006	Комплектная установка (глухой манифольд для стендера отгрузки СПГ)	Верхняя плита	3-TLA-001	Непрерывный	75
658	335-U-006	Комплектная установка (глухой манифольд для стендера отгрузки СПГ)	Верхняя плита	3-TLA-001	Непрерывный	75
659	363-P-001A	Вертикальный центробежный насос	Отм. +21200	ОГТ	Непрерывный	75
660	335-P-003A	Насос резервуара хранения некондиционного конденсата	ОГТ	ОГТ	Непрерывный	80
661... 765	-	Трансформаторы	-	-	Непрерывный	75

Ивн. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							83

Таблица 3.17 – Перечень проектируемых источников шума на береговых сооружениях и их характеристика

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Размещение	Титул	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
Береговые сооружения						
766	060-P-001A	Насос факельного сепаратора	Открытая площадка, навес	10301	Периодический (800 часов в год)	80
767	060-P-002A	Насос факельного сепаратора	Открытая площадка, навес	10301	Периодический (800 часов в год)	80
768	074-K-100A	Воздушный компрессор	Блок-бокс	10502	Периодический (8 часов в год)	85
769	074-K-100B	Воздушный компрессор	Блок-бокс	10502	Периодический (8 часов в год)	85
770	-	Насос	Здание отдельно стоящее	10501	Периодический (8256 часов в год)	78
		Насос				78
		Горелка газовая				85
		Горелка газовая				85
		Вентилятор				92
771	-	Насос	Здание отдельно стоящее	10141	Периодический (8256 часов в год)	78
		Насос				78
		Насос				76
		Горелка				95
		Горелка				95
		Вентилятор				76
		Вентилятор				76
772	-	Насос	Отдельно стоящее модульное здание	10900	Периодический (6500 часов в год)	85
773	-	Факельная установка высокого давления	Факельная установка	10302	Непрерывный	96
774	-	Факельная установка высокого давления	Факельная установка	10302	Непрерывный	96

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							84

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Размещение	Титул	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
775	047-P-001	Насос системы гликоля	Открытая площадка	10500	Периодический (750 часов в год)	72
776	047-P-002	Насос системы гликоля	Открытая площадка	10500	Периодический (750 часов в год)	72
777	079-P-401A	Насос	Открытая площадка	10172	Непрерывный	76
778	079-P-401B	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	76
779	079-P-402A	Циркуляционный насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	69
780	062-P-403	Погружной дренажный насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	70
781	062-P-001A	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	85
782	062-P-001B	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	85
783	062-P-002A	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	80
784	062-P-002B	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	80
785	062-P-003A	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	80
786	062-P-003B	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	80
787	062-P-004A	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	72
788	062-P-006A	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	72
789	061-P-001A	Полупогружной насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	72
790	076-P-001A	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	73
791	076-P-001B	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	73
792	076-P-002A	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	73
793	076-P-002B	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	73
794	076-P-003A	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	70

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
							85

Номер источника шума	Идентификационный номер	Тип оборудования	Размещение	Титул	Режим работы	Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
795	076-P-004	Насос	Открытая площадка	-	Непрерывный	70
796... 813	Дорога №1... Дорога №18	Внутриплощадочные проезды				
814	-	Двигатель 1	Танкер 1	-	Непрерывный	80
815		Двигатель 1	Танкер 2			80
816		Двигатель 2	Танкер 2			80
817, 818	-	Трансформатор	Трансформаторная подстанция № 2 (Порт)		Непрерывный	65
819, 820		Трансформатор	Распределительная трансформаторная подстанция № 2 (Порт)			

Схемы расположения источников шума представлены в Приложении Р 2017-423-М-02-ООСЗ.

Шумовые характеристики проектируемого оборудования приведены в Приложении С 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806.

Результаты расчета шумового воздействия приведены в таблицах 3.18 и 3.19.

Таблица 3.18 – Допустимые уровни звука и уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, в расчетной точке на границе ВЖК на период эксплуатации

Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{экв.} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{макс.} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
Расчетные точки	X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ 1	4350921	7876796	34,7	37,3	40,8	34,4	25,0	9,0	0,0	0,0	0,0	29,30	30,50

Таблица 3.19 – Допустимые уровни звука и уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки на период эксплуатации

Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									L _{экв.} , эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА	L _{макс.} , максимальный уровень звуковой мощности, дБА
Расчетные точки	X	Y	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ 2	4308228	7907692	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	29,00

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	95805

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							86

Графическое представление результатов акустического расчета (эквивалентного и максимального уровней звуковой мощности) в период эксплуатации приведено в Приложении П 2017-423-М-02-ООСЗ.

Результаты проведенных расчетов свидетельствуют, о том, что с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого объекта (таблицы 3.18 и 3.19):

– на границе ВЖК эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 29,3 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 30,5 дБА

– на границе ближайшей жилой застройки эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 0,0 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 29,0 дБА.

По результатам проведенного акустического расчета определена граница нормативной изолинии уровня звука равная 45 дБА (1 ПДУ).

Граница изолинии 45 дБА проходит на расстоянии от 770 м в восточном направлении до 1435 м в северо-западном направлении от границы промплощадки Завода.

Таким образом, результаты акустического расчета показали, что расчетные уровни звукового давления от всех источников шума с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого объекта не превышают предельно допустимый уровень во всех расчетных точках, согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

3.7 Определение размеров санитарно-защитной зоны

Согласно п. 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» производства по переработке природного газа относятся к I классу с СЗЗ размером 1000 м. Таким образом, для проектируемого Завода рекомендована 1000-метровая СЗЗ.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», СЗЗ устанавливается в отношении проектируемого Завода в случае формирования за контурами объекта химического и физического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Результаты проведенного расчета рассеивания, по всем загрязняющим веществам, выделяющимся от проектируемого Завода, показали отсутствие формирования за контурами объекта химического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования (зона воздействия 1 ПДК отсутствует).

Проведенный расчет определил, что за контурами промплощадки Завода формируется зона физического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

По результатам проведенного акустического расчета определена граница нормативной изолинии уровня звука равная 45 дБА (1 ПДУ).

Изм. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
									87
Взам. инв. №									
Подпись и дата									

Граница изолинии 45 дБА имеет следующие расстояния от границы промплощадки Завода:

- в северо-западном направлении – 1435 м.
- в северном направлении – 945 м.
- в северо-восточном направлении – 983 м.
- в восточном направлении – 770 м.
- в юго-восточном направлении – 1160 м.

В связи с чем границу санитарно-защитной зоны рекомендовано установить по территории земельного участка по шумовому воздействию по изолинии 45 дБА и не устанавливалась в тех направлениях, где проходит акватория Обской губы.

Для подтверждения отсутствия превышения на данной границе приземных концентраций (1 ПДК) проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в расчетных точках на границе шумового воздействия (таблица 3.20). Результаты расчета приведены в Приложении Л 2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806.

Таблица 3.20 - Координаты расчетных точек на границе СЗЗ

Номер точки	Координаты точки (м)	
	X	Y
На границе СЗЗ		
РТ3	4345504	7876058
РТ4	4346630	7876169
РТ5	4347714	7875455
РТ6	4348066	7874428
РТ7	4347605	7873333

На основании результатов проведенных расчетов ожидаемого физического загрязнения атмосферного воздуха на период эксплуатации проектируемого объекта **рекомендуется установить границы санитарно-защитной зоны по изолинии 45 дБА.**

Конфигурация санитарно-защитной зоны Завода представлена на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием» данной книги.

3.8 Мероприятия по охране воздушного бассейна

С целью уменьшения воздействия на атмосферный воздух района размещения проектируемого объекта в **строительный период** проектом предусмотрены следующие организационные мероприятия:

- контроль за своевременным обслуживанием техники подрядной организацией и заправкой техники сертифицированным топливом;

Изм. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
									88
Взам. инв. №									
Подпись и дата									

- обслуживание, заправка и ремонт техники на специализированных площадках подрядчика;
- применение строительной и транспортной техники с ДВС, отвечающих требованиям технических условий завода-изготовителя;
- для удержания значений выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в расчетных пределах, обеспечение контроля топливной системы механизмов, а также регулировка подачи топлива, обеспечивающих полное его сгорание;
- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправном состоянии;
- периодический контроль содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах строительной и иной техники;
- проведение СМР с учетом соблюдения графика одновременности работы строительной техники;
- применение тентов для укрывания при перевозке сыпучих материалов с целью снижения пылеобразования;
- организация строительных работ в пределах отведенных участков с сохранением сложившейся техно-природной системы.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и снижения их отрицательного воздействия в **период эксплуатации**:

- организация технологического процесса исключая возможность разгерметизации оборудования и трубопроводов при регламентированных значениях параметров;
- деление сооружений Завода СПГ и СГК на ОГТ на зоны пожара (блоки) аварийными отсечными клапанами (ESV) для быстрой локализации аварии и уменьшения сброса при разгрузке;
- использование автоматической системы управления технологическим процессом, максимально снижающей возможность ошибочных действий производственного персонала при ведении процесса, пуске и остановке;
- организация автоматизированного режима эксплуатации компрессорных агрегатов без постоянного присутствия персонала в компрессорном зале;
- контроль за состоянием воздушной среды с помощью автоматических датчиков ДВК;
- установка предохранительных клапанов на оборудовании для защиты от разгерметизации при возможном повышении давления сверх расчетного;
- установка система пожарной сигнализации для обнаружения возгорания на ранних стадиях;
- наличие систем связи и оповещения, соответствующие требованиям для взрывоопасных объектов;

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										89
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

– применение в компрессорах сухих уплотнений, препятствующих утечке газа из внутренней полости корпуса в атмосферу укрытия компрессора;

– использование технологического оборудования и технических средств, отвечающих установленным законодательством требованиям охраны атмосферного воздуха;

– использование отпарного газа, образующегося в резервуарах хранения СПГ и отгрузочных трубопроводов (после компримирования) в качестве топливного газа на Заводе. Отправка отпарного газа в факельную систему только в случае его избытка.

Так же предусмотрены мероприятия, не влияющие на количество выбросов вредных веществ, но уменьшающие их отрицательное воздействие на окружающую среду, такие как:

– компоновочные решения по размещению зданий и наружного оборудования с учетом господствующего направления ветра;

– наличие экологической сертификации применяемых технических средств, и мероприятия, направленные на улучшение рассеивания вредных выбросов:

– решения по размещению модулей оборудования, зданий, сооружений с учетом возможности естественного проветривания;

– выбор оптимальной высоты организованных источников вредных выбросов.

Внедрение вышеперечисленных мероприятий, а также выполнение требований действующих норм, стандартов по технике безопасности позволит повысить степень надежности и снизить риск возникновения аварийных ситуаций.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										90
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

4 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

4.1 Существующее состояние поверхностных и подземных вод в районе реализации намечаемой деятельности

Поверхностные воды. Территория района расположения Завода характеризуется довольно высокой заболоченностью и сезонной обводненностью. Формирование сезонного обводнения территории изысканий, обусловлено процессами разгрузки надмерзлотных вод в заболоченные межваловые понижения и ложбины, выпадения атмосферных осадков, таяния снежного покрова и переноса влаги из Обской губы, при значительной ветровой нагрузке.

Территорию Завода СПГ и SGK на ОГТ в северной части с СВ на ЮЗ пересекают два водных объекта - ручьи без названия (ручей №1, ручей №2), берущих свое начало из озер, расположенных на расстоянии от 150 до 200 м от площадки Завода. Зоной разгрузки для данных ручьев служит акватория Обской губы. Средняя глубина каждого ручья составляет около 0,5 м.

В 1000-метровой зоне от Завода (зоне влияния) также расположены четыре озера без названия (озеро №3, озеро №4, озеро №5, озеро №6). Схема расположения озер на территории Завода приведена на чертеже 2017-423-М-02-ИЭИ2.3-Г.1, Карта-схема фактического материала (1:5000) в 2017-423-М-02-ООС1, Разделе 8, Книге 1 "Оценка воздействия на окружающую среду", Томе 8.1, инв. №95815.

Обская губа является самым крупным заливом Карского моря, вытянутым с юга на север на 750 км, шириной от 30 до 75 км. Южная часть залива, представляет собой эстуарий р. Обь.

Подземные воды. В гидрогеологическом отношении надмерзлотные воды первого гидрогеологического комплекса представлены водами деятельного слоя (слой сезонного промерзания - оттаивания) и водами несквозных таликов.

В изучаемом разрезе встречено четыре типа подземных вод. Надмерзлотные и внутримерзлотные воды на территории суши; воды в охлажденных грунтах – присутствуют вдоль береговой линии и подземные воды в скважинах на территории акватории.

Надмерзлотные воды сезонноталого слоя (СТС), претерпевающие ежегодные изменения фазового состояния, залегают непосредственно над кровлей мерзлой толщи. Их появление наблюдается на глубине от 0,1 м до 3,6 м. Мощность водонасыщенного слоя составляет от 0,1 м и до 3,1 м, средняя мощность 0,5 м. Водовмещающими грунтами служат пески мелкие. Основной источник питания надмерзлотных вод – летние атмосферные осадки, влага за счет таяния подземных льдов и снежного покрова.

Внутримерзлотные воды (криопэги) встречены в пятидесяти шести скважинах. Их появление наблюдается на глубине от 4,3 м до 32,8 м. Мощность водонасыщенного слоя составляет от 0,1 м и до 3,0 м. Водовмещающими грунтами служат пески мелкие, а также линзы песков в глинистых грунтах.

Подземные воды в охлажденных грунтах встречены в 12 скважинах. Их появление наблюдается на глубине от 16,8 м и до 32,7 м. Мощность водовмещающего

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-М-02-ООС2						91
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

слоя составляет от 0,1 м до 6,3 м. Водовмещающими грунтами служат линзы песков мелких разной мощности.

Подземные воды в скважинах на акватории встречены локально. Их появление наблюдается на глубине от 18,3 м и до 29,1 м. Мощность водовмещающего слоя составляет от 0,5 м до 4,7 м. Водовмещающими грунтами служат пески мелкие.

Повсеместно на территории размещения Завода распространены обводненные участки глубиной до 1 м. Данные участки образованы в результате разгрузки надмерзлотных вод в понижения рельефа, выпадения атмосферных осадков, таянии снежного покрова и переноса влаги из Обской губы при значительной ветровой нагрузки.

Воды деятельного слоя приурочены к слою сезонного оттаивания, вскрываются в периоды положительных температур (июнь-сентябрь) на глубине от 0,1 до 0,6 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка осуществляется в ближайшие водосборы (реки, озера, понижения рельефа), что приводит к формированию пятен медальонов и усилению солифлюкции. Промерзание обводненных грунтов сезонно-талого слоя приводит к площадному и локальному пучению и как следствие образованию сезонных бугров пучения.

Постоянно существующие воды несквозных таликов на территории расположения Завода получили ограниченное распространение вдоль узкой полосы (порядка 500 метров) пляжной и дельтовой зоны Обской губы, образуя водоносный горизонт аллювиальной морской равнины. Глубина распространения талых водовмещающих грунтов составляет 7,0 м. Воды обладают слабым, но постоянным гидродинамическим напором. Их уровень определяется глубиной сезонного промерзания грунтов, нормативная величина которой составляет 4,0 м. Кровля многолетнемерзлых грунтов является водоупором. Водовмещающими породами являются аллювиальные морские пески мелкие, средней плотности сложения.

Подземные воды территории размещения Завода характеризуются, как вскрытые грунтовые воды и относятся к не защищенным (категория I).

4.2 Характеристика водопотребления проектируемого объекта

4.2.1 Водопотребление основных и вспомогательных объектов, размещаемых на основаниях гравитационного типа

Источником питьевого водоснабжения проектируемого Завода СПГ и СГК на ОГТ является комплекс водоподготовки, проектируемый в рамках проекта «Обустройство...».

Источником водоснабжения для установки деаэрации на технологических линиях является комплекс предварительной водоподготовки, располагаемый на береговой части завода.

Источником водоснабжения для системы пожаротушения, размещаемых на основаниях гравитационного типа, является балластовая вода ОГТ.

На каждой технологической линии верхних строений предусматриваются следующие системы водоснабжения:

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										92
				Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система обессоленного водоснабжения;
- система технического водоснабжения;
- система деаэрированного водоснабжения;
- система противопожарного водоснабжения.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения получает воду от Обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения в качестве, соответствующем СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Вода накапливается в резервуаре, расположенном в каждом ОГТ, затем подается насосами на верхние строения технологической линии. После входа на верхние строения предусматриваются комплектные установки обеззараживания питьевой воды ультрафиолетовым излучением. Прошедшая подготовку вода подается потребителям.

Основными потребителями являются аварийные фонтанчики, аварийные души и санузлы для временно присутствующего персонала. Для предотвращения образования бактерий осуществляется постоянная рециркуляция питьевой воды (препятствующая застою воды) и стерилизация при помощи установки ультрафиолетового обеззараживания, которая находится на линии.

Средний расход воды на питьевые нужды составляет 0,141 м³/ч для каждой технологической линии. Пиковый расход составляет 1,041 м³/ч при использовании аварийных душей.

Горячая вода приготавливается в аварийных фонтанчиках за счет встроженных накопительных электрических водонагревателей. Отдельной системы ГВС на ОГТ не предусматривается.

Система обессоленного водоснабжения представляет собой основную систему для подачи воды на технологические нужды. На входе в установку деаэрирования поступает вода, прошедшая водоподготовку (обессоливание) в комплексе предварительной водоподготовки технической воды, расположенного на береговых сооружениях Завода. Вода накапливается в резервуарах и перед подачей потребителям проходит цикл деаэрации.

Система противопожарного водоснабжения используется для охлаждения оборудования и конструкций после изоляции, продувки и сброса в факел оставшегося в оборудовании газа для предотвращения распространения пожара и снижения риска для персонала.

Каждая технологическая линия имеет отдельную сеть пожарного водопровода, подведенную к собственным насосным станциям, устраиваемым в нижних сооружениях (ОГТ).

Сеть пожарного водопровода представляет собой закольцованную распределительную систему, поддерживаемую под постоянным давлением. К

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

							2017-423-M-02-OOC2	Лист
								93
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

потребителям противопожарной воды прокладываются тупиковые сухотрубные или водонаполненные ответвления минимально возможной протяженности.

Вода в системе противопожарного водоснабжения забирается из балластных вод ОГТ.

Система технического водоснабжения. Комплекс подготовки воды обеспечивает в среднем 0,232 м³/ч для одной технологической линии. Максимальный расход - до 1,44 м³/ч для снабжения всех потребителей на ОГТ. Источником является комплекс предварительной водоподготовки 076-U-001, расположенный на Береговых сооружениях, который подает обессоленную техническую воду для ее дальнейшего доведения до требуемых параметров.

На технологических линиях не предусматриваются системы оборотного водоснабжения.

4.2.2 Водопотребление основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ИЗУ и береговой части

Источником питьевого водоснабжения является комплекс водоподготовки, документация по которому разрабатывается в отдельном проекте – Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Источником водоснабжения для системы технической обессоленной воды является комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения, располагаемый в составе Береговых сооружений. Техническая обессоленная вода подается в напорном режиме на технологические линии и на нужды береговых потребителей по межцеховым эстакадам. Исходным сырьем для работы комплекса является питьевая вода, получаемая с Обустройства.

Источником водоснабжения для системы технического водоснабжения и противопожарного водоснабжения является комплекс водоподготовки, расположенный за пределами Завода, документация по которому разрабатывается в отдельном проекте – Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Источником водоснабжения для системы контроля ледообразования является водозабор на Обской губе. Документация по водозабору разрабатывается в рамках отдельного проекта «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний».

На береговых сооружениях Завода предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система питьевого водоснабжения;
- система технического водоснабжения обессоленной водой;
- система противопожарного водоснабжения;
- система технического водоснабжения;
- система водоснабжения системы контроля ледообразования.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист	94

Система питьевого водоснабжения получает воду от Обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения в качестве, соответствующем СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Вода подается по двум линиям, в которых в нормальном режиме эксплуатации обеспечивается циркуляция. Одна линия на границе с Обустройством является прямой подающей, другая – циркуляционной обратной. На системе предусмотрены перемычки, позволяющие в случае необходимости пускать воду в прямом направлении к потребителям по циркуляционной линии. Для обеспечения циркуляции на всех участках предусматриваются вводы кольца питьевого водоснабжения непосредственно в здания, в которых осуществляется подключение внутренних сетей для локального водоразбора.

Основными потребителями питьевой воды является персонал, пребывающий в указанных зданиях временно и постоянно, аварийные фонтанчики, мытье полов, аварийная подпитка систем теплоснабжения.

Система питьевого водоснабжения предусматривается кольцевой с обеспечением циркуляции с электрообогревом и теплоизоляцией. Материал труб – коррозионностойкая сталь.

Расход воды на питьевые нужды в среднем составляет 3,527 м³/ч (29,331 м³/ч максимум) для всех береговых сооружений, 263,1 м³/сут или 13 369,031 м³/год. Основными водопотребителями являются здание центральной операторной и комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения.

Система технического водоснабжения обессоленной водой представляет собой основную систему для подачи воды на технологические нужды Завода. На береговых сооружениях техническая обессоленная вода предназначена для снабжения увлажнителей, расположенных в здании котельной СКЛ-1, а также для подпитки систем теплоснабжения.

Система технического водоснабжения обессоленной водой на объекте представлена Комплексом предварительной водоподготовки технического водоснабжения и технического водоснабжения обессоленной водой. Комплекс служит для первого этапа подготовки обессоленной воды из питьевого водопровода. Проходя через необходимую очистку и подготовку, вода подается в напорном режиме на технологические линии и береговым потребителям. На каждой технологической линии устраивается установка деаэрации, которая доводит полученную после установки 076-U-001 воду до требуемых кондиций.

Система противопожарного водоснабжения используется для охлаждения оборудования и конструкций после изоляции, продувки и сброса в факел оставшегося в оборудовании газа для предотвращения распространения пожара и снижения риска для персонала.

Источником водоснабжения для системы пожаротушения, размещаемой на берегу, является вода из поверхностного источника Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										95
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

Водоснабжение системы контроля ледообразования (СКЛ) представляет собой трассировку по трубопроводам на эстакадах воды из Обской губы, получаемой от водозабора, проектируемого в рамках отдельного проекта. Вода попадает в котельную СКЛ, где нагревается и дальше по эстакадам транспортируется на границу Завода на распределительную систему подачи воды в акваторию (разрабатывается в составе отдельного проекта «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний»).

Баланс водопотребления и водоотведения Завода СПГ и SGK на ОГТ на этапе эксплуатации представлен в Таблице 4.14

4.2.3 Водопотребление в период строительства

В период строительства водопотребление будет осуществляться на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Потребность в воде на период строительства приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Потребность в воде на период строительства Завода СПГ и SGK на ОГТ

Наименование	Потребность в воде, м ³
Расход воды на производственные нужды:	
Производство растворов и бетонов на РБУ	6485,2
Гидроиспытания	1666,3
Расход воды на хозяйственно-бытовые потребности:	
Хозяйственные нужды	25 854
Прием душа	34 712
Итого	60 566

На начальном этапе строительства временных зданий и сооружений (ВЗиС) отпуск технической воды будет организован от водного источника – озера без названия в районе реки Халцыней-Яха (в рамках установленных лимитов водопотребления). В дальнейшем, подготовленная вода будет отпускаться от водоочистных сооружений (ВОС) городка строителей Береговых сооружений. Доставка воды будет осуществляться автомобильным транспортом (автоцистернами).

До ввода в эксплуатацию ВЗиС Завода для питьевых нужд проектом предусматривается использование бутилированной воды. Питьевая вода на площадку строительства поставляется в 19 л. емкостях и комплектуется ручным насосом – помпой.

После ввода в эксплуатацию ВЗиС Завода и пуска системы хозяйственно-питьевого водоснабжения будет предусмотрена установка систем типа «Пурифаер» для доочистки воды до питьевых норм. Системы типа «Пурифаер» в обязательном порядке будут обеспечены блоками ультрафильтрации и ультрафиолетового обеззараживания.

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										96
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

4.3 Водоотведение проектируемого объекта

4.3.1 Водоотведение основных и вспомогательных объектов, размещаемых на основаниях гравитационного типа

Открытая дренажная система на ОГТ предназначена для сбора дождевых и талых вод, воды пожаротушения, промывных сточных вод, в т. ч. небольших проливов жидкостей (взрывопожароопасных и безопасных сред) с покрытий в модулях, поддонов, отбортованных площадок, а также безнапорных дренажей.

Открытая дренажная система должна быть разделена по зонам сбора стоков и направлять стоки в соответствующие дренажные системы и емкости (резервуары-накопители), а затем на установку очистки сточных вод, расположенную на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении, документация по которому разрабатывается отдельным проектом.

Основным требованием к безопасности является недопущение направления по открытой системе водоотведения воспламеняющихся жидкостей или паров из одной опасной зоны в другую или в безопасную зону. В частности, следует избегать пересечения трубопроводов системы водоотведения в двух независимых пожароопасных зонах.

Проектные решения по очистке всех видов стоков и утилизации очищенных стоков, разрабатывается отдельным проектом в составе проекта Обустройства.

Для обеспечения сбора и отведения поверхностных стоков, стоков от пожаротушения, стоков от смыва возможных проливов, производственных стоков системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ), а также бытовых стоков от санитарно-технических приборов на основании гравитационного типа, предусматриваются следующие канализационные системы:

- система хозяйственно-бытовой канализации,
- система производственно-дождевой канализации;
- система нефтезагрязненной канализации:
 - открытый опасный дренаж;
 - открытый неопасный дренаж.

Закрытые дренажные системы определяются как напорные сети сбора стоков, не сообщающиеся с атмосферой, и предназначены для сбора и подачи дренажных потоков на верхнем строении в соответствующую дренажную емкость с целью защиты персонала перед проведением технического обслуживания завода и оборудования, а также во избежание загрязнения окружающей среды.

В технологических емкостях могут содержаться углеводороды, которые даже после сброса давления могут привести к образованию значительного объема токсичных и горючих паров в случае их сброса через открытую систему водоотведения. В данном случае для безопасного удаления образовавшихся паров необходимо предусмотреть соединение жестких труб с коллектором, который в свою очередь подключен к соответствующей дренажной емкости. Пары отправляются на факел, а жидкость подается рециклом в процесс.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Инвар. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №		Лист	97
												2017-423-M-02-OOC2

Закрытые дренажные системы должны применяться для отвода опасных жидкостей из технологических емкостей в случае уменьшения уровня жидкости в емкости до минимально допустимого уровня, отсечения емкости и сброса давления при подготовке к техобслуживанию, при котором требуется обеспечить гарантированное отсечение.

Закрытые дренажные системы не должны использоваться для сброса давления из оборудования или трубопроводов. Дренаж в закрытую систему дренажей должен выполняться под контролем оператора. Проведение данной операции без присутствия персонала не допускается. На оборудовании будут предусмотрены необходимые дренажные устройства для полного дренирования всех трубопроводов и оборудования в течение достаточного времени и периода недоступности оборудования. Одновременно дренаж выполняется из одного оборудования.

Закрытые дренажи всегда должны быть отделены от открытых систем водоотведения для предотвращения возврата газов под давлением из закрытых дренажей в модули через открытые системы. Более подробное описание закрытой дренажной системы приводится в документе 2017-423-М-02-ИОС7.1.7.1.

Резервуары-накопители для предусматриваемых канализационных систем должны располагаться таким образом, чтобы сбор дренажей осуществлялся самотеком. При проектировании трубопроводных систем предусмотрены прочистки.

Ввиду очень низких температур окружающего воздуха в зимнее время, для трубопроводов, приямков, резервуаров-накопителей и дренажных емкостей предусматриваются изоляция и обогрев.

Подача тепла для резервуаров хранения будет обеспечиваться от теплообменника раствора гликоля. Для бетонных резервуаров-накопителей предусматривается электрообогрев.

Прием стоков с танкеров на всех ОГТ не предусмотрен.

Система хозяйственно-бытовой канализации. Система хозяйственно-бытовых стоков предназначена для сбора стоков от санитарно-технических приборов (умывальников, моек, смывных бачков унитазов) модулей и зданий.

Бытовые стоки из зданий/модулей самотеком поступают в цилиндрические стальные резервуары номинальным объемом 105 м³ и расположенные на нижних строениях каждого из ОГТ, которые при необходимости периодически опорожняются автоцистерной и отправляются на очистные сооружения. Периодичность опорожнения резервуара-накопителя прогнозируется не реже одного раза в 7 дней.

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков от одного ОГТ и вывозимые далее на очистные сооружения указаны в таблице 4.2.

Таблица 4.2 - Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков

Нормальный режим работы		
м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
0,14	0,38	4,6
Примечание: Расходные показатели системы хозяйственно-бытовой канализации от Технологических линий 2 и 3,		

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											98

Ф. 23-15.1

Нормальный режим работы		
м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
идентичны и не учтены в данной таблице.		

Состав основных загрязнений и их концентрация для хозяйственно-бытовых стоков приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Состав и концентрация загрязнений системы хозяйственно - бытовой канализации:

Показатели	Единица измерения	Значение
Общая минерализация	мг/л	От 500 до1000
Общее содержание взвешенных веществ	мг/л	400
БПК ₅	мг/л	400
ХПК	мг/л	650
NH ₃ как N	мг/л	25
PO ₄ как P	мг/л	10
Водородный показатель pH	ед. pH	От 6 до 9

Температура бытовых стоков, поступающих в систему сбора бытовых стоков, составляет от плюс 5 до плюс 40 °С.

Цилиндрические стальные емкости для сбора хозяйственно-бытовых стоков оснащаются электрообогревом.

Система производственно-дождевой канализации. Производственно-дождевая канализация включает в себя следующие стоки:

- вода для пожаротушения;
- дождевые стоки и талая вода;
- аварийные проливы;
- стоки от систем ОВКВ.

Система производственно-дождевых стоков предназначена для сбора потенциально загрязненных дождевых сточных вод, воды для пожаротушения, а также аварийных проливов. Так же система предусматривает сбор случайных проливов криогенных сред. Система открытая и соединена с резервуаром-накопителем.

Нижний ярус проектируемых модулей на всех ОГТ предусматривается с решетчатым настилом и сбор поверхностных стоков организован на верхней плите.

Верхняя плита предусматривается с уклоном и водоотводными лотками для отвода стоков в резервуар-накопитель через дренажные баки по трубопроводам, которые располагаются в северной и южной частях под нижним ярусом.

Резервуар-накопитель объемом 18 000 м³, оборудован насосами, перекачивающими собранные производственно-дождевые стоки и далее транспортируются по общему коллектору трубной эстакады (от ОГТ1, ОГТ2, ОГТ3) по

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							99

территории Береговых сооружений (транзитом без подключений) до очистных сооружений, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении, документация по которому разрабатывается отдельным проектом.

С целью предотвращения перелива в море загрязненных дождевых сточных вод или использованной воды для пожаротушения, водоотводные лотки должны предусматриваться высотой на 150 мм выше отметки основания ОГТ.

Система сбора производственно-дождевых стоков от проектируемых технологических объектов на всех ОГТ предусматривается в следующем составе:

- внутренние сети;
- наружные надземные сети (самотечный коллектор), проходящие в проветриваемом подполье модулей и на эстакадах;
- наружные сети (напорный коллектор) от накопительного резервуара с предусмотрением насосов, до границы с территорией Береговых сооружений.

Расходные показатели сточных вод, поступающих в систему производственно-дождевой канализации от ОГТ, приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Расчетные расходы производственно-дождевых стоков.

Нормальный режим работы			Максимальный режим работы		
м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
-	40 (средн.) 1555 (пик.)	13000 (средн.) 20000 (пик.)	4000	12000* (за 3 часа)	-
Примечания 1 расходные показатели системы производственно-дождевой канализации от Технологических линий 2 и 3, идентичны и не учтены в данной таблице. 2 * - Максимальный режим работы подразумевает стоки после пожара.					

Состав основных загрязнений, которые могут присутствовать в системе производственно-дождевых стоков, а также и их предварительная концентрация приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Состав и концентрация загрязнений:

Показатели	Концентрация загрязняющих веществ при нормальном режиме, мг/дм ³	Концентрация загрязняющих веществ при максимальном режиме, мг/дм ³
Взвешенные вещества	В нормальном режиме эксплуатации состав соответствует таблице 3 рекомендаций НИИВОДГЕО, а также нормам СП 32.13330.2012, для группы 2 (территории, примыкающие к производственным предприятиям)	200-1000
Солесодержание		До 3000
Нефтепродукты		до 5000
ХПК		до 1400
БПК ₂₀		до 400
Амин (метилдемитиламин)		до 5000
Метанол		До 5000
Горячее масло		До 5000
Гликоль		До 5000

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инва. № подл.	95805

										Лист
										100
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

Показатели	Концентрация загрязняющих веществ при нормальном режиме, мг/дм ³	Концентрация загрязняющих веществ при максимальном режиме, мг/дм ³
рН		5-8
Общее содержание растворенных веществ		7000
Примечание - общее количество загрязнений не должно превышать 0,05 % (масс.). В случае превышения этого уровня загрязнений, стоки направляются в закрытую дренажную систему или утилизируются при помощи передвижной техники/автоцистерны с вакуумным насосом до очистных сооружений.		

Система нефтезагрязненной канализации. Системы сбора открытого опасного и неопасного дренажа предназначены для сбора стоков от оборудования, в котором был выполнен сброс давления. Оборудование, в котором было ранее выполнено дренирование в закрытую систему, будет опорожнено в систему нефтезагрязненной канализации перед проведением каких-либо работ по техобслуживанию или контролю.

Для сбора небольших разливов или протечек предусматриваются поддоны или отбортованные площадки:

- под оборудованием или трубопроводом, с большим количеством фланцевых соединений;
- под оборудованием, содержащим большой объем жидкости, под горизонтальными насосными агрегатами, которые могут содержать потенциальные загрязняющие вещества.

Исключение составляет оборудование со сварными соединениями, так как риск разлива минимален.

На выпусках с отбортованных площадок должен быть предусмотрен нормально закрытый клапан, который устанавливается на дренажной линии, соединенной с открытой системой водоотведения. Качество стоков, собираемых после дождя, должно проверяться. В случае небольшой протечки и незначительного загрязнения, собранная дождевая вода может быть отправлена в систему нефтезагрязненных стоков. В случае значительного количества загрязняющих веществ, превышающих максимально допустимую концентрацию, предусматривается сброс вручную с использованием передвижных средств с последующей транспортировкой до очистных сооружений.

Дренажи при техобслуживании с небольшим объемом стоков (менее 10 л), собираются с использованием передвижных средств в зависимости от токсичности продукта. Если продукт является токсичным, дренаж осуществляется по жестким или гибким трубам без сброса в передвижные средства. Дренажи при техобслуживании с большим объемом жидкости должны направляться по жестким или гибким трубам к воронкам сети сбора дренажей. Стоки, собранные с использованием передвижных средств, сбрасываются в ближайшую воронку.

В модулях или укрытиях, содержащих смешанный хладагент, СПГ или СУГ, установка поддонов не предусматривается. Для исключения попадания смешанного

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-ООС2

Лист
101

хладагента, СПГ или СУГ в открытую дренажную систему в случае проливов, воронки должны быть заглушены.

Сливы из поддонов и отбортовки, а также дренажи при техобслуживании (при наличии) направляются в емкость открытых опасных дренажей, расположенную на ОГТ ниже отметки бетонной плиты.

Система сбора стоков и емкость открытой дренажной системы предусмотрены с электрообогревом, обеспечивающим минимальную температуру стоков 5 °С. Для резервуаров хранения используется теплообменник горячего раствора гликоля. Для бетонных резервуаров используется электрообогрев.

Система нефтезагрязненной канализации предназначена для сбора следующих дренажей:

- вода, загрязненная незначительными проливами, образовавшимися в результате техобслуживания в опасных и неопасных зонах, содержащая:
 - смазочные масла;
 - тяжелые углеводороды (жидкие при нормальной температуре и давлении окружающего воздуха);
 - дизельное топливо;
 - химические реагенты, опасные для человека или окружающей среды: амин, метанол, горячее масло из систем теплоносителя и вода, содержащая гликоль, из системы горячей воды;
 - моющие средства.

В открытой дренажной системе в опасных зонах предусматривается гидравлический затвор в каждой зоне пожара и / или модуле. Гидравлический затвор предназначен для предотвращения уноса газа из одной зоны пожара / модуля в другую.

Для каждого оборудования, оснащенного системой сбора неопасных стоков, предусматривается два клапана с ручной блокировкой:

- один клапан предназначен для отсечения сети от ёмкости открытой системы водоотведения и должен быть в закрытом положении за исключением случаев, когда в модуле предусматривается дренаж (открытие данного клапана осуществляется по допуску для выполнения работ).
- один клапан предусматривается в открытом положении за исключением случаев, когда в модуле предусматривается дренаж (закрытие данного клапана осуществляется по допуску для выполнения работ), с целью предотвращения накопления поверхностных стоков в системе.

Расходные показатели сточных вод, поступающих в систему нефтезагрязненных стоков от ОГТ1, приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 – Расчетные расходы системы нефтезагрязненной канализации

Нормальный режим работы	Максимальный режим работы
-------------------------	---------------------------

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							102

м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
0,3	7,2	2600	21,5	516	NA

Примечания

1 нормальный режим работы – стоки собирающиеся с верхних строений ОГТ1.

2 максимальный режим работы – стоки направляемые в напорном режиме на очистные сооружения из резервуара-накопителя, расположенном на нижних строениях ОГТ1.

3 расходные показатели системы нефтезагрязненной канализации от Технологических линий 2 и 3 идентичны и не учтены в данной таблице

Список основных химических веществ и концентрация загрязнений, которые могут присутствовать в системе нефтезагрязненной канализации, приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 – Основные загрязняющие вещества в системе нефтезагрязненной канализации

Показатели	Концентрация загрязняющих веществ при нормальном режиме, мг/дм ³	Концентрация загрязняющих веществ при максимальном режиме, мг/дм ³
Взвешенные вещества	500	1000
Солесодержание	500	до 1000
Нефтепродукты	0 - 50000	до 50000
Амин (метилдемитиламин)	-	до 50000
Метанол	-	до 50000
Горячее масло	-	до 50000
Гликоль	-	до 50000
pH	5-8	5-8

Примечание - общее количество загрязнений не должно превышать 5 % (масс.) – определяемых путем отбора проб. В случае превышения этого уровня загрязнений, стоки направляются в закрытую дренажную систему или собираются автоцистерной с вакуумным насосом.

Территория размещения Завода разделена на водосборные участки для сбора нефтезагрязненных стоков в соответствующие сборные приямки/желоба и далее в предусмотренный резервуар сбора нефтезагрязненных стоков, располагающийся внутри основания платформы ОГТ.

Резервуар объемом 500 м³, оборудован насосами, перекачивающими собранные нефтезагрязненные стоки, транспортирующиеся по общему коллектору трубной эстакады (от ОГТ1, ОГТ2, ОГТ3), через территорию Береговых сооружений до очистных сооружений, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатным месторождении.

4.3.2 Водоотведение основных и вспомогательных объектов, размещаемых на ИЗУ и береговой части

Сбор поверхностных, производственных и бытовых сточных вод с территории Береговых сооружений осуществляется посредством вертикальной планировки в специально предусмотренные дождевые лотки. Стоки дренажных систем направляются в дренажные ёмкости самотеком, а затем в напорном режиме по основному коллектору, предусмотренному от резервуара-накопителя на Нижних строениях всех ОГТ, транспортируются на установку очистки сточных вод,

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							103

расположенную на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении, документация по которому разрабатывается отдельным проектом.

Для обеспечения сбора и отведения поверхностных стоков, стоков от пожаротушения, стоков от смыва возможных проливов, производственных стоков от систем отопления и вентиляции, кондиционирования воздуха, периодические стоки после химической мойки / промывки оборудования, а также хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов на территории Береговых сооружений, предусматриваются следующие канализационные системы:

- система хозяйственно-бытовой канализации;
- система производственно-дождевой канализации;
- система нефтезагрязненной канализации.

Система хозяйственно-бытовой канализации включает в себя все хозяйственно-бытовые сточные воды от унитазов, писсуаров, душевых кабин, умывальников и аналогичного оборудования, установленного в зданиях.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод из Здания Центральной Операторной, предусматривается в надземном исполнении. Стоки поступают самотёком в дренажную ёмкость Комплектной установки, которая располагается вне здания/модуля и укомплектованную помимо температурных датчиков и уровнемеров, полупогружными насосами, при помощи которых стоки направляются по напорному коллектору хозяйственно-бытовой канализации и под требуемым давлением транспортируются на очистные сооружения.

Также сбор бытовых сточных вод предусмотрен из Котельной Собственных Нужд, Котельной СКЛ №1 и Насосной Противопожарного Водоснабжения. Сбор предусматривается в надземном исполнении, самотёком поступают в дренажные ёмкости, расположенные вне зданий, укомплектованные температурными датчиками, уровнемерами и БРС для периодической откачки стоков посредством передвижной техники с дальнейшей транспортировкой до очистных сооружений.

Общее количество хозяйственно-бытовых стоков с территории Береговой части, составляет 0,8 м³/ч, 8,8 м³/сут.

Основным источником хозяйственно-бытовых стоков, является здание с постоянным пребыванием персонала - Здание центральной операторной.

Качественный показатель загрязнения хозяйственно-бытовых стоков с территории Завода, представлены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Состав и концентрация загрязнений в хозяйственно-бытовой канализации по основным показателям

Показатели	Единица измерения	Значение
Общая минерализация	мг/л	500
Общее содержание взвешенных веществ	мг/л	400
БПК ₅	мг/л	400
ХПК	мг/л	650
NH ₃ как N	мг/л	25

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											104

Показатели	Единица измерения	Значение
PO ₄ как P	мг/л	10
Водородный показатель pH	ед. pH	6...9

Температура бытовых стоков, сбор которых осуществляется от зданий Береговых сооружений и поступающих в напорную сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет от плюс 5 до плюс 40 °С.

Система производственно-дождевой канализации включает в себя условно чистые стоки дождевых и талых вод, а также стоков после пожара.

Сбор производственно-дождевых, поверхностных сточных вод осуществляется в период дождей и снеготаяния со всей территории Береговых Сооружений самотёком, при помощи уклона вертикальной планировки и дождевых лотков, предназначенных для транспортировки поверхностных стоков в КНС производственно-дождевой канализации, в количестве трех штук, которые насколько это возможно, будут равноудалены от всех зон, с которых предусмотрено водоотведение, чтобы ограничить максимальную длину лотков и избежать использования подземной системы канализации. Уклон лотков принимается минимальным и составляет 1 мм/м. Ввиду очень низких температур окружающего воздуха в зимнее время, надземные трубопроводы, прямки и дренажные ёмкости предусмотрены с электрообогревом, обеспечивающим минимальную температуру стоков плюс 5 °С.

По всей вероятности, поверхностные стоки с незастроенных участков не будут содержать нефтепродукты, хим. реагенты или иные загрязнители.

Производственно-дождевая канализация также включает в себя условно чистые дренажные стоки от систем ОВКВ из Здания Центральной Операторной, Котельной Собственных Нужд, Комплекса предварительной водоподготовки технического водоснабжения и Воздушной Компрессорной СКЛ №1.

Сбор производственных сточных вод предусмотрен в надземном исполнении, путем поступления самотёком по трубопроводам в соответствующие дренажные ёмкости/Комплектные установки, укомплектованными помимо температурных датчиков и уровнемеров, полупогружными насосами, при помощи которых производственные стоки направляются в напорный коллектор производственно-дождевой канализации и под требуемым давлением транспортируются на очистные сооружения.

Сбор производственных (условно чистых) стоков из Котельной СКЛ №1 предусматривается в надземном исполнении, самотёком в дренажную ёмкость Комплектной установки, укомплектованной температурными датчиками, уровнемерами и БРС для периодической откачки стоков посредством передвижной техники с дальнейшей транспортировкой до очистных сооружений.

Производственные стоки (конденсат незначительного объема) от Подстанции ЕСС-00 направляются в стальной приямок, который расположен внутри модуля. Периодичность опорожнения приямка предусматривается 1 раз/год.

Расчетные расходные показатели производственно-дождевых стоков с территории Береговых сооружений и транспортируемых на очистные сооружения, представлены в Таблице 4.9.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										105
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

Таблица 4.9 – Расчетные расходные показатели производственно-дождевых стоков с территории Береговых сооружений

м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
1205,43	4035,67	71581,703

Состав основных загрязнений, которые могут присутствовать в системе производственно-дождевых стоков, а также и их предварительная концентрация приведены в таблице 4.10.

Максимальные расходные показатели производственно-дождевых стоков с территории Завода (включая Береговые сооружения и всех ОГТ), транспортируемых на очистные сооружения, представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Максимальные расчетные расходы производственно-дождевых стоков

м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
1541	8683	128443

Состав основных загрязнений, которые могут присутствовать в системе производственно-дождевых стоков, а также и их предварительная концентрация приведены в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Состав и концентрация загрязнений производственно-дождевых стоков:

Показатели	Расчетное содержание (среднее)	Максимально допустимое содержание
Взвешенные вещества	В нормальном режиме эксплуатации состав соответствует таблице 3 рекомендаций НИИВОДГЕО, а также нормам СП 32.13330.2012, для группы 2 (территории, примыкающие к производственным предприятиям)	
Солесодержание		
Нефтепродукты		
Амин (метилдемитиламин)		
Метанол		
Горячее масло (Terminol) из системы теплоносителя		
Гликоль из системы высокотемпературного теплоносителя (НТФ) гликоля/воды		
СПАВ		
рН		
Примечания	1 общее количество загрязнений не должно превышать 0,05 % (масс.). В случае превышения принятого уровня загрязнений, стоки направляются в закрытую дренажную систему или собираются автоцистерной с вакуумным насосом. 2 при пенном пожаротушении и проливах пенообразователя.	

Температура всех производственных сточных вод, сбор которых осуществляется от зданий, а также дождевых и талых стоков со всей поверхности территории

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							106

Береговых сооружений, которые подаются в напорную сеть производственно-дождевой канализации, должна составлять от плюс 5 °С до плюс 30,1 °С.

Система нефтезагрязненной канализации включает в себя загрязненные стоки, сбор которых осуществляется с поддонов Площадки факельных сепараторов и отбортованной Площадки сбора и дренирования водного раствора гликоля, которые могут содержать небольшое количество нефтепродуктов, моющих средств и других загрязняющих веществ. К данной системе также относятся:

- вода пожаротушения и дождевая вода (загрязненная или чистая);
- вода, загрязненная небольшими проливами и дренажами при техобслуживании;
- смазочные масла;
- тяжелые углеводороды (жидкие при нормальной температуры и давления окружающего воздуха);
- химические реагенты, опасные для человека или окружающей среды: амин, метанол, горячее масло из систем теплоносителя и вода, содержащая гликоль, из системы горячей воды;
- моющие средства, загрязненные углеводородами и химреагентами, такие как незначительные проливы, промывные воды операций технического обслуживания и безнапорные стоки из поддонов, воронок, отбортованных площадок, кровли, сплошных настилов и бетонных плит. Поддоны или отбортованные площадки для сбора мелких проливов должны предусматриваться под узлами с множественными фланцевыми соединениями или под оборудованием, насосными агрегатами, которые могут содержать потенциальные загрязняющие вещества.

На линиях сбора нефтезагрязненных стоков из труб, поддонов и обвалованных площадок предусматривается нормально закрытый клапан и соединение с дренажным клапаном производственно-дождевой системы, алгоритм работы которых следующий:

- во время техобслуживания в случае приемлемого качества дренажей при техобслуживании, направляемых на установку очистки сточных вод, клапан системы может быть открыт для сброса дренажей при техобслуживании;
- в случае большого количества загрязняющих веществ предусматривается возможность ручного сброса дренажей при техобслуживании через дренажный клапан системы в передвижные средства, для последующей утилизации загрязненных стоков посредством передвижной техники с транспортировкой до очистных сооружений, расположенных на территории Обустройства.

Расходные показатели нефтезагрязненной канализации, транспортировка которых осуществляется от аккумулирующих резервуаров, расположенных на нижних строениях каждого из ОГТ и далее по напорному коллектору, транзитом (без подключения на территории БС) по Соединительной трубопроводной эстакаде, до границы проектирования с «Обустройством», приведены в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Расчетные расходы нефтезагрязненных стоков.

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							107

м ³ /час	м ³ /сут	м ³ /год
64,5	1548	NA

Список основных химических веществ и концентрация загрязнений, которые могут присутствовать в системе нефтезагрязненной канализации, приведены в таблице 4.13.

Таблица 4.13 – Основные загрязняющие вещества

Показатели	Расчетное содержание (среднее)	Максимально допустимое содержание
Взвешенные вещества	от 50 до 200 мг/л	не более 200 мг/л
Солесодержание	от 500 до 1000	не более 1000мг/л
Нефтепродукты	от 0 до 5000 мг/л	не более 5000 мг/л 1)
Амин (метилдемитиламин)	-	не более 5000 мг/л 1)
Метанол	-	не более 5000 мг/л 1)
Горячее масло (Terminol) из системы теплоносителя	-	не более 5000 мг/л 1)
Гликоль из системы высокотемпературного теплоносителя (НТФ) гликоля/воды	-	не более 5000 мг/л 1)
pH	от 5 до 8	не применимо
Примечания 1 общее количество загрязнений не должно превышать 0,5 % (масс.), определяемых путем отбора проб оператором. В случае превышения содержания загрязняющих веществ, стоки должны быть направлены в закрытую дренажную систему или удалены с использованием передвижных средств. 2 исключением является оборудование со сварными соединениями, так как в этом случае риск проливов минимален.		

Температура стоков, поступающих в систему нефтезагрязненной канализации составляет от плюс 5 °С до плюс 30,1 °С.

Ввиду очень низких температур окружающего воздуха в зимнее время, надземные трубопроводы предусмотрены с электрообогревом, обеспечивающим минимальную температуру стоков плюс 5 °С.

4.3.3 Водоотведение в период строительства

Вывоз сточных вод осуществляется вакуумными автомобилями на КОС Городка строителей береговых сооружений.

Проектом предусмотрена установка туалетов в блок-контейнерах (5 унитазов в контейнере).

Поверхностные осадки с территории стройплощадки собираются в водоотводные каналы, а затем перенаправляются во временные пруды-накопители. На площадке строительства предусмотрено пять прудов-накопителей, рассчитанных на сбор осадков с территории береговых сооружений. Поверхностные стоки из прудов удаляются посредством передвижной техники и вывозятся на канализационные очистные станции (КОС), расположенные на территории временного вахтового поселка.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 4.14.

Инов. № подл. 95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									108
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2

Таблица 4.14 – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	
Хозяйственно-питьевое водоснабжение ЗАВОДА																					
Береговые объекты ЗАВОДА																					
Постоянное водопотребление / водоотведение	-	-	11951,08	64,01	3,527	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная собственных нужд (титул 10141)	-	-	1,92	0,08	0,170	-	-	-	-	-	-	1,92	0,08	0,170	-	-	-	-	-	-	Здание без постоянного присутствия персонала, потребление на питьевые нужды условно принимается за ремонтную бригаду в количестве 3 человек в день, 2 раза в месяц
Здание центральной операторной (титул 10201)	-	-	4815,08	13,19	0,623	-	-	-	-	-	-	3124,08	8,56	0,430	1691,0	4,63	0,193	-	-	-	Показаны средние расходы для питьевых нужд. Максимальный расход ССВ составит 4,86 м ³ /ч (без подачи увлажнителей). Расход питьевой воды на увлажнители воздуха (ОВКВ) включен в средний расход и составляет - 0,193 м ³ /час, 4,632 м ³ /сутки, 1690,68 м ³ /год.
Котельная СКЛ-1 (титул 10501)	-	-	1,92	0,08	0,170	-	-	-	-	-	-	1,92	0,08	0,170	2,190	0,006	-	-	-	-	Здание без постоянного присутствия персонала, потребление на питьевые нужды условно принимается за ремонтную бригаду в количестве 2 человек в день, 2 раза в месяц Расход стоков от системы увлажнения воздуха

Инд. № подл. 95805

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
109

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	
Противопожарная насосная (титул 10172)	-	-	1,20	0,05	0,020	-	-	-	-	-	-	1,20	0,05	0,020	-	-	-	-	-	-	Здание без постоянного присутствия персонала, потребление на питьевые нужды условно принимается за ремонтную бригаду в количестве 2 человек в день, 2 раза в месяц
Воздушная компрессорная СКЛ №1 (титул 10602)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131,00	0,48	0,020	-	-	-	Постоянный сток конденсата в течение девяти месяцев
Комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения с учетом 17% на соледержащие стоки (титул 10173)	-	-	7130,963	50,610	2,544	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1036,12	7,35	0,370	-	-	-	Показаны средние расходы. Максимальный расход питьевой воды может составлять 24 м ³ /час в течение 24 часов - 576 м ³ в день. Потребление технической воды показано в виде разницы (выхода) обессоленной воды после комплекса водоподготовки.
Периодическое водопотребление / водоотведение	-	-	1417,95	199,09	25,805	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная собственных нужд	-	-	79,00	79,00	7,740	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,00	4,00	4,000	-	-	-	Годовой сток учитывает опоражнение всей системы теплоносителя горячей воды в летний период на время планового останова котельной. Годовой сброс в самой котельной собственных нужд не превышает 4 м ³ /год
Здание центральной операторной	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	1,00	0,500	-	-	-	Сброс при аварии систем ОВКВ
Котельная СКЛ-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,30	0,30	0,150	-	-	-	Расход стоков при ремонте систем ОВКВ

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
110

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	
Противопожарная насосная	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения с учетом 17% на соледержащие стоки (титул 10173)	-	-	1338,95	120,09	18,065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Подстанция ESS-001 Комплектная трансформаторная подстанция (титул 10505)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	0,40	0,200	-	-	-	-
Площадка сбора и дренирования водного раствора гликоля (титул 10181)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Технологическая линия 1, 2, 3																					
Постоянное водопотребление	-	-	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Технологическая линия 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Технологическая линия 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Технологическая линия 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Периодическое водопотребление / водоотведение	-	-	15,60	2,94	2,223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7802,7	24,3	3,6	-
Технологическая линия 1 Аварийный душ	-	-	0,90	0,90	0,900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	1 раз в год. Расход 60л/мин в течение 15 мин
Технологическая линия 1 Хозяйственно-бытовые нужды	-	-	4,60	0,38	0,141	-	-	-	-	-	-	4,60	0,38	0,14	-	-	-	2600,00	7,20	0,300	Здания и помещения без постоянного присутствия персонала. Ремонтная (сервисная) бригада 15 человек в дневную смену, продолжительность и периодичность ТО и Р 1 смена 1 раз в месяц. Смена 12 часов. Потребление воды 0,0094 м ³ /час (0,025 м ³ /сут) на одного человека
Технологическая линия 2 Аварийный душ	-	-	0,90	0,90	0,900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,90	0,90	0,900	1 раз в год. Расход 60л/мин в течение 15 мин

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
111

Ф. 23-15.3

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	
Технологическая линия 2 Хозяйственно-бытовые нужды	-	-	4,60	0,38	0,141	-	-	-	-	-	-	4,60	0,38	0,14	-	-	-	2600,00	7,20	0,300	Здания и помещения без постоянного присутствия персонала. Ремонтная (сервисная) бригада 15 человек в дневную смену, продолжительность и периодичность ТО и Р 1 смена 1 раз в месяц. Смена 12 часов. Потребление воды 0,0094 м ³ /час (0,025 м ³ /сут) на одного человека
Технологическая линия 3 Аварийный душ	-	-	0,90	0,90	0,900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,90	0,90	0,900	1 раз в год. Расход 60л/мин в течение 15 мин
Технологическая линия 3 Хозяйственно-бытовые нужды	-	-	4,60	0,38	0,141	-	-	-	-	-	-	4,60	0,38	0,14	-	-	-	2600,00	7,20	0,300	Здания и помещения без постоянного присутствия персонала. Ремонтная (сервисная) бригада 15 человек в дневную смену, продолжительность ТО и Р 1 смена 1 раз в месяц. Смена 12 часов. Потребление воды 0,0094 м ³ /час (0,025 м ³ /сут) на одного человека
Дождевые и талые стоки с территории Завода																					
БЕРЕГОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68650,69	4017,50	1200,000	-
Технологическая линия 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20000,00	1555,00	110,000	-
Технологическая линия 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20000,00	1555,00	110,000	-
Технологическая линия 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20000,00	1555,00	110,000	-
Итого постоянное водопотребление:	-	-	11 951,08	64,01	3,527	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого периодическое водопотребление:	-	-	1 433,55	202,03	28,028	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Изн. № подл. 95805
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2017-423-M-02-OOC2

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	
Итого постоянное водоотведение:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 129,12	8,77	0,790	2860,31	12,47	0,583	0,00	0,00	0,000	-
Итого периодическое водоотведение:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,80	1,14	0,423	128731,39	8688,20	1534,850	7800,00	21,60	0,900	-
Производственное водоснабжение ЗАВОДА технической водой (в т.ч. Обессоленной)																					
Береговые объекты ЗАВОДА																					
Постоянное водопотребление - БЕРЕГ	365x24	24	-	-	-	805,92	2,21	0,177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная собственных нужд	-	-	-	-	-	744,60	2,04	0,170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Здание центральной операторной	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная СКЛ-1	-	-	-	-	-	61,32	0,17	0,007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Противопожарная насосная	-	-	-	-	-	0,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Периодическое водопотребление - БЕРЕГ	-	-	-	-	-	1039,00	77,00	14,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная собственных нужд	-	-	-	-	-	79,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Здание центральной операторной	-	-	-	-	-	5,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Противопожарная насосная	-	-	-	-	-	5,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения (периодические промывки).	-	-	-	-	-	60,00	15,00	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Площадка сбора и дренирования водного раствора гликоля (тит. 10181)	-	-	-	-	-	880,00	62,00	12,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-Котельная СКЛ-1	-	-	-	-	-	10,00	0,00	0,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Технологическая линия 1, 2, 3																					
Постоянное водопотребление	340x24	24	-	-	-	5989,44	17,62	0,734	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Установка 111. Точка баланса 111-035. Подпитка деминерализованной водой	-	-	-	-	-	1893,12	5,57	0,232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Установка 211. Точка баланса 211-035. Подпитка деминерализованной водой	-	-	-	-	-	1893,12	5,57	0,232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Установка 311. Точка баланса 311-035. Подпитка деминерализованной водой	-	-	-	-	-	1893,12	5,57	0,232	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Установки деаэрации 178/278/378. Потери технической (обессоленной) воды на деаэрацию (0,1 %).	-	-	-	-	-	310,08	0,91	0,038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
113

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	
Периодическое водопотребление	-	-	-	-	-	105,40	25,64	1,440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Промывка газовых турбин (GTG, GTC) на трех Технологических линиях	-	-	-	-	-	56,40	5,64	0,940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Приготовление раствора гликоля на трех Технологических линиях	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Уборка производственных помещений, ремонтные работы на трех Технологических линиях	-	-	-	-	-	49,00	20,00	0,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого постоянное водопотребление:	365/340х 24	24	-	-	-	6795,36	19,82	0,911	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого периодическое водопотребление:	-	-	-	-	-	1144,40	102,64	15,440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Противопожарное водоснабжение береговых объектов ЗАВОДА																					
Обслуживание системы противопожарного водоснабжения	-	-	-	-	-	-	-	-	340,00	1,00	1,000	-	-	-	340,00	1,00	1,000	-	-	-	-
Пожар / пополнение (повторное заполнение) резервуаров запаса	1 раз в год	-	-	-	-	-	-	-	1080,00	1080,00	45,000	-	-	-	1080,00	1080,00	45,000	-	-	-	Из расчета 1 пожар на береговой зоне ЗАВОДА в год
Итого постоянное водопотребление:	-	-	-	-	-	-	-	-	340,00	1,00	1,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого периодическое водопотребление:	-	-	-	-	-	-	-	-	1080,00	1080,00	45,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого постоянное образование стоков:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340,00	1,00	1,000	-	-	-	-
Итого периодическое образование стоков:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1080,00	1080,00	45,000	-	-	-	-
Противопожарное водоснабжение Технологических линий ЗАВОДА																					
Технологическая линия 1																					
Обслуживание системы противопожарного водоснабжения	4 раза в год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,00	800,00	200,000	-	-	-	Испытание 1 раз в квартал
Пожар / пополнение (повторное заполнение) резервуаров запаса	1 раз в год	3 часа в сутки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11100,00	1100,00	3700,000	-	-	-	Из расчета 1 пожар на одной Технологической линии в год. Продолжительность пожара 3 часа.
Откачка стоков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2775,00	-	-	-	-	Длительность откачки стоков от пожара не более 96 часов (без учета дождевых стоков).

Инд. № подл. 95805

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	-------	------	--------	-------	------

2017-423-M-02-OOC2

Лист

114

Наименование потребителей, характеристика водопотребления	Продолжительность водопотребления, час.		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м ³			Производственное водопотребление, м ³			Противопожарное водопотребление, м ³			Хозяйственно-бытовая канализация, м ³			Производственно-дождевая канализация, м ³			Нефтезагрязненная канализация, м ³			Примечание		
	год	сутки	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час			
Технологическая линия 2																							
Обслуживание системы противопожарного водоснабжения	4 раза в год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,00	800,00	200,000	-	-	-	Испытание 1 раз в квартал		
Пожар / пополнение (повторное заполнение) резервуаров запаса	1 раз в год	3 часа в сутки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11100,00	1100,00	3700,000	-	-	-	Из расчета 1 пожар на одной Технологической линии в год. Продолжительность пожара 3 часа.		
Откачка стоков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2775,00	-	-	-	-	-	Длительность откачки стоков от пожара не более 96 часов (без учета дождевых стоков).		
Технологическая линия 3																							
Обслуживание системы противопожарного водоснабжения	4 раза в год	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,00	800,00	200,000	-	-	-	Испытание 1 раз в квартал.		
Пожар / пополнение (повторное заполнение) резервуаров запаса	1 раз в год	3 часа в сутки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11100,00	1100,00	3700,000	-	-	-	Из расчета 1 пожар на одной Технологической линии в год. Продолжительность пожара 3 часа.		
Откачка стоков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2775,00	-	-	-	-	-	Длительность откачки стоков от пожара не более 96 часов (без учета дождевых стоков).		
Итого постоянное водопотребление:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Итого периодическое водопотребление:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Итого постоянное образование стоков:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2400,00	800,00	200,000	-	-	-	-		
Итого периодическое образование стоков:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11100,00	1100,00	3700,000	-	-	-	-		
Всего потребление воды для пожаротушения по ЗАВОДУ:	-	-	-	-	-	-	-	-	1420,00	1081,00	46,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Всего стоков от пожаротушения по ЗАВОДУ:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14920,00	2981,00	3946,00	-	-	-	-		
Стоки на границе проектирования ЗАВОД/ОБУСТРОЙСТВО (Пожар)												3142,92	9,91	1,213	146511,70	12555,67	1535,433	7800,00	21,60	0,900			
Стоки на границе проектирования ЗАВОД/ОБУСТРОЙСТВО (Нормальная работа)												3142,92	9,91	1,213	134331,70	9501,67	1535,433	7800,00	21,60	0,900			

Инд. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
115

4.4 Оценка воздействия проектируемого объекта на водные объекты

Строительство любых техногенных сооружений оказывает прямое и косвенное воздействие на все компоненты окружающей природной среды, различающееся по интенсивности влияния. В результате воздействия происходит снижение ценности природных ресурсов.

Уровень воздействия проектируемого объекта на водную среду определяется режимом водопотребления и водоотведения.

Негативное воздействие на водные ресурсы района может проявляться как в истощении источников водозабора, так и в загрязнении водных объектов неочищенными или недостаточно очищенными сточными водами, образующимися в процессе функционирования данного объекта, а также за счет загрязнения водосборных площадей нефтепродуктами, ГСМ, отходами производства.

Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на основаниях гравитационного типа. Источником питьевого водоснабжения технологических линий проектируемого Завода является комплекс водоподготовки, проектируемый в рамках проекта – Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Источником водоснабжения для установки деаэрации на технологических линиях является комплекс предварительной водоподготовки, располагаемый на береговой части завода.

Источником водоснабжения для системы пожаротушения, размещаемых на основаниях гравитационного типа, является балластовая вода ОГТ.

Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на ИЗУ и береговой части. Источником питьевого водоснабжения является комплекс водоподготовки, проектируемый в рамках проекта – Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Источником водоснабжения для системы технической обессоленной воды является комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения, располагаемый в составе Береговых сооружений проектируемого Завода.

Источником водоснабжения для системы технического водоснабжения и противопожарного водоснабжения на береговых сооружениях Завода является комплекс водоподготовки, расположенный за пределами Завода и проектируемый в рамках проекта – Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.

Система водоснабжения системы контроля ледообразования (СКЛ) проектируется в рамках проекта ПОРТ.

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение водопотребления, потребуется дополнительный забор воды как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта. Однако этот объем не превысит разрешенного лимита водозабора, поэтому, возможность истощения подземных и поверхностных источников, служащих для водоснабжения проектируемого объекта, не прогнозируется.

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при эксплуатации проектируемого объекта могут быть неочищенные или недостаточно очищенные сточные воды.

Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на основаниях гравитационного типа.

Хозяйственно-бытовые стоки самотеком поступают в резервуары, расположенные на нижних строениях каждого из ОГТ, которые при необходимости периодически опорожняются автоцистерной и отправляются на очистные сооружения.

Производственно-дождевые и нефтезагрязненные стоки транспортируются по общему коллектору трубной эстакады (от ОГТ1, ОГТ2, ОГТ3) через территорию Береговых сооружений до очистных сооружений, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении.

Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на ИЗУ и береговой части

Хозяйственно-бытовые стоки самотеком поступают в дренажные емкости для периодической откачки стоков посредством передвижной техники с дальнейшей транспортировкой до очистных сооружений, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении.

Сбор производственно-дождевых и поверхностных сточных вод осуществляется в период дождей и снеготаяния со всей территории Береговых Сооружений самотеком по трубопроводам в дренажные ёмкости, а затем направляются в напорный коллектор производственно-дождевой канализации и транспортируются на очистные сооружения.

На линиях сбора нефтезагрязненных стоков предусматривается соединение с дренажным клапаном производственно-дождевой системы с последующей транспортировкой на очистные сооружения.

Оценка воздействия

Проектируемый объект находится вне зон санитарной охраны источников водоснабжения и водозабора. Соответственно, влияние на источники водоснабжения отсутствует.

Проектируемый объект расположен в морской акватории Обской губы, а также в водоохранной зоне Обской губы, ширина которой составляет 500 м, поэтому в проекте применен принцип «нулевого сброса». Предусмотрено направление всех сточных вод на очистные сооружения, расположенные на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении, в связи с чем воздействие, связанное с возможностью загрязнения водных объектов, исключено.

Водозабор из поверхностных водных и подземных объектов в рамках проекта Завода не предусмотрен, что позволяет говорить об отсутствии истощения поверхностных и подземных водных источников.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что:

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
			2017-423-М-02-ООС2				
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- реализация намечаемой деятельности не приведет к возникновению негативного воздействия, заключающегося в истощении и загрязнении поверхностных и подземных водных источников;
- прямого негативного воздействия проектируемого объекта, заключающегося в загрязнении водных объектов, не прогнозируется.

4.5 Мероприятия по охране водных объектов

С целью предотвращения негативного воздействия проектируемого объекта на водные объекты проектом предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий.

Для уменьшения отрицательного влияния строительства Завода на поверхностные и подземные воды предусматривается система мероприятий, обеспечивающих охрану от загрязнения поверхностных вод, таких как:

- площадки расположения временных зданий и сооружений, в том числе производственного назначения, имеют твердое покрытие с уклоном и системой сбора поверхностных вод;
- стоянка, заправка и мойка машин и механизмов, производится на специально выделенных площадках с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;
- площадки для стоянки строительной техники тщательно спланирована и обвалована, с выделением места заправки техники горючими материалами;
- перелив заменяемых масел и рабочих жидкостей осуществляется в специально подготовленные ёмкости (с использованием поддонов для исключения разлива нефтепродуктов) для последующей отправки на регенерацию;
- обеспечена система водоотвода, предусматривающая сбор дождевых и талых вод.

В период строительства на территории предусмотрены площадки для сбора твердых коммунальных отходов в герметичные контейнеры с поддоном, которые устанавливаются на бордюренных площадках, покрытых бетонными дорожными плитами.

Для проектируемого Завода принята концепция «нулевого» сброса в Обскую губу как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации Завода.

Для сбора возможных проливов технологические линии оборудованы дренажными системами, исключающими попадание загрязняющих веществ в акваторию Обской губы.

В период эксплуатации Завода для сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) предусмотрены два герметичных металлических контейнера с крышкой объемом 0,75 м³ с поддоном. Контейнеры устанавливаются на бордюренной площадке с твердым покрытием из ж.б. плит ПАГ-18, на выравнивающем слое из песка, укрепленного цементом толщиной 5 см. К площадке выполнен подъезд для автотранспорта. Вывоз ТКО с промышленной площадки Завода осуществляется ежедневно.

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										118
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

Мероприятия по сохранению биоразнообразия акватории Обской губы

Учитывая, что Обская губа имеет особое рыбохозяйственное значение, обязательным условием проведения любых строительных работ является соблюдение мероприятий, минимизирующих отрицательное воздействие на водную экосистему, основными из которых являются:

- строгое соблюдение Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ, Федерального закона от 20.12.2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов», Постановления Правительства РФ №743 от 06.10.2008 г. «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон». Рыбоохранная зона Обской губы составляет 500 м;

- проведение всех планируемых работ в прибрежной 500 м зоне Обской губы вне нерестового периода;

- выравнивание дна под установку ОГТ в июле-сентябре;

- работы, связанные со взмучиванием воды в подледный период не проводятся;

- запрет отсыпки котлованов в июне;

- исключение загрязнения ледового покрова при расчистке льда от снега;

- использование оборудования, находящегося в безупречном техническом состоянии;

- выполнение отсыпки площадки в зимний период;

- осуществление забора воды с применением РЗУ. Оголовок водозаборного устройства оснащен стационарным рыбозащитным устройством, исключаящим влияние на молодь рыб, согласно СНиП 2.06.07-87;

- исключение фильтрации воды через оголовок выше 0,1 м/сек;

- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;

- заправка всей техники за пределами водоохранной зоны или на специально-оборудованных площадках;

- ежегодное осуществление мониторинга за экологическим состоянием Обской губы;

- запрет на проведение работ, связанных с воздействием на водоемы, во время нереста, вылупления и ската личинок рыб (май-июнь, октябрь-ноябрь);

- запрет на проведение работ в подледный период в незаморной зоне Обской губы;

- запрет на забор воды без применения РЗУ.

При соблюдении указанных требований воздействие на ихтиофауну от проведения работ по строительству завода будет значительно снижено.

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										119
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

5 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬ

5.1 Оценка существующего состояния почвенного покрова и геологической среды рассматриваемой территории

Участок строительства находится в пределах шельфовой зоны и расположен вдоль береговой линии, преимущественно от уреза воды с небольшим захватом суши.

В геологическом строении территории размещения Завода (суша) принимают участие современные аллювиально-морские, верхнечетвертичные аллювиально-морские и лагунно-морские отложения, среднечетвертичные морские отложения. Отложения на суше находятся в многолетнемерзлом состоянии, на акватории в немерзлом (талом) состоянии.

Среднечетвертичные морские отложения, относимые к казанцевскому возрасту (mQkzII), представлены суглинками средне и сильнозасоленными, вскрываемыми на глубинах от 12,4 до 23,2 м (абс. отметках от минус 12 до минус 21 м), с прослоями супеси. Грунты слабльдистые с редкими прослоями нельдистых, однородные. Подошва отложений не вскрыта, максимальная вскрытая мощность – 17,6 м.

Верхнечетвертичные отложения, относимые вероятно к каргинскому горизонту - amQIII-IV, представлены песками, супесями и суглинками аллювиально-морского и лагунно-морского генезиса. Верхняя часть горизонта пески мелкие и средней крупности, нижняя супеси и суглинки. Отложения отвечают этапу трансгрессии моря. Отложения как правило слабозасоленные, слабльдистые. Мощность отложений – от 15 до 20 м. Отложения выходят на дневную поверхность.

Современные аллювиально-морские отложения представлены отложениями приливо-отливной зоны и водотоков.

Современные биогенные отложения представлены маломощными (до 30 см) торфами, слагающими локальные обводненные понижения рельефа, в основном прилегающими к действующим водотокам. Под торфами встречены погребенные льды мощностью от 20 до 40 см.

Участок размещения Завода расположен на южной границе подзоны арктических тундр, в болотной зоне арктических тундр и арктических минеральных осоковых болот.

Криолитозона территории размещения Завода относится к категории сплошной.

На территории размещения Завода представлены следующие основные типы почв: псаммоземы, подбуры слаборазвитые, торфяно-подбуры, глееземы, торфяные эутрофные почвы.

Опасные экзогенные процессы

Территория Завода расположена в районе с повсеместным распространением многолетнемерзлых пород: термоэрозия, термокарст, рост повторно-жильных льдов, морозобойное растрескивание, солифлюкция. В деятельном слое сезонного протаивания в естественных грунтах развита сезонная пучинистость грунтов, подтопление, обводнение и заболачивание слабодренированных плоских поверхностей и т.д.

Инд. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	

Термоэрозия в пределах площадки строительства не получила развития, однако в непосредственной близости от нее выделены проявления термоэрозии по уступу второй морской террасы, приводящие к образованию оврагов. В данном месте в корне оврага расположен родник, используемый как водопой.

На территории Завода выявлено относительно небольшое количество бугров пучения, связанное видимо с преобладающим мелкопесчаным составом поверхностных отложений. В целом проявленность процесса пучения – слабая.

Морозобойное растрескивание проявлено достаточно широко на участках, где грунтовые воды не залегают прямо у поверхности. Визуально процесс развит в зоне сезонного промерзания-оттаивания.

По бровке и уступу второй морской террасы развиты процессы эрозии.

Процесс абразии берега сопровождался частичной деградацией мерзлоты. Появившаяся в результате терраса продолжает разрушаться вследствие гравитационных сил (оползание склона и появление трещин отрыва), морозного воздействия (цикл промерзания-оттаивания, формирующий собственные трещины), ветровых сил (вынос материала с формированием овражных форм рельефа).

По пологонаклонным поверхностям подошвы и поверхности уступа первой морской террасы развиты процессы солифлюкции – скольжения сезонно насыщенного водой верхнего деятельного слоя по поверхности вечной мерзлоты. Для предотвращения активизации эрозии уступа второй террасы необходимо при проектировании и строительстве избегать подрезки террасы и выемки грунта из нее.

На участках, где грунтовые воды залегают на глубине от 0,4 до 0,5 м и более, и как следствие слабо развиты мохово-травяные покровы, развит процесс поверхностной эрозии с ветровым перевеванием песков.

5.2 Оценка воздействия проектируемого объекта на территорию, условия землепользования, геологическую среду и почвенный покров

Реализация намечаемой деятельности может привести к следующим видам воздействия на земельные ресурсы, таким как:

- изъятие земель;
- нарушение земель, выделяемых под проектируемый объект (растепление грунтов, инициация эрозионных процессов);
- загрязнение земель, примыкающих к проектируемому объекту.

Земельные ресурсы будут подвергаться прямому и опосредованному (косвенному) воздействию на стадии проведения строительных работ и косвенному воздействию на стадии эксплуатации проектируемого объекта.

Изъятие земель. Потребность земель под строительство проектируемого объекта составляет 41,93 га под объекты Завода и 5,65 га под водоотводящий канал, проектируемый для инженерной защиты территории от поверхностных водных объектов.

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										121
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

Нарушение земель, отводимых под строительство проектируемого объекта, будет происходить главным образом в период строительства и выражаться в нарушении (изменении) рельефа.

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться строительная техника, механизмы и автотранспорт. Поскольку проектом предусматриваются мероприятия по инженерной защите и образованию территории, площадь земель, нарушенных в результате строительства, будет соответствовать площади отводимого/отсыпанного на этапе инженерной подготовки участка (41,93 га). Технико-экономические показатели по генеральному плану приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Показатели по генеральному плану в пределах границ проектирования Завода по градостроительному плану

Наименование показателей по генеральному плану	Ед. изм.	Количество
Площадь участка (в ограждении)	га	41,93
Площадь застройки (в границах ограждения), в т.ч.:	га	(2,272)
Здания и сооружения;	га	1,0387
Технологические эстакады	га	1,2335
Площадь покрытий внутриплощадочных автопроездов из ж.б. плит	га	2,577
Укрепление щебнем (обочины)	га	1,049
Укрепление щебнем сводной от застройки территории	га	25,09
Укрепление щебнем территории под технологическими эстакадами	га	1,2335
Площадь пешеходных дорожек	га	0,179
Свободные от покрытия территория (спланирована из песка)	га	9,8238
Покрытие из бетонных матов (под зданиями и сооружениями, приподнятыми над поверхностью)	га	(0,74)
Площадь, занимаемая водоотводными сооружениями	га	0,9376
Плотность застройки	%	5,42
Площадь, занимаемая на акватории под размещение технологических линий Завода:	-	-
Технологическая линия № 1	га	7,8505
Технологическая линия № 2	га	7,2356
Технологическая линия № 3	га	5,4175

С целью уменьшения негативного воздействия на почвенный покров и исключения его нарушений за пределами выделяемого под строительство участка все строительные-монтажные работы должны выполняться строго в пределах выделенных под строительство земель. Таким образом, воздействие на почвенный покров в период строительства, заключающееся в нарушении почвенного покрова, будет носить локальный характер, который определяется границами территории, выделяемой под строительство.

Оказываемое на стадии строительства негативное воздействие на почвенный покров будет минимизировано путем проведения организационно-технических мероприятий, в том числе рекультивации земель (2017-423-М-02-ООС5, Разделе 8, книга 5 «Проект рекультивации нарушенных земель», том 8.5, инв. № 709457).

Инва. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										122
Изм.	К.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

С целью предупреждения теплового воздействия на многолетнемерзлые породы в проектной документации был выполнен теплотехнический расчет для факела (2017-423-М-02-ПЗУ1.1, Раздел 2, Часть 1 «Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на основаниях гравитационного типа, ИЗУ и береговой части», Книги 1 «Текстовая часть», Том 2.1, инв. № 455148, Приложение Б), на основании которого определены следующие мероприятия по защите грунтов (укладке теплозащитного экрана):

– размещение теплозащитного экрана в радиусе до 100 м от основания факельной установки с толщиной не менее 150 мм (при коэффициенте теплопроводности равном 0,04 Вт/м*°С);

– размещение теплозащитного экрана на расстоянии от 100 м до 225 м от основания факельной установки с толщиной не менее 100 мм (при коэффициенте теплопроводности материала, равном 0,04 Вт/м*°С);

– укладка в полосе прохождения факельной эстакады теплозащитного экрана толщиной 150 мм на расстояние 150 м от факельной установки, теплозащитного экрана толщиной 100 мм на расстоянии от 150 до 250 м и толщиной 50 мм на расстоянии от 250 до 300 м.

На расстоянии свыше 225 м от основания факельной установки укладка теплозащитного экрана не обязательна.

В дополнение к перечисленному, строительные работы послужат причиной активизации опасных экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений (ОЭГПиГЯ), а сами здания и сооружения Завода на этапе эксплуатации останутся фактором, дестабилизирующим почвенный покров и геологическую среду прилегающих участков. В частности, под нагрузкой строительной техники, зданий и сооружений будет происходить кольматация и уплотнение грунтов, вдоль искусственных насыпей (в особенности - линейных сооружений) перераспределение поверхностного и внутрипочвенного стока при сочетании барражного и дренирующего эффектов.

Из числа вторичных ОЭГПиГЯ наибольшую опасность на суше будут представлять разнообразные криогенные процессы (морозобойное растрескивание, мерзлотное пучение, термокарст и термоэрозия, солифлюкция), подтопление, ветровая и водная эрозия и аккумуляция; локальными ожидаются проявления донной и боковой эрозии, гравитационных процессов, маловероятными и также локальными разгрузка внутримерзлотных рассолов и газогидратов. В акватории Обской губы и на ее берегах под воздействием гидротехнических сооружений изменится ход ледово-экзарационных процессов (выпахивание морскими льдами, навалы и надвиги льда в границах осушки); временное затопление участков суши может сопровождаться наледообразованием, размывом, водной аккумуляцией.

Прямое негативное воздействие на почвенный покров в строительный период, заключающееся в переливах горюче-смазочных материалов во время работы дорожно-строительной техники исключается, благодаря правильной организации строительства.

При эксплуатации проектируемого объекта прямого негативного воздействия на почвенный покров, заключающегося в разливах масел, смазок и продуктов

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										123
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

технологического цикла, оказано не будет, благодаря проектным решениям, исключающим возможность попадания загрязняющих веществ в почву.

Подробное описание комплекса инженерно-технических мероприятий, направленных на минимизацию отрицательного воздействия на почвенный покров, представлено ниже.

5.3 Инженерная защита и образование территории

Проектируемый объект располагается на площадке в границах ранее отведенного земельного участка.

Градостроительно-планировочная документация на земельный участок представлена в Приложении к пояснительной записке Раздел 1 Часть 2 «Исходно-разрешительная документация». Площадка строительства расположена на следующих земельных участках с кадастровыми номерами:

- кадастровый номер 89:06:050303:456;
- кадастровый номер 86:06:050303:378.
- кадастровый номер 86:06:050301:201

В качестве *предпостроечной подготовки* территории размещения Завода по осушению территории для проведения в дальнейшем отсыпки общепланировочной насыпи, предусмотрена уборка снега на свободную от застройки территорию, сколка и вывоз льда с водных поверхностей в зимний период. Вывоз льда предусмотрен на площадку складирования расположенную на территории Обустройства.

Выемку льда из обводненных участков и русел требуется выполнять в следующей последовательности:

- удаление снега с поверхности мерзлого основания;
- скол и удаление льда в контуре обводненных участков и русел;
- укладка геобоксов ГМбд в контур обводненных участков и на дно русла ручья глубиной более 0,5 м (там, где глубина достигает более 1 м, укладка геобоксов предусмотрена в два слоя).

При изготовлении геобоксов применяются сшитые между собой полосы геотекстиля, они образуют квадратные ячейки для последующего наполнения песком.

При монтаже применяется растягивающий каркас, который значительно ускоряет процесс и препятствует запылению во время наполнения модуля. После засыпки каркас достается для последующего применения. Засыпанный модуль геобоксов должен выдерживать наезд строительной техники.

Также на этапе предпостроечной подготовки будет выполнено сохранение бугров пучения. На территории строительной площадки в границах ограждения Завода обнаружено 11 бугров пучения, размером от 3 до 5 м, высотой от 0,3 до 0,6 м.

Бугры пучения будут оставлены нетронутыми и присыпаны песком на 0,3 м, затем будет произведена укладка теплоизоляционных плит толщиной 0,05 м на всю поверхность бугра пучения, по контуру бугра предусмотрена укладка теплоизоляционных плит в два слоя толщиной 0,05 м каждый.

Изм. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
									124
Взам. инв. №									
Подпись и дата									

В соответствии с инженерно-геокриологическими условиями на площадке Завода предусматривается использование грунтов оснований в мерзлом состоянии. Сохранение природных подстилающих грунтов в мерзлом состоянии, а также промораживание грунтов насыпи, достигается с помощью следующих мероприятий инженерной защиты:

- регулярной очисткой снега с естественной поверхности от начала холодного периода до отсыпки насыпи в весеннее время;

- отсыпкой общепланировочной насыпи на очищенную от снега естественную поверхность сыпучим грунтом с послойным уплотнением (мощность слоя определяется в зависимости от используемой техники) на промороженный грунт.

Отсыпка общепланировочной насыпи предусмотрена высотой от 1,5 до 3,6 м. Отсыпка площадки производится до планировочных отметок теплоизолирующей насыпи, затем укладка теплоизоляционных плит и последующая отсыпка насыпи до окончательных отметок инженерной подготовки. Для сохранения мерзлого состояния укладка теплоизоляционных плит толщиной 0,10 м, толщиной плит 0,05 м.

Регулярная очистка снега в предпостроечный период обеспечивает промерзание озера, талого надмерзлотного слоя с поверхности и, при ее сохранении, формирует льдогрунтовую плиту, воспринимающую нагрузки (от строительной техники) в строительный период.

Технические решения инженерной защиты площадки включают:

- разработку конструкции водоотводной канавы;
- устройство нагорной канавы со стороны холма на территории факела;
- перенаправление русел Ручья 1 и Ручья 2;
- обеспечение водоотвода вдоль откосов насыпи с укреплением поверхности насыпи;
- объемное упрочнение грунтов откосов насыпи;
- обеспечение устойчивости, укрепление поверхности откосов насыпи.

При возведении насыпи площадки рекомендуется выполнять следующую очередность работ:

- удаление снега и льда с поверхности мерзлого основания;
- послойная от 0,2 до 0,5 м (мощность слоя определяется в зависимости от используемой техники) отсыпка насыпи до планировочных отметок, с разравниванием материала отсыпки и уплотнением до $K=0,96$. Для минимизации земляных работ необходимо совместно с отсыпкой насыпи выполнять мероприятия инженерной защиты (укладку в проектное положение грунтово-геосинтетических "обойм", теплоизоляционных матов, геосетки и т.д.);
- устройство внешних откосов насыпи, с устройством мероприятий инженерной защиты и уплотнением;
- профилирование внешних откосов с укреплением поверхности биоматом согласно техническим решениям.

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										125
Изм.	К.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

Общий объем насыпи в рамках выполнения работ по инженерной подготовке 1264812 м³ (без учета коэффициента уплотнения грунта).

На площадке предусмотрено укрепление откосов методом объемного упрочнения планировочной насыпи.

С целью рекультивации и предотвращения размыва откосов насыпи сезонными и дождевыми водами их поверхность закрепляется биоматами. Биоматы обеспечивают защиту поверхности от водной эрозии и, благодаря наличию в их составе семян морозостойкой травы и необходимых удобрений, создание за один сезон стойкого травяного покрова. Для фиксации положения полотен биомата на откосе и на прилегающей естественной поверхности осуществляют его присыпку слоем местного грунта. Для предотвращения застоя поверхностных вод и обеспечения водоотвода вдоль откоса насыпи производится укрепление поверхности откоса и водоотводной канавы прилегающей территории плитами УГЗБМ (универсальные гибкие защитные бетонные маты). Для предотвращения деформаций бетонные маты УГЗБМ крепятся арматурными стержнями (скобами). Для предотвращения заболачивания и подтопления откосов насыпи площадки предусматривается устройство водоотводной канавы. В основании откосной части площадки предусмотрена теплоизоляция из теплоизоляционных плит толщиной 0,1 м.

Поверхностные осадки собираются в водоотводные канавы, затем перенаправляются во временные пруды-накопители. На площадке предусмотрено пять прудов-накопителей, размер и глубина рассчитаны на сбор осадков с территории береговых сооружений. Скопление поверхностного стока удалять посредством передвижной техники с последующим вывозом на территорию проекта Обустройство.

Защита площадки в *период эксплуатации* достигается с помощью следующих мероприятий инженерной защиты:

- системы ливневой канализации;
- противэрозионной защиты поверхности насыпи.

Так как Завод своим расположением перекрывает естественные пути разгрузки (стока) для двух ручьев 1 и 2 в период активного стока поверхностные воды из ручьев будут собираться возле насыпи территории Завода в искусственно созданных понижениях, перетекая по отметкам рельефа вдоль насыпи, негативно воздействуя на грунты насыпи. С целью предотвращения такого негативного воздействия данным проектом организован сбор-перехват поверхностного стока ручьев и беспрепятственный транзит этого стока в Обскую губу с минимальным изменением естественных условий для отвода этого стока. В связи с большим расчетным расходом принято решение отводить сток открытым руслом.

Трасса канала подобрана, исходя из нескольких условий:

- перехват каналом поверхностного стока на территории и транзит его в Обскую губу, исключая негативное влияние потока на конструкции крепления откоса насыпи территории Завода;
- кратчайшее расстояние от начала до выхода в море (ограничивающий фактор – уклон);

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата				Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	

- минимальное отклонение бровки канала от естественных отметок земли с учетом его конструкции и уклона;
- минимальный перепад русла ручьев и русла канала в местах примыкания для упрощения их сопряжения;
- выходной участок устраивается вдоль откосного берегоукрепления, конструктивно его повторяя (ледовые нагрузки, которые будет воспринимать конструкция выходного участка канала, аналогична нагрузке на конструкцию берегоукрепления).

Общая площадь канала составит – 5,65 га (2,75 га - постоянный и 2,9 га - временный землеотводы).

В эксплуатационный период не допускается накопление снега (площадки накопления снега и его дальнейшая переработка предусмотрены в проекте Обустройство) на обочинах внутриплощадочных автодорог в целях предотвращения растепления мерзлых грунтов и нарушения поверхностного водоотвода талых вод. Отвод дождевых и талых вод с территории предусмотрен по водоотводным лоткам мелкого заложения в приямки, затем в трубах прокладывается по эстакадам с последующей отправкой на очистные сооружения Обустройства. Общий уклон полос водостоков ориентирован к откосам общепланировочной насыпи.

В рамках выполнения работ по данному объекту предусмотрены работы только в границах территории ограждения Завода, отвод стоков за границами ограждения предусмотрен в объектах Обустройство и Порт.

5.4 Мероприятия по охране почвенного покрова

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на почвенный покров необходимо:

- проводить работы в границах территории, отведенной под строительство;
- производить слив горюче-смазочных материалов в специально отведенные и оборудованные для этих целей места;
- не допускать проезда техники за пределами отвода земель;
- использовать технологический транспорт с малым удельным весом на единицу площади;
- устанавливать специальные контейнеры для сбора бытовых и строительных отходов;
- обеспечивать вывоз строительного мусора и производственных отходов в специально отведенные места;
- произвести укладку теплозащитного экрана с целью предупреждения теплового воздействия.

Проектом предусмотрен весь выше перечисленный комплекс мероприятий, направленных на минимизацию отрицательного воздействия на почвенный покров.

По окончании строительства, проектом также предусмотрен комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
													127
												Лист	
												127	

объекта, главным из которых является **проведение работ по рекультивации нарушенных земель**. Нарушенными считаются земли, утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность. Нарушенные земли, испрашиваемые в краткосрочное пользование, в соответствии с требованиями Земельного кодекса РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 ст. 13, ч. 1, ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель», подлежат обязательной рекультивации, так как являются источником отрицательного воздействия на окружающую среду – увеличиваются площади техногенных участков. Путем восстановления нарушенных земельных участков предотвращается процесс деградации земель, восстанавливается, в определенной мере, среда обитания животного мира.

Рекультивация земель — это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Рекультивация нарушенных земель осуществляется последовательно в два этапа:

- техническая рекультивация;
- биологическая рекультивация.

При строительстве должны проводиться следующие работы:

- уборка рекультивируемой поверхности от строительного мусора, порубочных остатков, металлолома;
- планировка нарушенной территории с засыпкой ям и траншей.

Технический этап рекультивации. Главной целью технической рекультивации является приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем или для последующего проведения биологического этапа рекультивации.

Биологический этап рекультивации. После проведения технического этапа, схода снежного покрова и прогрева верхнего слоя почвы в тёплое время года проводится биологический этап рекультивации.

Биологический этап рекультивации выполняется для решения следующих задач:

- снижения или предотвращения последствий техногенных нарушений почвенно-растительного покрова;
- защиты почв от водной и ветровой эрозии;
- восстановления (в определенной мере) необходимых условий обитания животного мира.

Биологический этап рекультивации осуществляется после завершения технического этапа и направлен на восстановление плодородия нарушенных земель и естественного растительного покрова.

Проект рекультивации нарушенных земель будет разработан с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ и в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							128
Инва. № подл.	95805						
Подпись и дата							
Взам. инв. №							

от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»).

Также по окончании строительных работ на территории строительства Завода предусмотрены мероприятия по благоустройству территории, такие как:

- озеленение территории (устройство газонов);
- устройство щебеночного покрытия;
- устройство пешеходных дорожек.

Для укрепления территорий, где не требуется осуществлять подход к оборудованию, предусмотрено устройство щебеночного покрытия.

Для обеспечения пешеходной доступности, а также для перемещения людей на территории проектируемого объекта предусматриваются тротуары. Покрытие тротуаров – бетонная тротуарная плитка.

Мероприятия по защите недр

Поскольку в недрах под участком работ расположено Салмановское (Утреннее) месторождение (участок недр) углеводородного сырья, а также в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах» №2395-1 от 21.02.1992 г. проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- соблюдение требований законодательства, а также утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ;
- соблюдение требований технических проектов, планов и схем развития горных работ;
- безопасное ведение работ, связанных с пользованием недрами;
- соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ;
- приведение участков земли и других природных объектов, нарушенных при строительстве, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования;
- охрана месторождений полезных ископаемых от затопления, обводнения, пожаров и других факторов, снижающих качество полезных ископаемых и промышленную ценность месторождений или осложняющих их разработку;
- предотвращение загрязнения недр при проведении работ;
- соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации предприятия;
- предупреждение самовольной застройки площадей залегания полезных ископаемых и соблюдение установленного порядка использования этих площадей в иных целях.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										129
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2				

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СБОРУ, ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ

6.1 Виды и количество отходов проектируемого объекта

Реализация намечаемой деятельности будет сопровождаться образованием отходов, как на этапах строительства, так и на этапе дальнейшей эксплуатации проектируемого объекта.

Период строительства. Строительство береговых сооружений и Завода по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата будет сопровождаться образованием отходов строительных материалов. Строительно-монтажные работы береговых сооружений и работы по подключению Завода СПГ и SGK на ОГТ к наземной инфраструктуре будет проводиться с применением спецтехники и оборудования и сопровождаться образованием типового перечня строительных отходов.

Учитывая сложные условия строительства в регионе (арктические условия), связанные с выполнением строительных работ, работы на площадке будут сведены к минимуму путем использования предварительных конструкций. Большая часть конструкций будет доставляться к месту сборки на площадке в готовом виде. Это будет способствовать снижению объемов образования строительных отходов. На проектируемом участке отсутствует древесная растительность, соответственно образование отходов в виде порубочных остатков и корчевания пней не прогнозируется.

Сведения о расходах основных строительных материалов приняты в соответствии с проектными решениями по организации работ строительства. Согласно решениям по организации строительства и календарному плану продолжительность строительства объектов и сооружений составляет 65 месяцев. После ввода в эксплуатацию первой технологической линии Завода (ОГТ1) – третий квартал 2023 г., в том числе береговых сооружений, строительно-монтажные работы второго и третьего этапов производятся в условиях действующего предприятия. Ввод в эксплуатацию ОГТ2 намечен на второй квартал 2024 г., ОГТ3 – второй квартал 2026 г. Максимальное количество работающих при строительстве береговых сооружений составляет 4975 человек.

К основным источникам образования отходов в **период строительства** будут относиться:

- строительно-монтажные участки;
- эксплуатация строительной техники;
- жизнедеятельность строительного персонала.

При проведении строительно-монтажных работ будут образовываться отходы, обусловленные остатками используемых строительных материалов. Характеристика видов отходов и способов их удаления проектируемого объекта приведена в таблице 6.1.

Объемы образования отходов основных строительных материалов на стадии строительства определены с использованием типовых норм потерь и отходов

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №		Подпись и дата		Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-ООС2	Лист
													130

«Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве» (дополнение к РДС 82-202-96), М., 1998 г, Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М, НИЦПУРО, 1999 г. Расчеты образования количества отходов в период строительства приведены в Приложении Т (2017-423-М-02-ООС3, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

Расчеты количества отходов, образующихся от строительного автотранспорта и спецтехники, в общее количество отходов не включены, так как техническое обслуживание (ТО) и ремонт (ТР) строительной техники, автотранспорта на самой стройплощадке не предусмотрен. Вся техника, участвующая в проведении строительных работ, принадлежит подрядной организации, ввиду чего отходы при ТО и ТР техники будут учтены в соответствующих нормативах образования отходов этой подрядной организации. Для канализования проектом предусмотрена установка биотуалетов.

Для накопления строительных отходов на стройплощадке устанавливаются металлические контейнеры объемом 3,6 м³. На открытых специально оборудованных площадках для накопления бытовых отходов предусмотрены металлические контейнеры объемом 0,75 м³.

В процессе строительства объектов ОГТ и береговых сооружений будут образовываться отходы III - V классов опасности, всего 20 наименований, из них:

- I класса опасности **0,000** т/период строительства;
- II класса опасности **0,000** т/период строительства;
- III класса опасности **2,366** т/период строительства;
- IV класса опасности **5067,496** т/период строительства;
- V класса опасности **3166,915** т/период строительства;

Суммарный объем образования отходов за период строительства составит **8236,777** т/период строительства.

Отходы, образующиеся в процессе строительства объектов береговых сооружений и Завода подлежат размещению на полигоне ТК, С и ПО Обустройства, а также передаче на утилизацию и обезвреживание организациям, имеющим лицензию по обращению с отходами.

Из всей массы образующихся отходов на период строительства:

– Количество отходов, подлежащих размещению на полигоне ТК, С и ПО, составит - **869,529** т/период, обезвреживанию на полигоне ТК, С и ПО составит - **938,32** т/период;

– Количество отходов, использованных на собственном предприятии, составит – **3097,572** т/период.

– Количество отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для размещения составит – **470,973** т/период, обезвреживания составит – **2579,034** т/период, утилизации (вторичной переработки) составит – **281,3518** т/период.

В таблице 6.2 приведена схема движения образования отходов, образующихся в период строительства от Завода и береговых сооружений.

Изм. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										131
Изм.	К.уч.	Лист	Чедок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Таблица 6.1 - Характеристика отходов и способов их удаления на проектируемом объекте в период строительства с учетом подготовительного периода от объектов береговых сооружений и ОГТ

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, т/период строительства (2020-2026 гг.)	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, строительства (2020-2026 гг.)	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, строительства (2020-2026 гг.)	Передача сторонним предприятиям на размещение, т/период строительства (до ввода в эксплуатацию полигона ТК, С и ПО) (2020-2021 гг.)	Размещение (захоронение) на полигоне ТК, С и ПО, строительства (2021-2026 гг.)	Обезвреживание на полигоне ТК, С и ПО, строительства (2021-2026 гг.)	Использование на предприятии, т/период строительства (2021-2026 гг.)	Конечный пункт спецификации
Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	Освещение	48241121523	твердый, нелетуч., нерастворим.	Период строительства	2,366	-	2,366	-	-	-	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»
Итого 3 класса опасности					2,366	-	2,366	-	-	-	-	-
Шлак сварочный	сварочные работы	91910002204	твердый, Fe-50%; Fe2O3-10%, SiO2-37%, Mn-3%	Период строительства	33,44	-	33,44	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Отходы битума нефтяного	устройство площадки	30824101214	твердый, битум	Период строительства	0,8318	-	0,8318	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	строительство сооружений	82240101214	твердый, цемент, песок	Период строительства	0,0176	-	0,0176	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	техническое обслуживание строительной техники	91920402604	твердый, хлопок - 73%, масло - 12%, влага - 15%	Период строительства	1,054	-	1,054	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Отходы шлаковаты незагрязненные	проведение строительных работ	45711101204	твердый, мин.вата-80,2%, маты-19,8%	Период строительства	15,075	-	-	15,075	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	лакокрасочные работы	46811202514	твердый, жель-94-99%, краска 1%	Период строительства	1,4408	-	-	-	1,4408	-	-	ООО «Арктик СПГ 2»
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	жизнедеятельность персонала	73222101304	жидкие	Период строительства	2400,525	-	2400,525	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	жизнедеятельность персонала	73310001724	твердый, бумага-60%, тряпья-6%, пищевых отходов -10%, стеклобой-6%, металла -5%, пластмассы-12%	Период строительства	1079,12	-	140,8	-	-	938,32	-	ООО НПП «СГТ»/ Полигон ТК, С и ПО
Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	проведение строительных работ	89000002494	твердый, цемент, песок	Период строительства	1535,99	-	-	-	-	1535,99	-	Использование на промплощадке ООО «Арктик СПГ-2»
Итого 4 класса опасности					5067,494	-	2576,668	15,075	1,4408	938,32	1535,99	

Инва. № подл. 95805

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	-------	------	-------	-------	------

2017-423-M-02-OOC2

Лист
132

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, т/период строительства (2020-2026 гг.)	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, т/период строительства (2020-2026 гг.)	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, т/период строительства (2020-2026 гг.)	Передача сторонним предприятиям на размещение, т/период строительства (до ввода в эксплуатацию полигона ТК, С и ПО) (2020-2021 гг.)	Размещение (захоронение) на полигоне ТК, С и ПО, т/период строительства (2021-2026 гг.)	Обезвреживание на полигоне ТК, С и ПО, т/период строительства (2021-2026 гг.)	Использование на предприятии, т/период строительства (2021-2026 гг.)	Конечный пункт специализации
Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	проведение строительных работ	46120002215	твердый, железо, оксид железа, углерод	Период строительства	89,81	89,81	-	-	-	-	-	ООО «КТА.ЛЕС»
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	проведение строительных работ	46101001205	твердый, железо-95%; Fe ₂ O ₃ -2%; С-3%	Период строительства	100,905	100,905	-	-	-	-	-	ООО «КТА.ЛЕС»
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	строительство сооружений	82220101215	твердый, куски бетона	Период строительства	82,049	-	-	63,516	18,53	-	-	ООО НПП «СГТ»/ Полигон ТК, С и ПО
Отходы изолированных проводов и кабелей	проведение строительных работ	48230201525	Al-55%, поливинилхлорид-45%	Период строительства	0,1358	0,1358	-	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	строительство сооружений	43412003515	твердый, полипропилен-95%, прочее-5%	Период строительства	23,621	23,621	-	-	-	-	-	ООО НПП «СГТ»
Отходы песка незагрязненного	проведение строительных работ	81910001495	твердый, кремний-95%, железа-5%	Период строительства	1561,582	-	-	-	-	-	1561,582	Использование на промплощадке ООО «Арктик СПГ-2»
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	строительство сооружений	82230101215	твердый, железо-95%; Fe ₂ O ₃ -2%; С-3%	Период строительства	808,88	-	-	116,96	691,92	-	-	ООО НПП «СГТ»/ Полигон ТК, С и ПО
Отходы строительного щебня незагрязненные	устройство площадки	81910003215	твердый, щебень	Период строительства	285,26	-	-	190,826	94,434	-	-	ООО НПП «СГТ»/ Полигон ТК, С и ПО
Обрезь натуральной чистой древесины	проведение строительных работ	30522004215	твердый, древесина	Период строительства	21,98	-	-	13,709	8,28	-	-	ООО НПП «СГТ»/ Полигон ТК, С и ПО
Отходы стекловолна	устройство площадки	34140001205	твердый, геотекстиль	Период строительства	8,0465	-	-	7,835	0,211	-	-	ООО НПП «СГТ»/ Полигон ТК, С и ПО
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	сварочные работы	91910001205	твердый, Mn-0,42%, Fe-93,48%; Fe ₂ O ₃ -1,5%; С-4,9%	Период строительства	66,88	66,88	-	-	-	-	-	ООО «КТА.ЛЕС»
Отходы цемента в кусковой форме	проведение строительных работ	82210101215	Цемент- 100%	Период строительства	117,766	-	-	63,052	54,714	-	-	ООО НПП «СГТ» / Полигон ТК, С и ПО
Итого 5 класса опасности					3166,915	281,3518	-	455,898	868,089	-	1561,582	
Итого					8236,775	281,3518	2579,034	470,973	869,5298	938,32	3097,572	

Примечание:

приведены рекомендуемые специализированные предприятия, имеющие лицензии, которые могут быть заменены в процессе строительства и эксплуатации в случае необходимости на другие специализированные предприятия, принимающие идентичные отходы, или имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов III-IV классов опасности.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

133

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Таблица 6.2 – Схема движения образования отходов от Завода и береговых сооружений в период строительства

Класс опасности отходов	Количество образования отходов, т/период строительства (2020-2026 гг)	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, т/период строительства (2020-2026 гг)	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, т/период строительства (2020-2026 гг)	Передача сторонним предприятиям на размещение, т/период строительства (до ввода в эксплуатацию полигона ТК,С и ПО) (2020-2021 гг)	Размещение (захоронение) на полигоне ТК, С и ПО, т/период строительства (2021-2026 гг)	Обезвреживание на полигоне ТК, С и ПО, т/период строительства (2021-2026 гг)	Использование на предприятии, т/период строительства (2021-2026 гг)
3 класс опасности	2,366	-	2,366	-	-	-	-
4 класс опасности	5067,494	-	2576,668	15,075	1,4408	938,32	1535,99
5 класс опасности	3166,915	281,3518	-	455,898	868,089	-	1561,582
Итого	8236,775	281,3518	2579,034	470,973	869,5298	938,32	3097,572

До ввода в эксплуатацию полигона ТК, С и ПО отходы, образующиеся в период строительства, необходимо передавать в специализированные организации, имеющие лицензии (ООО «КТА.ЛЕС», ООО ПКФ «ТЭЧ-Сервис», ООО НПП «Союзгазтехнология», др.).

2017-423-М-02-ООС2

Период эксплуатации объекта сопровождается образованием отходов от следующих источников:

- установок технологического процесса;
- производственных помещений;
- жизнедеятельности обслуживающего персонала.

Характеристика видов отходов и способов их удаления, образующихся от объектов береговых сооружений и Завода проектируемого объекта, приведена в таблицах от 6.3 до 6.6.

Объемы образования технологических отходов и отходов потребления на стадии эксплуатации объектов береговых сооружений и Завода определены расчетным методом в соответствии с действующими методиками, а также в соответствии с проектными решениями, предоставленными компанией Technip.

Схема движения образования отходов от Завода и береговых сооружений в период эксплуатации приведена в таблице 6.4.

В процессе эксплуатации объектов Завода и береговых сооружений будут образовываться отходы I - V классов опасности, всего 50 наименований, из них:

- 1 класса опасности **0,4481** т/период;
- 2 класса опасности **0,000** т/период;
- 3 класса опасности **7300,049** т/период;
- 4 класса опасности **575,137** т/период;
- 5 класса опасности **44,419** т/ период.

Суммарный объем образования отходов за период эксплуатации составит **7920,053** т/период эксплуатации.

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации объектов береговых сооружений и Завода, подлежат размещению и обезвреживанию на полигоне ТК, С и ПО Обустройства. По установленной схеме региональный оператор передает производственные отходы лицензированной организации для последующей утилизации, обезвреживания и размещения отходов.

Из всей массы образующихся отходов на период эксплуатации:

- Количество отходов, подлежащих размещению на ТК, С и ПО, составит **263,307** тонны, обезвреживанию на полигоне ТК, С и ПО - **1690,896** тонну;
- Количество отходов, использованных на собственном предприятии, составит **0,000** тонн;
- Количество отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для размещения составит - **0,000** тонн, обезвреживания– **2300,982** тонн, утилизации (вторичной переработки) – **3664,868** тонн.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										135
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Таблица 6.3 - Характеристика отходов и способов их удаления на проектируемом объекте при эксплуатации от объектов ОГТ

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Установки 177-377 Комплектные установки обеззараживания питьевой воды ультрафиолетовым излучением 177-U-100A/B (УФ лампа)	4 71 101 01 52 1	Стекло -70 % Металл -30 %	1 раз в год	0,3241	-	0,3241	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
Итого 1 класса опасности					0,3241	-	0,3241				
Отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов	Установка 60 Сепаратор теплового факела 060-V-011 Сброс жидкости сепаратора факела влажного газа	419 912 11 31 3	Жидкость, содержащие смесь горячего масла и других жидких химических отходов	1 раз в 4 года	44,0	-	44,0	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	Установки 111 -311 Механический фильтр абсорбента 111-S-001 (отработанный фильтр)	44311411603	целлюлоза - 59,8 %, МДЭА-15,9 %, вода -20,6 %, гидроксипепиразин -3,7 %	4 раза в год	0,24	-	0,24	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Сорбент на основе жидких углеводородов, метанола, формальдегида и третичных аминов, отработанный при очистке природного газа и газового конденсата от сераорганических соединений (Сорбент на основе метилдиэтанолamina, отработанный)	Установки 111-311 Резервуар хранения абсорбента 111-T-001/2 (отработанный МДЭА)	2 12 211 11 31 3	Отработанный раствор МДЭА-100 %	1 раз в 5-10 лет	375,55	375,55	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	Установки 112 -312 Фильтр сепаратора газа регенерации 112-S-001 (отработанный картриджный фильтр)	4 43 703 16 49 3	Полифениленсульфид 23 % Алюмосиликат 76,98 % гексан 0,02 % п- пентан 0,002 % циклогексан -0,0005 %	4 раза в год	0,02	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,02	-
	Установки 112 -312 Фильтр сепаратора газа регенерации 112-S-002 (отработанный картриджный фильтр)		Сталь 10 % Смола 40 % Алюмосиликат 46,98 % гексан 0,02 % п- пентан 0,002 % циклогексан -0,0005 %	4 раза в год	0,24	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,24	-
Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа	Установки 113 -313 Адсорбер ртути 113-C-001 (Отработанный адсорбент с ртутью)	4 42 511 31 20 3	Оксид алюминия 23-26 % Оксид кремния 63-75 %	1 раз в 6 лет	53,0	-	53,0	-	ООО НПП «СГТ»	-	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

136

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Отходы прочих синтетических масел	Установки 114 -314 Газовые турбины компрессора (Отработанное смазочное масло из газовых турбин)	4 13 500 01 31 3	Отработанное смазочное масло- 100 %	1 раз в год	1,752	1,752	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Отходы минеральных масел компрессорных	Установки 114 -314 Газовые турбины компрессора (Отработанное смазочное масло из компрессоров)	4 06 166 01 31 3	Свинец-0,0084 %, марганец-0,21 %, вода-1,54 %, железо-0,13 %, механические примеси-0,72 %, нефтепродукты-97,5806 %	1 раз в год	12,264	12,264	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
	Установки 115 -315 Дожимной компрессор сырьевого газа 115-К-200 (Отработанное смазочное масло из компрессоров)		нефтепродукты- 90-98 % вода 2-10 %	1 раз в 5 лет	0,0023	0,0023	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
	Установки 134 – 334 Компрессоры отпарного газа 134-К-100, 134-К-200 (Отработанное смазочное масло из компрессоров)		Свинец-0,0084 %, марганец-0,21 %, вода-1,54 %, железо-0,13 %, механические примеси-0,72 %, нефтепродукты-97,5806 %	1 раз в 5 лет	8,0	8,0	-	-	ООО «СГТ»	-	-
Отходы синтетических гидравлических жидкостей	Установки 134 – 334 Стендеры СПГ 134-Z-001A/B (Гидравлическое масло из гидравлической комплектной установки)	4 13 600 01 31 3	Углеводороды -94 %, механические примеси -2 % Вода -4 %	1 раз в год	0,0004	0,0004	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	Трансформаторная подстанция	40614001313	Нефтемазла – 91,0 %, вода – 8,5 %, механические примеси – 0,5 %	1 раз в год	6,0	6,0	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Установки 139 -339 Резервуар хранения дизельного топлива 139-T-001 (Удаление дизельного топлива для очистки)	9 11 200 02 39 3	Нефтепродукты -88,36 % Влага -8,87 % Песок -2,77 %	1 раз в 2 года	1360,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	1360,0	-
Отходы прочих синтетических масел	Установки 140 -340 Газовые турбины 140-GT-100A/B/C (Отработанное смазочное масло из газовых турбин: синтетическое смазочное масло)	4 13 500 01 31 3	Отработанное смазочное масло- 100 %	1 раз в 5 лет	27,0	27,0	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

137

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Фильтры из полипропиленового волокна, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	Установки 146- 346 Фильтр горячего масла 146-S-001 (Отработанный фильтр)	4 43 124 21 51 3	Полипропилен -80 % Нефтепродукты – 20 %	1 раз в год	0,011	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,011	-
	Установки 146- 346 Фильтр горячего масла 146-S-002 (Отработанный фильтр)		Полипропилен -80 % Нефтепродукты – 20 %	1 раз в год	0,011	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,011	-
Отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов	Установки 146 -346 Дренажная емкость горячего масла 146-V-002 (Горячее масло)	4 19 912 11 31 3	Горячее масло 100 % (изомер диметилбензола)	ТО	1500,0	1500,0	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
	Установки 146 -346 Резервуары хранения горячего масла 146-T-001 (Удаление горячего масла для очистки)			ТО (5 раз в год)	55,0	55,0	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля	Установка 173- 373 Дренажная емкость раствора гликоля 173-V-002 (Некондиционный раствор гликоля)	4 19 925 11 10 3	Загрязненный водный раствор гликоля	1 раз в 2 года	2,5	2,5	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
	Установки 173- 373 Резервуар хранения раствора гликоля 173-T-001 (Периодическая очистка от раствора гликоля)			1 раз в 5-10 лет	1650,0	1650,0	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %)	Обслуживание и ремонт оборудования	919204 01603	Текстиль 60-75 % Нефтепродукты<145 % вода, диоксид кремния	1 раз в год	1,908	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	1,908	-
Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	Освещение	48241121523	твердый, нелетуч., нерастворим.	1 раз в год	0,64708	-	0,64708	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
Итого 3 класса опасности					5098,146	3638,069	97,887			1362,19	
Отходы очистки природного газа от механических примесей	Установки 111 - 311 Фильтр-коалесцер входного газа 111-V-005 (Отработанный картриджный фильтр, подлежащий замене при выполнении технического обслуживания)	2 12 203 11 39 4	Полипропилен -99 %, частицы -1 %	1 раз в год	0,5	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,5

Инд. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

138

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	обслуживание производственных объектов	482 41501 52 4	АБС-пластик – 30 %; сталь - 7,5 %; поликарбонат - 35 %; стеклотекстолит фольгированный – 9 %; нитрид-галлиевый – 14 %; радиоэлектронный компонент -1,5 %; припой свинцово-оловянный 0,5 %; медь - 0,5 %; сталь – 2 %.	1 раз в год	0,9248	-	0,9248	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
Фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Установки 111-311 Фильтр тонкой очистки абсорбента 111-S-003, 211-S-003, 311- S-003 (Отработанный фильтр)	4 43 511 02 61 4	Полипропилен -98 % Активированный уголь -1 % Амин-1 %	2 раза в год	0,12	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,12	-
	Установки 111-311 Фильтры тонкой очистки абсорбента 111-S-004, 211-S-004 311- S-004 (Отработанный фильтр)		Полипропилен -99 %, амин -1 %	4 раза в год	0,24	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,24
Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Установки 111 -311 Угольный фильтр абсорбента 111-S-002 (Отработанный фильтр)	4 42 504 02 20 4	Активированный уголь -98 % Амин-1 % Углеводороды -1 %	2 раза в год	30,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	30,0	-
Цеолит, отработанный при осушке газов, в том числе углеводородных	Установки 112-312 Осушители с молекулярными ситами 112-С-001А (Слои молекулярных сит)	4 42 101 21 49 4	Оксид алюминия 23-26 % Оксид кремния 63-75 %	1 раз в 3 года	82,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	82,0
	Установки 112-312 Осушители с молекулярными ситами 112-С-001В (Слои молекулярных сит)				82,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	82,0
	Установки 112-312 Осушители с молекулярными ситами 112-С-001С (Слои молекулярных сит)				82,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	82,0
Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная	Установки 113-313 Фильтры адсорбера ртути 113/213/313-S-001А, (Отработанный картриджный фильтр)	4 43 221 01 62 4	Картриджи фильтров, загрязнённые продуктами коррозии и мелкими частицами	4 раза в год	0,24	-	0,24	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
	Установки 113-313 Фильтры адсорбера ртути 113/213/313-S-001А, (Отработанный картриджный фильтр)		Картриджи фильтров, загрязнённые продуктами коррозии и мелкими частицами	4 раза в год	0,24	-	0,24	-	ООО НПП «СГТ»	-	-

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

139

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Установки 139-339 Фильтр-коалесцер дизельного топлива 139/239/339-S-001A/B (Отработанный фильтр)	4 43 222 31 62 4	Полипропилен -99 % Дизельное топливо – 1 %	1 раз в год	0,35	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,35	-
	Установки 147-347 Фильтр горячего раствора гликоля 147/247/347-S-001 (Отработанный фильтр)		Полипропилен -99 % гликоль – 1 %	каждые 5-10 лет	0,005	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,005	-
	Установки 147-347 Фильтр системы оборотного водного раствора гликоля 173-S-001 (Отработанный фильтр)		Фильтр, загрязненный водным раствором гликоля	1 раз в год	0,005	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,005	-
	Установки 173-373 Фильтр дренажей раствора гликоля 173-S-002 (Отработанный фильтр)		Фильтр, загрязненный водным раствором гликоля	1 раз в год	0,005	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,005	-
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %)	Установки 162-362 Устройство для удаления пленки нефтепродуктов 162-U-001 (Скопление масла в открытой дренажной системе)	7 23 101 01 39 4	Нефтяной шлам	ТО 1 раз в год	200,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	200,0	-
Фильтры волокнистые на основе полимерных волокон, загрязненные оксидами кремния и железа	Установки 150-350 Фильтр топливного газа ВД для электростанции 150-S-002 (Отработанный фильтр)	443 502 01 62 4	Полипропилен -99 % Мех. примеси, частицы 1 %	1 раз в год	0,5	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,5	-
	Установки 150-350 Фильтр топливного газа ВД для электростанции 150-S-003 (Отработанный фильтр)		Полипропилен -99 % Мех. примеси, частицы 1 %	1 раз в год	0,5	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,5	-
	Установки 150-350 Фильтр топливного газа ВД для электростанции 150-S-004 (Отработанный фильтр)		Полипропилен -99 % Мех. примеси, частицы 1 %	1 раз в год	0,5	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,5	-
	Установки 150-350 Фильтр топливного газа ВД 150-S-001А (Отработанный фильтр)		Полипропилен -99 % Мех. примеси, частицы 1 %	1 раз в год	0,5	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,5	-
	Установки 150-350 Фильтр топливного газа ВД 150-S-001В (Отработанный фильтр)		Полипропилен -99 % Мех. примеси, частицы 1 %	1 раз в год	0,5	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,5	-

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

140

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе	Комплектная установка компрессора воздуха 170-U100A/B/C (Отработанный фильтр)	9 18 302 66 52 4	Стекловолокно – 99,8 % Частицы – 0,2 %	2 раза в год	0,208	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,208
	Комплектная установка аварийных компрессоров воздуха 170-U-200 (Отработанный фильтр)		Стекловолокно – 99,8 % Частицы – 0,2 %	2 раза в год	0,208	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,208
	Комплектные установки осушителей воздуха 170-U300A/B/C (Отработанный фильтр)		Стекловолокно – 99,8 % Частицы – 0,2 %	2 раза в год	0,028	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,028
	Комплектные установки осушителей воздуха 170-U300A/B/C (Отработанный влагопоглотитель)		Влагопоглотитель -100 %	1 раз в 5 лет	16,0	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	16,0
Фильтрующие элементы из полипропилена, отработанные при водоподготовке	Установки 177-377 Комплектные установки обеззараживания питьевой воды ультрафиолетовым излучением 177-U-100A/B (Фильтры в комплектных установках обеззараживания питьевой воды ультрафиолетовым излучением)	7 10 213 21 51 4	Использованный пропиленовый фильтр, загрязненный взвешенными частицами	2 раз в год	0,002	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,002	-
	Установки 178-378 Комплектная установка подготовки деминерализованной воды 178-U-001 (отработанный фильтр)		Использованный пропиленовый фильтр, загрязненный взвешенными частицами	2 раз в год	0,002	-	0,002	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Тара из черных металлов, загрязненная негалогенсодержащими аминами	Система хранения и подачи химреагентов Пустая бочка с остатками химреагентов	4 68 117 11 51 4	остатки морфолина 0,1-1,0 %	25 раз в год	0,225	0,225	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	Система хранения и подачи химреагентов Пустая бочка с остатками химреагентов (загрязненная тара)	43819111524	Остатки нитрата магния, метилизотиазолин, метилхлоризотиазолинон	5 раз в год	0,03	0,03	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная антифризами	Система хранения и подачи химреагентов Пустая бочка с остатками химреагентов	4 38 191 07 50 4	Этиленгликоль < 10 %	50 раз в год	0,8	0,8	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
141

Наименование отходов	Место образования отходов (установка производство, цех, технологический процесс)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спец. организации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
	Система хранения и подачи химреагентов Пустой контейнер с остатками химреагентов		остатки этиленгликоля 50-94 %	300 раз в год	17,7	17,7	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	Деятельность эксплуатационного персонала	7 41 110 01 72 4	Полипропилен – 100 %	1 раз в неделю	0,17	0,17	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	Деятельность эксплуатационного персонала	7 41 116 11 72 4	Алюминий, аэрозольные баллоны	1 раз в неделю	1,64	1,64	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе	Деятельность эксплуатационного персонала	7 41 119 11 72 4	Твердые, прочие отходы	1 раз в неделю	1,44	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	1,44	-
Итого 4 класса опасности					519,582	20,565	1,4068			234,427	263,184
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Деятельность эксплуатационного персонала	4 04 190 00 51 5	целлюлоза	1 раз в неделю	1,44	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	1,44	-
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	Деятельность эксплуатационного персонала	4 05 122 02 60 5	Картон/бумага	1 раз в неделю	0,12	0,12	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	Деятельность эксплуатационного персонала	7 41 115 11 20 5	Стекло	1 раз в неделю	0,06	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,06
Итого 5 класса опасности					1,62	0,12	-			1,44	0,06
Всего					5619,672	3658,754	99,617			1598,057	263,244

Примечание - приведены рекомендуемые специализированные предприятия, имеющие лицензии, которые могут быть заменены в процессе строительства и эксплуатации в случае необходимости на другие специализированные предприятия, принимающие идентичные отходы, или имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I-V классов опасности.

Инд. № подл.	95805
Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист
142

Таблица 6.4 - Характеристика отходов и способов их удаления на проектируемом объекте при эксплуатации от объектов береговых сооружений

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спецорганизации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение береговых сооружений	47110101521	твердый, нелетуч, не растворим	1 раз в год	0,124	-	0,124	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
Итого 1 класса опасности					0,124	-	0,124				
Отходы минеральных масел компрессорных	компрессорная	40616601313	Нефтемасла – 91,0 %, вода 8,5 %, механические примеси 0,5%	1 раз в год	0,135	0,135	-	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %)	Обслуживание и ремонт оборудования	919204 01603	Текстиль 60-75 % Нефтепродукты < 145 % вода, диоксид кремния	1 раз в год	0,21	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,21	-
лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	Освещение	48241121523	твердый, нелетуч, нерастворим	1 раз в год	0,0075	-	0,0075	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	Площадка сбора и дренирования водного раствора гликоля	921210 01313	Раствор гликоля – 100 %	1 раз в год	2201,1	-	2201,1	-	ООО НПП «СГТ»	-	-
Фильтры очистки охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля отработанные умеренно опасные	Фильтр дренажей раствора гликоля	91839511523	Фильтр, загрязненный водным раствором гликоля	1 раз в год	0,45	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,45	-
Итого 3 класс опасности					2201,903	0,135	2201,108	-	-	0,66	-
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	жизнедеятельность обслуживающего персонала	7 3310001 72 4	Бумага-59,60 %, стекло-2,10 %, древесина-9,40 %, ветошь -5,70 %, пищевые остатки -12,50 %, полиэтилен высокого давления -5,90 %, железо -3,10 %, алюминий -1,70 %	ежедневно	42,04	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	42,04	-
Смет с территории предприятия малоопасный	Чистка и уборка территории предприятия	7333900171 4	Оксид железа-0,20 %, кальция оксид-0,150 %, магния оксид -0,460 %, сера-0,63 %, нефтепродукты-4,80 %, вода- 8,40 %, бумага- 30,0 %, растительные остатки-1,610 %, песок -53,75 %	ежедневно	5,245	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	5,245	-
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	обслуживание производственных объектов	403101 00 52 4	Кожа-99,1 %, металл-0,4 %, текстиль-0,5 %	1 раз в 2 года	1,051	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	1,051	-
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	обслуживание производственных объектов	4 02110 01 62 4	твердый, хлопок-81,2 %, полимеры-12,4 %, мехпримеси-2,2 %, нефтепродукты-3,1 %	1 раз в год	5,87	5,87	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	-

Изм. № подл. 95805

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист
143

Наименование отходов	Место образования отходов (производство, цех, технологический процесс, установка)	Код, класс опасности отходов по ФККО	Физико-химическая характеристика отходов	Период образования отходов	Количество образования отходов, тонн	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Конечный пункт спецорганизации	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК,С и ПО, тонн
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	обслуживание производственных объектов	482 41501 52 4	АБС-пластик – 30 %; сталь - 7,5 %; поликарбонат - 35 %; стеклотекстолит фольгированный – 9 %; нитрид-галлиевый – 14 %; радиоэлектронный компонент -1,5 %; припой свинцово-оловянный 0,5 %; медь - 0,5 %; сталь – 2 %.	1 раз в год	0,133	-	0,133	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
фильтрующие элементы из полипропилена, оработанные при водоподготовке	Установка водоподготовки	710 213 21 51 4	твердый, нелетуч, нерастворим	1 раз в год	0,4	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,4	-
Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	Обслуживание котельной	4 57119 01 20 4	Маты -19,8 %, минеральная вата -80,2 %	1 раз в год	0,03	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,03
Шлак сварочный	Обслуживание котельной	9 19100 02 20 4	Fe-50%; Fe2O3-10%, оксид кремния-37 %, Mn-3 % твердый	1 раз в год	0,005	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,005
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Обслуживание котельной	8 90000 01 72 4	Остатки цемента - 10; Песок - 30; Бой керамики 5; Бой штукатурки - 55	1 раз в год	0,028	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,028
Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	КНС производственно-дождевых стоков №1, 2, 3	7 21000 01 71 4	твердый, нелетуч, нерастворим	1 раз в год	0,753	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,753	-
Итого 4 класс опасности					55,555	5,87	0,133			49,489	0,063
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Обеспечение работников предприятия питанием	736100 01 30 5	Вода- 56,0 Углеводы-27,3 Белки- 10 Липиды -4 Пластмасса-1,7 Металлы-1	1 раз в сутки	42,69	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	42,69	-
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	Обслуживание котельной	434 110 04 51 5	Полиэтилен -100%	1 раз в год	0,018	0,018	-	-	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	-	-
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Обслуживание котельной	4 61010 01 205	железо-95 %, оксид железа- 2 %, углерод -3 %	1 раз в год	0,068	0,068	-	-	ООО «КТА.ЛЕС»	-	-
Лом и отходы алюминия несортированные	Обслуживание котельной	4 62 20006 205	Алюминий -100 %, твердый	1 раз в год	0,015	0,015	-	-	ООО «КТА.ЛЕС»	-	-
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Обслуживание котельной	9 19 10001 205	Mn-0,42 %, железо-93,48 %; Fe2O3-1,5 %; C-4,9 %, твердый	1 раз в год	0,008	0,008	-	-	ООО «КТА.ЛЕС»	-	-
Итого 5 класс опасности					42,799	0,109	-	-		42,69	-
Всего					2300,381	6,144	2201,365	-		92,839	0,063

Примечание - приведены рекомендуемые специализированные предприятия, имеющие лицензии, которые могут быть заменены в процессе строительства и эксплуатации в случае необходимости на другие специализированные предприятия, принимающие идентичные отходы, или имеющие на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I-V классов опасности.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

144

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Таблица 6.5 – Схема движения образования отходов от Завода и береговых сооружений в период эксплуатации

Наименование сооружений	Количество образования отходов, тонн/год	Передача сторонним предприятиям на утилизацию, тонн	Передача сторонним предприятиям на обезвреживание, тонн	Передача сторонним предприятиям на размещение, тонн	Обезвреживание на полигоне ТК,С и ПО, тонн	Размещение (захоронение) на полигоне ТК, С и ПО, тонн	Использование на предприятии, тонн
Основание гравитационного типа	0,3241	-	0,3241	-	-	-	-
Береговые сооружения	0,124	-	0,124	-	-	-	-
Итого 1 класса опасности	0,4481	-	0,4481	-	-	-	-
Основание гравитационного типа	5098,146	3638,069	97,887	-	1362,19	-	-
Береговые сооружения	2201,903	0,135	2201,108	-	0,66	-	-
Итого 3 класса опасности	7300,049	3638,204	2298,995	-	1362,85	-	-
Основание гравитационного типа	519,582	20,565	1,406	-	234,427	263,184	-
Береговые сооружения	55,555	5,87	0,133	-	49,489	0,063	-
Итого 4 класса опасности	575,142	26,435	1,5398	-	283,916	263,252	-
Основание гравитационного типа	1,62	0,12	-	-	1,44	0,06	-
Береговые сооружения	42,799	0,109	-	-	42,69	-	-
Итого 5 класса опасности	44,419	0,229	-	-	44,13	0,06	-
Всего	7920,053	3664,868	2300,982	-	1690,896	263,307	-

2017-423-М-02-ОСС2_02-Р.У.doc

2017-423-М-02-ОСС2

Лист
145

147

Периодичность образования движения отходов от Завода и береговых сооружений в период эксплуатации приведена в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Периодичность образования движения отходов от Завода и береговых сооружений в период эксплуатации

Периодичность образования отходов	I класс опасности, тонн	III класс опасности, тонн	IV класс опасности, тонн	V класс опасности, тонн	Всего (отходы I-V класса опасности), тонн
1 раз в год	0,3763	2224,49478	211,4898	0,109	2436,47
1 раз в 2 года	-	1362,5	1,051	-	1363,556
1 раз в 3 года	-	-	246,0	-	246,0
1 раз в 4 года	-	44,0	-	-	44,0
1 раз в 5 лет	-	35,0023	16,0	-	51,0023
1 раз в 6 лет	-	53,0	-	-	53,0
1 раз 5-10 лет	-	2025,55	0,005	-	2025,555
2 раза в год	-	-	30,568	-	30,568
4 раза в год	-	0,5	0,72	-	1,22
5 раз в год	-	1555,0	0,03	-	1555,03
25 раз в год	-	-	0,225	-	0,225
50 раз в год	-	-	0,8	-	0,8
300 раз в год	-	-	17,7	-	17,7
1 раз в неделю	-	-	3,25	1,62	4,87
ежедневно	-	-	2695,04	42,69	2737,73

Расчеты образования количества отходов в период эксплуатации приведены в Приложении Т (2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

Вывоз отходов для переработки согласовывается со специализированными организациями, имеющими лицензии на соответствующий вид деятельности. Лицензии представлены в Приложении У (2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

Рекомендуемые специализированные организации, имеющие лицензии по обращению с опасными видами отходами, которые могут быть заменены в процессе строительства и эксплуатации объекта:

ООО «НПП «Союзгазтехнология» лицензия (89)-2833-СТОУБ от 30.03.2017 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов III-IV классов опасности. Основной государственный регистрационный номер юридического лица – 1087232046802.

Согласно лицензии ООО «НПП «СГТ» место осуществления лицензируемого вида деятельности:

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	95805

– Тюменская область, г. Тюмень, ул. Широтная д. 92 корп.1, Ямало-Ненецкий автономный округ, Пуровский район, промбаза КТП-8: Производственные площадки заказчика и производственные территории Ямало-Ненецкого автономного округа;

– Республика Саха, Ленский район, Чаяндинское НГКМ, Ленское лесничество МО Ленский район. Республика Саха, квартал 248;

– Камчатский край, Соболевский район. Кшукское месторождение.

ООО ПКФ «ТЭЧ-Сервис» лицензия №29-00069 от 03.02.2016 г. на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I-IV классов опасности. Основной государственный регистрационный номер юридического лица – 1102903000397.

Включен в государственный реестр объектов размещения отходов (29-00022-Х-00870-311214). Согласно лицензии ООО ПКФ «ТЭЧ-Сервис» место осуществления лицензируемого вида деятельности:

– Архангельская область, г. Новодвинск, ул. Декабристов д.58 корпус 2, помещение 2-Н;

– Архангельская область, Вельский район, МО «Усть-Вельское», пос. Зеленый Бор, д.30/5.

ООО «КТА.ЛЕС» лицензия №29 МЕ003155 от 05.03.2015 г. на осуществление деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных металлов, цветных металлов.

В соответствии с приказом Минприроды России № 792 от 30.09.2011 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов» размещение отходов разрешается на зарегистрированных объектах (полигонах) размещения отходов (ГРОРО).

6.2 Оценка степени опасности отходов проектируемого объекта

Степень опасности загрязнения окружающей среды при размещении образующихся отходов зависит от следующих факторов:

- количества отходов;
- класса опасности отходов;
- характера их накопления;
- способов утилизации, обезвреживания и размещения.

Классификация отходов определялась в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017, №242, зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017, № 47008).

В соответствии с Приказом МПР РФ от 04 декабря 2014 г. №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							147

негативного воздействия на окружающую среду» - отходы по степени их вредного воздействия на окружающую среду подразделяются на:

- отходы V класса – практически неопасные отходы;
- отходы IV класса – малоопасные отходы;
- отходы III класса опасности – умеренно опасные отходы;
- отходы II класса опасности – высоко опасные отходы;
- отходы I класса опасности – чрезвычайно опасные отходы

После реализации намечаемой деятельности образование отходов от проектируемых объектов по классам опасности, их состава и агрегатного состояния приведено в таблицах 6.3-6.4.

Все образующие отходы по своим физико-химическим свойствам подразделяются на группы, в зависимости от которых применяются различные способы обращения и методы утилизации.

6.3 Накопление отходов на проектируемом объекте

В соответствии с нормативными правилами, на стадии строительства и эксплуатации комплекса организуются площадки временного накопления отходов, отвечающие требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Степень опасности загрязнения окружающей среды при размещении образующихся в процессе намечаемой деятельности отходов зависит от объема отходов, класса опасности, характера накопления, способов захоронения, обезвреживания и дальнейшего использования.

Условия и сроки накопления отходов на территории предприятия соответствуют требованиям:

- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- Правилам пожарной безопасности по отраслям промышленности;
- Инструкциям по охране труда и пожарной безопасности, утвержденных руководителем.

При обращении с отходами, предусматривается выполнение следующих мероприятий (в соответствии с п. 3.7 СанПиН 2.1.7.1322-03):

- отдельный сбор отходов в специализированные емкости;
- исключение накопления отходов непосредственно на рабочих площадках;
- своевременный вывоз отходов на утилизацию по договорам с организациями, имеющими лицензии на обращение с отходами;

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							148

- осуществление транспортировки отходов специализированным транспортом.

Предельный объем и количество накопления отходов на территории предприятия определяется требованиями экологической безопасности, наличием свободных площадей для их накопления с соблюдением условий беспрепятственного подъезда транспорта для погрузки и вывоза отходов на объекты размещения, периодичностью вывоза отходов, а также:

- классом опасности отходов;
- физико-химическими свойствами отходов;
- взрыво-пожароопасностью отходов;
- емкостью контейнеров для накопления отходов;
- предельным количеством накопления отходов;
- грузоподъемностью транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов.

Период строительства

Отходы, образовавшиеся в строительный период, передаются на полигон ТК, С и ПО для обезвреживания или размещения. До ввода полигона ТК, С и ПО в эксплуатацию, строительные отходы передаются в специализированную организацию

Площадку для временного накопления отходов в период строительства предлагается разместить с подветренной стороны на территории площадки для складирования строительных материалов. Для накопления строительных отходов территория оборудуется стандартными специальными контейнерами (бункерами). Отходы собираются отдельно с учетом дальнейшего обращения: вывоз на обезвреживание, утилизацию или размещение.

Отходы потребления передаются региональному оператору для обезвреживания и утилизации. На территории строительства предусмотрены площадки для сбора бытовых отходов в контейнеры, которые устанавливаются на бетонных дорожных плитах. Вывоз отходов производится ежедневно на полигон ТК, С и ПО Обустройства. Вывоз отходов IV класса опасности будет осуществляться организацией, имеющей лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию отходов.

Карта-схема мест временного накопления отходов в период строительства представлена на чертеже 2017-423-М-02-ПОС.3.2-ПОС-0005 «Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000)» в разделе 6 «Проект организации строительства» Часть 3 «Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на ИЗУ и береговой части», книга 2 Графическая часть, инв. № 709435 и в данной книге.

Ответственность за вывоз отходов возлагается на подрядную организацию, занимающуюся строительством на данном участке.

Инд. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										149
				2017-423-М-02-ООС2						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Период эксплуатации

Производственные отходы. В период эксплуатации проектируемого объекта, производственные отходы без накопления вывозятся на полигон ТК, С и ПО и на опорную базу промысла для временного накопления с последующей передачей региональному оператору. Сбор и временное накопление отходов осуществляется отдельно по классам опасности и в зависимости от агрегатного состояния.

По установленной схеме региональный оператор передает производственные отходы I-V классов лицензированной организации для последующей утилизации, опасности обезвреживания, размещения отходов.

Отходы потребления. На территории береговых сооружений и завода будут организованы места для временного накопления отходов потребления. Площадка бетонированная, имеет ограждение от ветра и атмосферных осадков. Размеры площадок для временного накопления отходов должны позволить разместить образующиеся отходы при условии соблюдения периодичности их вывоза.

На схеме планировочной организации земельного участка расположены места временного накопления отходов потребления с учетом реализации намечаемой деятельности. Схема представлена на чертеже 2017-423-М-02-ПЗУ1.2-10902, 10903-ГТ-0003 «Схема планировочной организации земельного участка. План горизонтальной планировки. Часть 1 (1:1000)» в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка», Часть 1 «Основные и вспомогательные объекты, размещаемые на ИЗУ и береговой части», книга 2 Графическая часть, инв. № 455149 и в данной книге.

Для временного накопления отработанных ламп предусмотрено:

– Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства. Сбор ртутьсодержащих ламп (отработанных) производится на месте их образования. Для хранения выделяется отдельное закрытое помещение, не имеющее доступ посторонним лицам. Стены помещения гладкие, оштукатуренные, пол бетонный. В помещении устанавливаются стеллажи для временного хранения ламп. По мере накопления передаются на обезвреживание;

– Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства. Сбор отработанных натриевых ламп производится на месте их образования. Для временного хранения выделяется отдельное закрытое помещение, не имеющее доступ посторонним лицам. В помещении устанавливаются стеллажи для временного хранения ламп. Запрещается сбор и временное накопление отработанных натриевых ламп, в том числе их боя, совместно с другими видами отходов. Отработанные лампы, по мере накопления передаются на обезвреживание;

– Для временного накопления светодиодных ламп, утративших потребительские свойства, предусматривается закрытое помещение, соответственно картонная коробка завода-изготовителя. При выходе из строя любого из элементов, светильник чаще всего подлежит замене на аналогичный. Светодиодные лампы не содержат ртутьсодержащих веществ, поэтому они не представляют опасности в случае выхода из строя или разрушения. Светодиодные лампы не требуют специальной утилизации. Периодичность вывоза отхода

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							150

составляет один раз в год (до формирования транспортной партии). Размеры помещения позволяют накапливать отходы до очередного опорожнения.

Для временного накопления отходов: *мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и смет с территории предприятия малоопасный* предусмотрены герметичные металлические контейнеры с крышками. Контейнеры расположены на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием. Бытовые отходы будут вывозиться ежедневно в теплое время года и один раз в три дня в холодное время года. Объем емкости позволяет накапливать отходы до очередного опорожнения.

Для временного накопления *пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных* предусматривается металлический контейнер V = 0,8 м³ с крышкой, пищевые отходы будут вывозиться ежедневно. Объем емкости позволяет накапливать отходы до очередного опорожнения.

6.4 Мероприятия по охране окружающей среды при накоплении отходов в период строительства и эксплуатации

При обращении с отходами при строительстве и эксплуатации должны соблюдаться:

- технологические нормы, закрепленные в проектных решениях;
- общие и специальные природоохранные требования и мероприятия, основанные на действующих экологических и санитарно-эпидемиологических нормах и правилах
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Образовавшиеся отходы в результате проведения работ при соблюдении всех мероприятий отрицательного воздействия на почвы не окажут.

Сбор и накопление образующихся отходов должны осуществляться отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

Совместное накопление различных видов отходов допускается в случае определенного порядка обращения одинакового направления переработки, утилизации, обезвреживания, а также при условии их физической, химической и иной совместимости друг с другом.

Отходы должны вывозиться, использоваться по назначению или размещаться в специально отведенных местах, согласованных с местными органами охраны природы и санитарно-эпидемиологического надзора. Накопление отходов должно осуществляться способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для вывоза с территории.

Инд. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							151

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключаящими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортирование опасных отходов допускается только специально оборудованным транспортом, в соответствии с действующими нормативными требованиями.

Первым значимым техническим проектным мероприятием по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов, образующихся на стадии строительства и эксплуатации, является организация площадок накопления отходов, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности.

Места и способы накопления отходов должны гарантировать:

- отсутствие или минимизацию влияния отходов на окружающую природную среду, недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей, как в результате локального влияния отходов с высокой степенью токсичности, так и в плане возможного ухудшения санитарно-эпидемиологической обстановки за счет неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:

- обустройством площадок, исключаящим распространение в окружающей среде загрязняющих веществ, входящих в состав отходов;

- оснащением площадок контейнерами тип (конструкция), размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза;

- Недоступность хранимых отходов высоких классов опасности для посторонних лиц.

- Ограничение доступа персонала к отходам высоких классов опасности, что достигается:

- а) ограничением физического доступа к местам накопления опасных отходов;
- б) использованием накопителей, оснащенных крышками/пробками;

- Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:

- а) обучением обращению с опасными отходами;
- б) соответствующей маркировкой тары;
- в) наличием предупреждающих надписей;

- Предотвращение потери отходами, являющимися вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:

Инва. № подл.	95805
	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
							152
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

а) введением системы раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;

б) использованием накопителей, оснащенных крышками и маркировкой.

– Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

а) соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение.

б) противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

в) использованием накопителей, оснащенных крышками.

Недопущение замусоривания территории, что достигается:

– соблюдением правил сбора и накопления отходов:

– обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением;

– накопителями, исключающими развеивание отходов по территории.

– Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:

а) раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком

б) обращения;

в) пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;

г) использованием накопителей, имеющих маркировку;

д) регулярным ведением материалов первичной отчетности по образованию и накоплению отходов на территории.

– Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.

Организационные мероприятия

Для уменьшения негативного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду предусмотрены организационные мероприятия.

На стадии строительства объектов ОГТ и береговых сооружений:

– временное накопление строительных отходов производится только на специально отведенных площадках с твердым покрытием в герметичных металлических контейнерах;

– на территории предусмотрены площадки для сбора твердых коммунальных отходов в герметичные контейнеры с поддоном, которые устанавливаются на оборудованных площадках, покрытых бетонными дорожными плитами. Вывоз отходов производится по мере накопления на полигон ТК, С и ПО;

– ремонт строительной техники и автотранспорта, должен производиться на строительных базах;

Инва. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

– предусматривается производить уборку остатков конструкций и строительного мусора по завершению строительства, в специально выделенные для этого контейнеры и на заранее определенные площадки, с целью передачи на полигон ТК, С и ПО либо специализированной организации для обезвреживания, утилизации;

– ответственность за вывоз отходов возлагается на подрядную организацию, занимающуюся строительством на данном участке;

– своевременное заключение Заказчиком и подрядчиками по строительству Договоров со специализированными организациями на сбор, транспортирование и размещение (утилизацию) образующихся отходов.

На стадии эксплуатации объектов ОГТ и береговых сооружений

– организован сбор твердых коммунальных отходов (ТКО), предусмотрены два герметичных металлических контейнера с крышкой, объемом 0,75 м³, с поддоном. Контейнеры устанавливаются на оборудованной площадке с твердым покрытием из железобетонных плит ПАГ-18, на выравниваемом слое из песка, укрепленного цементом толщиной 5 см. К площадке выполнен подъезд для автотранспорта. Площадка для сбора ТКО расположена на расстоянии не менее 20 м от здания центральной операторной (титул 10201). Расположение площадки для контейнеров ТКО приведено на чертеже 2017-423-М-02-ПЗУ1.2-10902,10903-ГТ-0003;

– соблюдение условий накопления отходов в местах временного накопления для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных вод;

– все образующиеся отходы в период эксплуатации передаются для размещения, обезвреживания, утилизации на собственный полигон ТК, С и ПО, либо по установленной схеме региональному оператору для обезвреживания и утилизации;

Для обеспечения требований экологической безопасности, места накопления отходов должны быть оборудованы соответствующим образом: располагаться на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием (асфальт, бетон, железобетон), иметь отведение ливневых стоков, изоляцию от поверхности почвы, поверхностных вод. Уборка мест накопления отходов должна производиться регулярно.

6.5 Предложения по лимитам на размещение отходов

Предложения по лимитам на размещение отходов в период строительных работ и в период эксплуатации приведены в таблицах 6.7 и 6.8.

Инд. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										154
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Таблица 6.7 - Предложения по лимитам на размещение отходов в период строительных работ с учетом подготовительного периода от объектов береговых сооружений и ОГТ

Сведения об отходах				Лимиты на размещение отходов в период строительства на период с 2020 по 2026 год														
наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности и для окружающей среды	Норматив образования отхода на периоды 2020 -2026 гг, тонн	передача отходов на размещение							размещение отходов на собственных объектах размещения							
				Наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на период строительства (2020 -2026), тонн	в т.ч. по годам, тонн:						наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2021-2026 гг, тонн	в т.ч. по годам 2021-2026, тонн		
							2020	2021	2022	2023	2024	2025					2026	
Отходы III класса опасности	-	3	2,366	-	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	48241121523	3	2,366	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы IV класса опасности	-	4	5067,494	-	ООО "Арктик СПГ 2"	16,5158	8,014	7,061	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4408	1,4408
Шлак сварочный	91910002204	4	33,44	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы битума нефтяного	30824101214	4	0,8318	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	82240101214	4	0,0176	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604	4	1,054	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы шлаковаты незагрязненные	45711101204	4	15,075	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	15,075	8,014	7,061	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	46811202514	4	1,4408	ООО «Арктик СПГ 2»	ООО "Арктик СПГ 2"	1,4408	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	1,4408	1,4408
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	73222101304	4	2400,525	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724	4	1079,12	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	8 90 000 02 49 4	4	1535,99	ООО "Арктик СПГ 2"	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы V класса опасности	-	5	3166,915	-	ООО "Арктик СПГ 2"	1323,976	455,898	-	-	-	-	-	-	-	-	-	868,089	868,089
Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	46120002215	5	89,81	ООО «КТА.ЛЕС»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	46101001205	5	100,905	ООО «КТА.ЛЕС»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	82220101215	5	82,049	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	82,049	63,516	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	18,53	18,53
Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	43412003515	5	23,621	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы изолированных проводов и кабелей	48230201525	5	0,1358	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы песка незагрязненного	81910001495	5	1561,582	ООО "Арктик СПГ 2"	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	82230101215	5	808,88	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	808,88	116,96	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	691,92	691,92
Отходы строительного щебня незагрязненные	81910003215	5	285,26	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	285,26	190,826	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	94,434	94,434
Обрезь натуральной чистой древесины	30522004215	5	21,98	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	21,98	13,709	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	8,28	8,28
Отходы стекловолокна	34140001205	5	8,0465	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	8,0465	7,835	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	0,211	0,211
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205	5	66,88	ООО «КТА.ЛЕС»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы цемента в кусковой форме	82210101215	5	117,766	ООО НПП «СГТ»/Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	117,76	63,052	-	-	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	54,714	54,714
Итого			8236,775			1340,492	463,912	7,061	-	-	-	-	-	-	-	-	869,5298	869,5298

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

95805

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

155

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Таблица 6.8 - Предложения по лимитам на размещение отходов в период эксплуатации

Сведения об отходах				Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год														
наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды	Годовой норматив образования отхода на 2023 - 2027 год, тонн	передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения									
				наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027 год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027 год, т	в т.ч. по годам, тонн			
							2023	2024	2025	2026	2027							
Отходы I класса опасности																		
0,4481																		
Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	47110101521	1	0,4481	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Отходы III класса опасности																		
7300,049																		
Отходы высокотемпературных органических теплоносителей на основе нефтепродуктов	419 912 11 31 3	3	1599,0	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
фильтры бумажные отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	44311411603	3	0,24	ООО НПП «СГТ»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сорбент на основе жидких углеводородов, метанола, формальдегида и третичных аминов, отработанный при очистке природного газа и газового конденсата от сераорганических соединений (Сорбент на основе метилдиэтанолamina, отработанный)	2 12 21111 31 3	3	375,55	ООО НПП «СГТ»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2017-423-М-02-ОСС2_02-РУ.doc

2017-423-М-02-ОСС2

Формат А4

Лист

156

158

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

2017-423-М-02-ООС2_02-РУ.doc

Изм.	Куч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год															
						Сведения об отходах			Годовой норматив в образовании отхода на 2023 - 2027год, тонн	передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения						
						наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды		наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027 год, т	в т.ч. по годам, тонн
													2023	2024	2025	2026	2027				
						фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 703 16 49 3	3	0,26	Полигон ТК, С и ПО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа	4 42 511 31 20 3	3	53,0	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы прочих синтетических масел	4 13 500 01 31 3	3	28,752	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы минеральных масел компрессорных	40616601313	3	20,401	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы синтетических гидравлических жидкостей	4 13 600 01 31 3	3	0,0004	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены	40614001313	3	6,0	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	1360,0	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Фильтры из полипропиленового волокна, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 124 21 51 3	3	0,022	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля	4 19 925 11 10 3	3	1652,5	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы антифризов на основе этиленгликоля	921210 01313	3	2201,1	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

2017-423-М-02-ООС2

Лист

157

159

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

2017-423-М-02-ООС2_02-RU.doc

Изм	К.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год																
						Сведения об отходах				передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения							
						наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды	Годовой норматив в образовании отхода на 2023 - 2027 год, тонн	наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027 год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027год, т	в т.ч. по годам, тонн	
													2023	2024	2025	2026	2027					2023
						Фильтры очистки охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля отработанные умеренно опасные	91839511523	3	0,45	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	91920401603	3	2,118	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	48241121523	3	0,6545	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Отходы IV класса опасности			575,142			-	-	-	-	-	-	-	-	-	263,252	263,252
						Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 3310001 72 4	4	42,04	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Смет с территории предприятия малоопасный	7333900171 4	4	5,245	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	403101 00 52 4	4	1,051	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02110 01 62 4	4	5,87	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

2017-423-М-02-ООС2

Лист

158

Лист

160

Формат А4

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

2017-423-М-02-ООС2_02-РУ.doc

Изм	К.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год															
						Сведения об отходах			Годовой нормати в образования отхода на 2023 - 2027 год, тонн	передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения						
						наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды		наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027 год, т	в т.ч. по годам, тонн
													2023	2024	2025	2026	2027				
						Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные	4 57119 01 20 4	4	0,03	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03-	
						Шлак сварочный	9 19100 02 20 4	4	0,005	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	0,005	0,005	
						Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90000 01 72 4	4	0,028	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	0,028	0,028	
						Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	7 21000 01 71 4	4	0,753	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы очистки природного газа от механических примесей	2 12 203 11 39 4	4	0,5	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,5	0,5	
						Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	482 41501 52 4	4	1,057	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Фильтры волокнистые на основе полипропиленовых волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 43 511 02 61 4	4	0,24	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,24	0,24	
							4	0,12	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 504 02 20 4	4	30,0	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

2017-423-М-02-ООС2

Лист

159

161

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Изм.	К.уч.	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год												
						Сведения об отходах			Годовой норматив в образовании отхода на 2023 - 2027 год, тонн	передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения			
наименование вида отхода			код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды	наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027 год, т	в т.ч. по годам, тонн		
								2023	2024	2025	2026	2027						
цеолит, отработанный при осушке газов, в том числе углеводородных цеолит, отработанный при осушке газов, в том числе углеводородных			4 42 101 21 49 4	4	246,0	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК,С и ПО	-	246,0	246,0	
Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная			4 43 221 01 62 4	4	0,48	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)			4 43 222 31 62 4	4	0,365	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%)			7 23 101 01 39 4	4	200,0	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Фильтры волокнистые на основе полимерных, загрязненные оксидами кремния и железа			443 502 01 62 4	4	2,5	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Фильтры воздушные компрессорных установок в полимерном корпусе			9 18 302 66 52 4	4	16,444	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК,С и ПО	-	16,444	16,444	
Фильтрующие элементы из полипропилена, отработанные при водоподготовке			7 10 213 21 51 4	4	0,4	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	Полигон ТК,С и ПО	-	0,4	0,4	
					0,004	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2017-423-М-02-ОСС2																		
Лист																		
160																		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Изм	К.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год															
						Сведения об отходах			Годовой норматив в образовании отхода на 2023 - 2027 год, тонн	передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения						
						наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды		наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027 год, т	в т.ч. по годам, тонн
													2023	2024	2025	2026	2027				
						Тара из черных металлов, загрязненная негалогенсодержащими аминами	4 68 117 11 51 4	4	0,225	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
						Тара из разнородных полимерных материалов, загрязненная дезинфицирующими средствами	43819115524	4	0,03	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Упаковка из разнородных полимерных материалов, загрязненная антифризами	4 38 191 07 5 4	4	18,5	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 110 01 72 4	4	0,17	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 116 11 72 4	4	1,64	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе	7 41 119 11 72 4	4	1,44	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы V класса опасности			44,414											0,055	0,055
						Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	5	1,44	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	5	0,12	ООО НПП «СГТ»	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

2017-423-М-02-ОСС2_02-РУ.doc

2017-423-М-02-ОСС2

Формат А4

Лист
161

163

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

2017-423-М-02-ОСС2_02-РУ.doc

Изм	К.уч	Лист	№доку	Подп.	Дата	Лимиты на размещение отходов на период с 2023 по 2027 год															
						Сведения об отходах			Годовой норматив образования отхода на 2023 - 2027 год, тонн	передача отходов на размещение					Размещение отходов на собственных объектах размещения						
						наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды		наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2023-2027год, тонн	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2023-2027 год, т	в т.ч. по годам, тонн
													2023	2024	2025	2026	2027				
						Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	7 41 115 11 20 5	5	0,06	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	Полигон ТК, С и ПО	-	0,06	0,06	
						Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	736100 01 30 5	5	42,69	Полигон ТК, С и ПО	ООО "Арктик СПГ 2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной	434 110 04 51 5	5	0,018	ПКФ «ТЭЧ-Сервис»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61010 01 205	5	0,068	ООО «КТА.ЛЕС»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Лом и отходы алюминия несортированные	4 62 20006 205	5	0,015	ООО «КТА.ЛЕС»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 10001 205	5	0,008	ООО «КТА.ЛЕС»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
						Итого			7920,053			-	-	-	-	-	-	-	263,307	263,307	

2017-423-М-02-ОСС2

Лист 162

Лист 164

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

7.1 Характеристика существующего состояния растительности

Территория размещения Завода по геоботаническому районированию относится к тундровой геоботанической зоне, Гыданской геоботанической провинции, подзоне субарктических тундр, арктической фратрии формаций, арктической западно-сибирской формации, лишайниково-моховых, травяно-моховых и кустарничково-моховых тундр.

Растительность с неоднородным (гетерогенным) сложением в тундровой зоне представлена наиболее широко. В значительной степени она обусловлена наличием криогенного микрорельефа. Выделяются различные формы неоднородности растительности, образованные за счет комбинации как тундровых, так и болотных сообществ: кустарниковые моховые и лишайниково-моховые бугорковатые тундры, кустарничково-мохово-лишайниково-моховые бугорковатые тундры, кустарничково-мохово-лишайниковые полигональные тундры и травяно-моховые бугорковато-мочажинные заболоченные тундры.

Типичные зональные сообщества на территории Завода – осоково-моховые и кустарничково-лишайниково-моховые кочковатые или бугорковатые тундры, занимающие вершины и склоны водоразделов. Своеобразие растительности обусловлено почти повсеместным распространением песков в качестве почвообразующих пород, высокой степенью заболоченности морской лайды и плоских понижений в районах озер, заозеренности рассматриваемой территории.

К числу повсеместно распространенных и доминантных видов относятся: *Carex arctisibirica*, *Eryophorum gracilis*, *Hierocloe alpinum*.

Из кустарничков характерны *Salix nummularia*, *Empetrum hermaphroditum*, *Arctous alpina*, *Vaccinium vitis-idaea* subsp. *minus*, *V. uliginosum* subsp. *microphyllum*; *Cassiope tetragona*.

В напочвенном покрове чаще других доминируют *Hylocomium splendens* var. *alaskanum*, *Hypnum* sp., *Tomenthypnum nitens*, *Aulacomnium turgidum*, *A. palustre*, *Ptilidium ciliare*, *Dicranum elongatum*, *D. congestum*, *Polytrichum turgidum*, *Cladina mitis*, *Dactylina arctica*, *Thamnia vermicularis*, *Alectoria ochroleuca*, *Cetraria islandica*, *C. nivalis* и др.

Ярусное расчленение сообществ выражено нечетко. Различаются три яруса: верхний (от 10 до 15 см высоты), образованный травянистыми растениями, средний (до 5 см), сложенный кустарничками, и напочвенный, состоящий из мхов и лишайников, достигающих 90 % покрытия.

В районе расположения Завода и в непосредственной близости от него (1000 метровой зоне) преобладают осоково-мохово-лишайниковые тундры с пятнами обнаженного грунта, пятнами разнотравно-злаковых луговин, а также ивнячковые и травяно-моховые сообщества в верхних частях склонов ложбин в сочетании с осоково-сфагново-гипновыми и хвощево-гипновыми на дне ложбин. Наибольшие территории занимают ивнячковые разнотравно-мохово-лишайниковые несомкнутые сообщества, местами с пятнами обнаженных песков, и мелкопочковатые

Изн. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-M-02-OOC2						163
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

пушицево-осоково-моховые сообщества с ивкой монетовидной в сочетании с кассиопеево-осоково-лишайниково-моховыми сообществами.

Редкие и особо охраняемые виды растений

Согласно Красной книге ЯНАО в районе расположения Завода и в непосредственной близости от него (1000 метровой зоне) могут встречаться краснокнижные виды растений: Кострец вогульский *Bromopsis vogulica* (Socz.) Holub, Ожика тундровая *Luzula tundricola* Gorodk. ex V. Vassil., Ива буряцкая *Salix fuscescens* Anderss., Лютик Шпицбергенский *Ranunculus spitzbergensis* Hadac, Камнелока дернистая *Saxifraga cespitosa* L., Синюха северная *Polemonium boreale* Adams (*P. nudipedum* Klok.), Кастиллея арктическая *Castilleja arctica* Kryl. et Serg.

По результатам натурного обследования, в границах территории размещения Завода и зоны его влияния данные виды обнаружены не были.

7.2 Оценка воздействия проектируемого объекта на растительность

Реализация намечаемой деятельности приведет к возникновению двух основных видов воздействия на растительность рассматриваемого района – механическому (прямому), заключающемуся в полном или частичном уничтожении растительных сообществ, и химическому (косвенному), заключающемуся в воздействии на растительность вредных выбросов во время функционирования проектируемого объекта.

Стадия строительства. На стадии строительства проектируемого объекта факторами негативного воздействия на растительный покров могут являться:

- непосредственное уничтожение растительного покрова в пределах земельного отвода;
- механические повреждения растительного покрова на территории, сопредельной с землеотводом;
- изменение в пределах экосистем, прилегающих к территории размещения проектируемого объекта, структуры фитоценозов, снижение видового разнообразия;
- частичное уничтожение растительных группировок в результате вытаптывания, неорганизованных проездов автотранспорта;
- нарушение гидрологического режима территории строительства и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;
- химическое воздействие на растительность района размещения Завода загрязняющими веществами, содержащимися в выбросах от строительной техники и автотранспорта;
- уничтожение и нарушение растительности в результате пожаров, при возможных пожарах в случае возникновения аварийной ситуации.

Основное воздействие проектируемого объекта на растительность района его размещения будет происходить на стадии строительства. Это воздействие будет носить преимущественно механический характер, и выражаться в уничтожении растительных сообществ в зоне проведения строительных работ. На самом начальном этапе строительства проектируемого объекта в процессе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											164

подготовительных работ, включающих расчистку площадки и ее планировку, практически полностью разрушится растительный покров. В данном случае растительность будет подвергаться разрушению в различной степени: полному - зоны этого разрушения будут ограничиваться пределами площадок строительства и частичному - обустраиваемая, прилегающая к площадке строительства территория.

Механические нарушения составляют основную долю всех видов воздействий, так как при строительстве объекта происходит изъятие земель, уничтожение растительности в пределах землеотвода.

При проведении строительных работ в воздушный бассейн района их проведения будут выбрасываться продукты полного (диоксид азота, диоксид серы) и неполного (оксид углерода, сажа) сгорания топлива, а также оксиды железа и марганец и его соединения, углеводороды различного состава (предельные и ароматические) и другие. Характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн района размещения Завода, и общий валовый выброс на период строительства приведены в таблице 3.5.

Степень влияния загрязнителей атмосферы на растительность зависит не только от вида загрязнителя и его концентрации, но и от продолжительности воздействия, погодных условий, особенностей физиологии и морфологии растений, условий местообитания.

Таким образом, воздействие на растительность, обусловленное строительством проектируемого объекта, связано с краткосрочным по времени химическим воздействием, главным образом механическим фактором антропогенного воздействия.

Стадия эксплуатации. В отличие от этапа строительства, на котором осуществляется как механическое воздействие на растительные сообщества, так и химическое, эксплуатация проектируемого объекта приведет, в основном, к химическому воздействию, оказываемому на эти сообщества выбросами загрязняющих веществ.

В результате реализации намечаемой деятельности произойдет увеличение общей антропогенной нагрузки на воздушный бассейн рассматриваемого района. Характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн района размещения Завода и общий валовый выброс на период эксплуатации приведены в таблице 3.7.

Резюмируя все выше сказанное можно сделать вывод о том, что основное прогнозируемое воздействие объекта проектирования на растительность рассматриваемого района будет происходить на стадии подготовительных и строительного-монтажных работ. Это воздействие будет носить преимущественно механический характер, и выражаться в уничтожении растительных сообществ в зоне проведения строительных работ.

7.3 Мероприятия по охране растительного мира

Для уменьшения негативного воздействия проектируемого объекта на растительность проектом предусмотрен ряд природоохранных мероприятий. Предлагаемые меры должны обеспечить минимальные последствия техногенного

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										165
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

воздействия на растительность территории строительства, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Комплекс мероприятий по охране растительности включает в себя следующие мероприятия:

- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- использование системы пожарной сигнализации;
- своевременная уборка строительного и производственно-бытового мусора;
- соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ;
- соблюдение земельного отвода, введение полного запрета на проезд автотранспорта и строительной техники вне существующих дорог и проездов.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-M-02-OOC2						166
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

8.1 Характеристика существующего состояния животного мира

Фауна тундры характеризуется чрезвычайной бедностью видового состава и большой степенью своеобразия, а также чрезвычайным разнообразием на всем пространстве, так как большинство характерных тундровых видов распространены циркумполярно. Бедность и своеобразие тундровой фауны легко объясняются суровостью и особенностями условий существования в пределах данной природной зоны. При этом своеобразии фауны указывает на ее древнее происхождение и обособление ее в качестве самостоятельного фаунистического комплекса.

В составе фаунистического комплекса млекопитающих отчетливо преобладают аборигенные северные виды (песец, сибирский и копытный лемминги, полевка Миддендорфа). В фауне птиц по богатству видов и численности наиболее представлены ржанкообразные, водоплавающие и воробьиные. Кроме них встречаются представители еще четырех отрядов: гагарообразных, курообразных, дневных хищных птиц и совообразных. В пределах территории Завода представлены следующие биотопы: тундры, болота, и прибрежные станции (тампы). Преобладающим типом являются тундровые приморские сообщества.

Прибрежные биотопы. Прибрежные биотопы, в первую очередь, тампы (лайды, занятые травами), характеризуются специфическим населением. Здесь могут быть встречены два вида гусей, черная казарка, гаги. Обычными и даже многочисленными видами здесь являются представители чайковых птиц: северная серебристая чайка, бургомистр, полярная крачка, средний поморник. Из куликов – зук-галстучник, белохвостый песочник. Из воробьиных в данном биотопе могут встречаться пуночка, белая трясогузка. Среди млекопитающих возможно обнаружение узкочерепной полевки.

Тундры. Тундровые станции заселены очень неравномерно. Наиболее богаты видами кустарничковые и травяно-моховые сырые тундры. В первых достаточно высокую численность имеют несколько видов ржанкообразных (куликов) и воробьиных птиц, таких как краснозобый конек, подорожник, белохвостый песочник и кулик-воробей. Здесь же обитают средний поморник, полярная сова, песец, два вида леммингов, узкочерепная полевка, полевка Миддендорфа и тундряная бурозубка. К разряду редко встречаемых видов на данной местности можно отнести рогатого жаворонка, желтоголовую трясогузку, зимняка, короткохвостого и длиннохвостого поморников.

Следует также отметить, что такие виды как средний поморник, мохноногий канюк, песец, сибирский лемминг и домашняя форма северного оленя могут быть встречены практически во всех биотопах в районе размещения Завода, за исключением болотных территорий с избыточным увлажнением.

Во влажных тундрах фауна обогащается за счет ряда видов куликов – чернозобика, плавунчика, турухтана. Два последних вида являются многочисленными, а чернозобик – обычным гнездящимся видом. Здесь также регулярно встречаются три вида поморников, из которых наиболее многочисленным является средний. Во влажных тундрах наибольшей численности достигает сибирский лемминг.

Изн. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-М-02-ООС2						167
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Встречается краснозобый конек, хотя здесь он немногочислен. На водоемах влажной тундры, реже кустарничково-моховой, встречаются морянки, поморники, халеи, чернозобые гагары.

Для сухих местообитаний водоразделов с песчаными почвами характерны мохово-лишайниковые тундры. В этих биотопах можно наблюдать минимальное разнообразие и минимальную плотность населения позвоночных животных. Млекопитающие представлены сибирским леммингом и песцом, птицы – мохноногим канюком, белохвостым песочником.

Кустарничково-мохово-лишайниковые полигональные тундры характеризуются сочетанием кустарничково-мохово-лишайниковой растительности на полигонах и болотной в межполигональных ложбинах. Сочетание тундровых и болотных биотопов приводит к тому, что их фауна может быть охарактеризована, как комбинирование видов, населяющих соответствующие биотопы. Фоновыми видами здесь являются круглоносый плавунчик, турухтан, лапландский подорожник, краснозобый конек, средний поморник.

Болота. Болотные сообщества представлены на территории Завода в меньшей степени. Для этих сообществ обычны такие виды птиц, как круглоносый плавунчик, кулик-воробей, турухтан, чернозобик, также могут встречаться подорожник, краснозобый конек. На мочажинах располагаются постоянные присады поморников. Из млекопитающих могут быть встречены только два вида – сибирский лемминг, поверхностные ходы которого могут быть заполнены водой, и песок.

Территорию проведения работ можно охарактеризовать как не нарушенное местообитание с преобладанием болотных сообществ.

Непосредственно в границах участка расположения Завода при проведении работ зафиксированы заходы домашней формы северного оленя и многочисленные следы его жизнедеятельности. Однократно отмечено появление песка, также обнаружен один череп песка в границах участка расположения Завода, норы в границах участка и обследованной части 1000-метровой зоны влияния не зафиксированы. Из грызунов на территории размещения Завода отмечены полевка и сибирский лемминг.

Из представителей орнитофауны в границах участка расположения Завода за время выполнения изысканий неоднократно отмечены воробьинообразные – пуночка, обыкновенная каменка, трясогузки. В 1000-метровой зоне влияния объекта – на береговой полосе и водной поверхности озер № 4 и 6 неоднократно отмечено появление белолобого гуся. Гнездовой птиц непосредственно в границах участка проектирования не обнаружено.

Состояние компонентов биоты Обской губы

Бактериопланктон. По результатам исследований воды Обской губы предварительно оцениваются как мезотрофные, а состояние их бактериопланктона – как характерное для зон с незначительным антропогенным воздействием. Качество воды по микробиологическим показателям оценивается III классом «Слабо загрязненные». Величина бактериальной массы в значительной мере определялась доминированием в сообществе клеток минимальных размеров, чей вклад в общий показатель составил около 65 %. Значительная доля (около 25 %) в общей биомассе

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										168
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

принадлежала агрегированным на детрите клеткам. Процент биомассы крупных и нитевидных клеток был низким (около 5 %).

Фитопланктон. В Обской губе в границах Салмановского (Утреннего) лицензионного участка в августе 2017 г. на 12 станциях было отобрано 24 пробы фитопланктона с поверхностного и придонного горизонтов. В пробах обнаружено 113 видов микроводорослей, принадлежащих к 7 систематическим группам:

- Dinophyta (Перидиниевые водоросли) – 2 вида;
- Bacillariophyta (Диатомовые водоросли) – 78 видов;
- Chlorophyta (Зеленые водоросли) – 19 видов;
- Euglenophyta (Эвгленовые водоросли) – 1 вид;
- Chrysophyta (Золотистые водоросли) – 2 вида;
- Cyanophyta (Синезелёные водоросли) – 11 видов.

В полученном материале по количеству видов и разновидностей наиболее полно представлены диатомовые водоросли, доля которых в общем списке составляет 69,03 %. Второе место по количеству таксонов занимают зелёные водоросли – 16,81 % и третье место – синезелёные (9,73 %). Наиболее разнообразными в таксономическом отношении среди диатомовых видов родов *Nitzschia* и *Navicula*.

Фитобентос на рассматриваемом участке Обской губы представлен только микроводорослями. Мягкие грунты не являются подходящим субстратом для крупных водорослей, поэтому макрофитобентос на этом участке отсутствует. На участке Обской губы в границах Салмановского (Утреннего) НГКМ в августе 2017 г. было отобрано 12 интегральных проб микрофитобентоса и обнаружено 79 видов микроводорослей, принадлежащих к 4 систематическим группам:

- Bacillariophyta (Диатомовые водоросли) - 75 видов;
- Clorophyta (Зелёные водоросли) - 2 вида;
- Cyanohyta (Синезелёные водоросли) - 1 вид;
- Euglenophyta (Эвгленовые водоросли) – 1 вид.

Значения видового разнообразия, численности и биомассы Обской губы фитобентоса Салмановского (Утреннего) НГКМ в августе 2017 г. распределялись неравномерно. Однако, по мере отдаления станций от берега наблюдается тенденция к увеличению количественных характеристик микрофитобентоса. Видимо, на глубинах от 7 до 10 м фитобентос меньше подвергается влиянию изменений внешней среды (чем на глубинах от 1,5 до 4,0 м) и, к тому же, при отдалении от берега изменяется и состав грунта - от чисто песчаного к илисто-песчаному. Можно предположить, что вышеуказанные обстоятельства улучшают условия существования бентосных микроводорослей.

Зоопланктон. На состав зоопланктонных сообществ Обской губы большое влияние оказывает р. Обь, её гидрологический и гидрохимический режимы, планктонный сток. Формирование нижнеобского зоопланктона происходит как за счёт биопродукционных процессов в самой магистрали реки, так и за счёт выноса организмов из притоков и озёрных систем. Видовой состав зоопланктона Обской губы

Инва. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-M-02-OOC2						169
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Ф. 23-15.1

постепенно изменяется с продвижением с юга на север под влиянием физико-химических условий среды. В средней части губы, благодаря наличию встречных течений, наблюдается существенное качественное различие планктонных зооценозов, развивающихся у восточного и западного берегов Обской губы. Зоопланктон на рассматриваемом участке расположения Завода имел относительно равномерное пространственное распределение как качественно, так и количественно, с заметным увеличением его биомассы в юго-восточной части (за счёт больших количеств крупной копеподы *Limnocalanus macrurus*).

Зообентос состоит из организмов, живущих на дне водоёмов и не способных продолжительное время плавать в толще воды. Численность и биомасса донных организмов, наряду с такими факторами как температура, солёность, гидродинамика, зависит и от типа грунтов. Причём в большинстве случаев именно тип и структура грунта является определяющим фактором при распределении зообентоса. Наиболее обилён зообентос для песчано-илистых и илисто-песчаных грунтов, наименее – для песчаных и глинистых. Промысловых видов бентоса и видов, перспективных для культивирования, на рассматриваемом участке расположения Завода выявлено не было. В целом, район отличается бедностью видового состава, низкими величинами плотности поселения и биомассы донных беспозвоночных. Максимальное значения биомассы было зафиксировано на станции 12 и составило 7,9 г/м². Пространственное распределение животных было неравномерное и носило мозаичный характер. Средние значения биомассы и плотности поселения составляли соответственно 2,395 г/м² и 187 экз./м².

Ихтиофауна. Анализ особенностей размножения видов, населяющих эту часть Обской губы, показывает, что лишь некоторые из них начинают свой жизненный путь непосредственно в губе. Молодь многих видов скатывается сюда из рек, где происходит нерест и начальные этапы развития. Наибольшее видовое разнообразие и концентрация ихтиопланктона в данном районе ожидаемо приходится на весенние месяцы и начало-середину летнего сезона. В зависимости от температурного режима и ряда других условий, сроки появления разных видов в его составе могут меняться.

В уловах было обнаружено 10 видов рыб, относящихся к бореально-арктическому и арктическому фаунистическим комплексам ихтиофауны. Доминирующим видом рыб являлась ряпушка, доля которой составила около 70 % от суммарного улова.

В таблице 8.1 приведена рыбохозяйственная характеристика, в котором обозначено наличие на акватории Салмановского (Утреннего) НГКМ в Обской губе Карского моря участков, используемых ихтиофауной на разных этапах жизни, а также сроки нереста.

Таблица 8.1 - Наличие на акватории Салмановского (Утреннего) НГКМ в Обской губе Карского моря участков, используемых ихтиофауной на разных этапах жизни, а также сроки нереста

Виды рыб	Сроки нереста	Наличие	
		Мест нереста	Мест нагула
Омуль – <i>Coregonus autumnalis</i> (Pallas, 1776)	октябрь	-	+

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инва. № подл.	95805

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							170

Виды рыб	Сроки нереста	Наличие	
		Мест нереста	Мест нагула
Сиг - <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin, 1788)	сентябрь-октябрь	-	+
Чир - <i>Coregonus nasus</i> (Pallas, 1776)	сентябрь-октябрь	-	+
Пелядь - <i>Coregonus peled</i> (Gmelin, 1789)	сентябрь-октябрь	-	+
Ряпушка сибирская - <i>Coregonus sardinella</i> (Valenciennes, 1848)	сентябрь-октябрь	-	+
Корюшка азиатская <i>Osmerus mordax dentex</i> (Mitchill, 1815)	май -июнь	-	+
Горбуша – <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum, 1792)	август–сентябрь	-	+
Навага — <i>Eleginus navaga</i> (Pallas, 1814)	декабрь-январь	+	+
Бычок четырехрогий - <i>Trigloporus quadricornis</i> (Linnaeus, 1758)	ноябрь-декабрь	-	+
Плотва - <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	июнь-июль	-	+
Примечание - «+» - наличие мест нереста, нагула; «-» - отсутствие мест нереста, нагула.			

В сетных уловах было отмечено семь видов: омуль арктический, сиг обыкновенный, ряпушка сибирская, горбуша, корюшка азиатская, навага и бычок четырехрогий (рогатка).

В неводных уловах отмечено 8 видов: омуль арктический, сиг обыкновенный, ряпушка сибирская, чир, пелядь, корюшка азиатская, навага и плотва.

Результаты анализа по определению содержания тяжелых металлов и мышьяка в пробах ихтиофауны Обской губы, отобранных из акватории Завода в августе 2017 г., представлено в таблице 8.2.

Таблица 8.2 - Содержание тяжелых металлов и мышьяка в пробах мышечной ткани рыб, отобранных из акватории Завода в августе 2017 г., мг/кг сырого веса

№ пробы № станции отбора проб	Цинк	Медь	Кадмий	Ртуть	Мышьяк
ГБ-1 Станция 12	1,24	0,58	менее 0,01	менее 0,005	0,11
ГБ-2 Станция 10	2,12	0,85	0,035	менее 0,005	0,098
ГБ-3 Станция 1	1,78	менее 0,5	менее 0,01	менее 0,005	0,31
ГБ-4 Станция 8	1,45	0,64	менее 0,01	менее 0,005	0,2
ГБ-5 Станция 11	1,11	0,51	менее 0,01	менее 0,005	0,019
ГБ-6 Станция 2	менее 1,0	менее 0,5	менее 0,01	менее 0,005	0,024
ГБ-7 Станция 9	1,04	менее 0,5	менее 0,01	менее 0,005	0,082
ГБ-8 Станция 13	1,13	0,63	менее 0,01	менее 0,005	0,061
ГБ-9 Станция 14	1,21	0,61	менее 0,01	менее 0,005	0,094
ГБ-10 Станция 5	1,07	менее 0,5	менее 0,01	менее 0,005	0,078

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							171

№ пробы № станции отбора проб	Цинк	Медь	Кадмий	Ртуть	Мышьяк
среднее	1,27	0,48	0,008	менее 0,005	0,108
Допустимый уровень (ДУ)	40	10	0,2	0,3	1,0

Приведенные в таблице 8.2 данные показывают, что во всех пробах допустимые уровни содержания тяжелых металлов не превышены и были значительно ниже установленных нормативных показателей. Содержание ртути во всех проанализированных пробах было ниже установленного допустимого уровня, также содержание кадмия практически во всех пробах ниже предела обнаружения.

Рыбохозяйственная характеристика водных объектов участка строительства. Водные биоресурсы небольших озер территории 1000 метровой зоны влияния объекта (№№ 3, 5) представлены водными беспозвоночными и водорослями. В данных озерах возможен нагул, нерест и зимовка голяна. Средняя биомасса зоопланктона данных озер составляет 95,1 мг/м³, биомасса зообентоса – 5,25 г/м². В более значительных по площади озерах №№ 4 и 6, расположенных в 1000 метровой зоне влияния объекта (минимальные расстояния от границ территории расположения Завода 20 и 130 м соответственно), ихтиофауна представлена ряпушкой, чиром, пелядью (заходит на нагул), девятиглай колюшкой, ершом, голянном. Средняя биомасса зоопланктона составляет 95,1 мг/м³, биомасса зообентоса – 5,25 г/м².

Безымянные ручьи №№ 1 и 2, протекающие непосредственно в границах площадки строительства, служат миграционными путями к местам нагула в безымянных озерах ряпушки, чира, пеляди. В весенне-летний период в ручьях проходит нерест ерша. Места зимовки ихтиофауны в ручьях отсутствуют. Средняя биомасса зоопланктона составляет 0,05875 г/м³, биомасса зообентоса – 3,84 г/м².

Период размножения, включающий нерест, развитие икры и личинок частичковых видов рыб (голяна, ерш), в среднем составляет 1 месяц. В водных объектах территории района в зависимости от температуры воды нерест может начинаться в конце мая, обычно в июне. Колюшка нерестится в июне-июле, после вскрытия водоемов.

По результатам работ Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод» рекомендует установить:

- для безымянных ручьев, протекающих в границах участка расположения Завода (№№ 1 и 2) первую рыбохозяйственную категорию;
- для безымянных озер №№ 3 и 5, расположенных в границе «зоны влияния» объекта (1000 метров), вторую рыбохозяйственную категорию;
- для безымянных озер №№ 4 и 6, расположенных в границе «зоны влияния» объекта (1000 метров), высшую рыбохозяйственную категорию;
- водоохранные зоны для озер №№3 и 5 не устанавливаются (т.к. площадь озер не превышает 0,5 км²) в соответствии со ст. 65 Водного кодекса РФ;
- водоохранные зоны для ручьев и озер №№4 и 6 устанавливаются в размере 200 м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											172

По результатам рассмотрения характеристики Нижнеобским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству безымянные озера №№ 3, 5 (расположены в зоне влияния объекта) отнесены к водным объектам второй категории рыбохозяйственного значения, безымянные озера №№ 4 и 6 (расположены в зоне влияния объекта, в непосредственной близости (20 и 130 м) от границ территории размещения Завода), а также ручьи б\н №№ 1 и 2 (протекают непосредственно в границах проектирования) отнесены к водным объектам высшей категории рыбохозяйственного значения. Обводненные участки №№ 1, 2, 7 и 8, расположенные в границах территории размещения Завода, не имеют водосборной площади, и заполняются во время приливов Обской губы и во время паводков. В другие периоды могут пересыхать и перемерзать. Обводненные участки не имеют характерных форм и признаков водного режима, и не включены в Государственный водный реестр.

Подробное описание видового состава ихтиофауны водных объектов, расположенных в непосредственной близости к проектируемому объекту, численности рыб, их миграции, сезонного размещения, а также оценка воздействия на водные биоресурсы при строительстве водовода, разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству приведено в отчете о научно-исследовательской работе по разработке рыбоохранных мероприятий и расчету ущерба, наносимого рыбному хозяйству в составе настоящей проектной документацией.

Млекопитающие. В Обской губе и смежной с ней акватории Карского моря отмечаются 4 вида морских млекопитающих. Китообразные в регионе представлены всего двумя видами: белухой и гренландским китом. Белуха (*Delphinapterus leucas*), обычный для региона вид, чаще держится стадами от нескольких особей до сотни и более. Однако в последнее время большие стада этих китообразных здесь не отмечались. Численность вида имеет тенденцию к сокращению. Конкретных достоверных данных о современной численности нет. Белухи относятся индифферентно как к опресненной, так и к пресной воде. Поэтому группы из нескольких особей белух регулярно, особенно в середине лета, заходят в Обскую и Тазовскую губы и в погоне за рыбой поднимаются по ней на многие десятки километров. Здесь они нередко задерживаются до образования ледяного покрова - конца октября-начала ноября, однако преобладающие миграционные маршруты несколько не доходят на юг до рассматриваемого района. Обитающие в регионе хищные представлены двумя видами: морским зайцем и кольчатой нерпой. Морской заяц, или лахтак (*Erignatus barbatus*) – избегает опресненных прибрежных акваторий. По этой причине частые встречи его в рассматриваемом районе с сильно опресненной водой маловероятны. Кольчатая нерпа (*Pusa hispida*) – один из наиболее многочисленных тюленей – более 2 млн. особей. Широко распространен в полярном секторе и характер этого распространения напрямую связан с конкретной ледовой обстановкой. Обычно нерпа ведет одиночный образ жизни, но в весенне-летний брачный период возможно образование локальных скоплений. В Обской губе считается обычным.

Охотничье-промысловые виды животные

В соответствии с письмом Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО в государственный

Инов. № подл.	95805	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист
										173
				2017-423-М-02-ООС2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					

охотхозяйственный реестр о составе охотничьих ресурсов в Ямало-Ненецком автономном округе внесено 47 видов животных.

Сведения о численности и плотности охотничьих животных Тазовского района приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 - Плотность и численность охотничьих ресурсов в Тазовском районе ЯНАО

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Белая куропатка	314,61	178,56	146,97	180 311	177 176	55 023	412 510
Белка	0,54	-	-	309	-	-	309
Глухарь	4,91	-	-	2 812	-	-	2 812
Горностай	0,23	0,08	0,23	131	83	85	299
Заяц беляк	1,30	0,56	0,44	744	553	165	1 462
Лисица	0,13	0,10	0,06	73	95	21	189
Лось	0,97	0,11	0,19	556	109	71	736
Олень северный	0,50	2,65	-	289	2632	-	2 921
Россомаха	0,03	0,06	0,02	19	56	8	83
Соболь	0,54	0,07	0,04	308	71	16	395
Тетерев	0,75	-	-	430	-	-	430

Более подробная информация о видах, отнесенных к объектам охоты, приведена в справке Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО 2017-423-М-02-ИЭИ2.3, «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа», Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения». Книга 1 «Текстовые приложения. Р-С» том 4.1.2.3.

Редкие и особо охраняемые виды животных

Из охраняемых видов млекопитающих на территории строительства Завода возможны отдельные заходы белого медведя, который включен в Красный список МСОП, Красные книги РФ и Ямало-Ненецкого автономного округа.

Гренландский кит (*Balaena mysticetus*) (североатлантическая популяция), внесен в Красные книги МСОП и России, в первую категорию (находится под угрозой полного уничтожения). Ближайшие места достоверных встреч этого вида расположены в открытой части западного сектора Карского моря. Заход кита в Обскую губу маловероятен.

На территории прилегающей к площадке строительства могут быть встречены ареалогически возможны 6 видов птиц, занесённых в Красную книгу Российской Федерации, 2 вида птиц, занесённых в Красную книгу Ямало-Ненецкого АО и 2 вида, не занесённых в федеральную и региональные Красные книги, но имеющих охранный статус Международного Союза Охраны Природы (МСОП). Этими видами являются

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							174

белоклювая гагара (*gaviaadamsii*), малый лебедь (*cygnusbewickii*), краснозобая казарка (*brantaruficollis*), турпан (*melanittafusca*), морянка (*clangulahuemalis*), сибирская гага (*polystictastelleri*), орлан-белохвост (*haliaeetusalbicilla*), кречет (*falco rusticolus*), сапсан (*falcoperegrinus*) и белая сова (*nycteascandiaca*). Большинство из них являются залетными. Также возможна встреча во время миграций.

В зоне влияния объекта возможно гнездование белой совы. Лимитирующим фактором присутствия совы является численность грызунов, в годы депрессии численности грызунов, ее гнездование маловероятно. При проведении инженерных изысканий на территории строительства постоянных мест обитания белой совы не выявлено.

Виды насекомых, внесенные в Красную книгу ЯНАО, на территории строительства не обитают.

Редких и охраняемых видов животных в ходе изыскательских работ не зафиксировано. Следов их пребывания на территории строительства не обнаружено.

8.2 Оценка воздействия проектируемого объекта на животный мир

При реализации намечаемой деятельности прогнозируется возникновение некоторого негативного воздействия на существующее состояние животного мира рассматриваемого района.

Оценка такого возможного воздействия на разных стадиях реализации намечаемой деятельности приводится ниже.

Основное воздействием строительных работ в Обской губе будет вызвано увеличением мутности в результате установки ОГТ и обратной засыпки с последующим осаждением взвесей и увеличением темпов аккумуляции донных отложений в соответствующем участке акватории. Наряду с этим, существует вероятность вторичного загрязнения воды при миграции загрязняющих веществ из донного грунта в воду. Важность рассмотрения этих воздействий дополнительно обусловлена чувствительностью их реципиентов – водных организмов, обитающих в толще воды (прежде всего, рыбы) и на морском дне (сообщества бентоса). Моделирование масштаба такого воздействия представлено в Книге 4 Раздела 8. В Книге 4 также рассчитан ущерб водным биоресурсам и предложены мероприятия, его снижающие.

Все организмы зообентоса являются ценной кормовой базой для рыб. Особенно велика роль реликтовых ракообразных в питании сиговых рыб. Разрушение реликтового комплекса или сокращение численности реликтов будет иметь необратимые негативные последствия для ценной промысловой ихтиофауны.

Как и в отношении фито- и зоопланктона и зообентоса, наибольшее воздействие на популяции рыб будет связано, прежде всего, с установкой ОГТ и обратной засыпкой.

На этапе строительства в акватории Обской губы ожидаются следующие виды негативного воздействия:

– гибель икринок и молоди рыб вследствие значительного повышения концентрации взвешенных веществ при проведении выше указанных работ;

Изн. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										175
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

- гибель икринок и молоди рыб от физических воздействий: шума и вибрации;
- отпугивание и перераспределение рыб вследствие гидроакустического воздействия от проводимых работ и судов, задействованных на производстве работ;
- уменьшение кормовой базы вследствие снижения продуктивности фито- и зоопланктона при проведении работ в Обской губе;
- нарушение путей миграций при установке ОГТ в прибрежной зоне;
- загрязнение вод акватории с дождевыми и талыми водами (смыв) со строительных площадок, а также из-за возможных эпизодических и непреднамеренных утечек технических, промывочных и бытовых вод, аварийных проливов нефтепродуктов с судов и технических средств, задействованных на производстве работ.

На этапе эксплуатации к перечисленным выше видам негативного воздействия может добавиться ухудшение качества среды обитания вследствие загрязнения морской воды в случае аварийных разливов нефтепродуктов с судов.

Воздействие на ихтиофауну будет оказано, главным образом, через сокращение кормовой базы и ухудшение среды обитания, которое будет связано с присутствием загрязняющих веществ (в форме плавающих, взвешенных и растворенных примесей) и физическими воздействиями на акваторию и прибрежные участки суши (шум, вибрация, световое воздействие), в связи с чем ожидается наиболее интенсивным на этапе строительства Завода.

Ухудшение качества среды обитания из-за загрязнения морской воды от возможных эпизодических и непреднамеренных утечек технических, промывочных и бытовых вод с судов и технических средств, по-видимому, не будет иметь решающего значения на фоне проводимых работ.

Основными факторами негативного воздействия строительства объектов Завода на морских млекопитающих являются:

- увеличение фактора беспокойства, вызванного физическим присутствием рабочей силы проекта и технических плавсредств при проведении гидротехнических работ и строительства объектов инфраструктуры;
- снижение продуктивности кормовой базы морских млекопитающих и исчезновении основных кормовых объектов в результате взмучивания вод в ходе работ по установке ОГТ и обратной засыпке;
- риск гибели морских млекопитающих в результате столкновения с судами;
- риск отравления загрязняющими веществами, поступающими в результате утечек с береговых объектов и судов, в том числе через кормовые объекты с учетом накопления загрязняющих веществ по трофической цепи.

Негативное воздействие на орнитофауну в период строительства Завода и ассоциированных с ним объектов ограничено сроками миграций птиц и связано с изменением условий среды обитания и, в частности, следующими факторами:

- беспокойство, вызванное повышенным уровнем шума при проведении гидротехнических работ и работе судовых агрегатов;

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							176

- беспокойство в связи с присутствием людей и технических средств в непосредственной близости от мест скоплений птиц;
- беспокойство для скоплений мигрирующих видов птиц при осуществлении судоходства;
- дезориентация мигрирующих видов птиц фоном береговых огней и освещением объектов инфраструктуры;
- косвенное воздействие намечаемой деятельности, выражающееся в увеличении доступности местообитаний птиц для охотников и браконьеров в связи со строительством дорог и ассоциированных объектов.

На этапе эксплуатации ожидается беспокойство и возможная дезориентация мигрирующих видов птиц в связи с работой Завода (электромагнитное излучение, шум, освещение и прочие факторы).

При строительстве и эксплуатации объекта акустическое воздействие является достаточно значимым. Воздействие техногенных шумов искажает поведение птиц, в частности, нарушает их коммуникативные акустические сигналы. Восприимчивость околородных и водоплавающих птиц к воздействию шума отличается в зависимости от вида, а также зависит от численности скоплений птиц. При этом отмечаются следующие типы реакций: от испуга или тревоги при небольших передвижениях судов до покидания района воздействия.

Учитывая краткосрочный период времени, в течение которого массово мигрирующие виды птиц будут подвергаться воздействию со стороны строительства Завода, а также природу этого воздействия, его величину можно оценить, как малую. Значимость воздействия оценивается, как низкая. В то же время, принимая во внимание географический охват миграционных путей ряда видов и озабоченность международного сообщества растущими угрозами состоянию популяций птиц в пределах всего ареала, значимость воздействия может восприниматься как умеренная.

Над территорией строительства наблюдается очень низкий показатель пролета птиц - единичный. Увеличение высоты факела происходит периодически, при аварийном сбросе газа, поэтому негативное влияние от факела на численность перелетных птиц маловероятно.

Источниками воздействия на животный мир следует считать весь комплекс сооружений объекта строительства Завода и ассоциированных с ним объектов. Негативное воздействие на животных будет проявляться в изменении условий их обитания, в первую очередь за счет утраты местообитаний и увеличения фактора беспокойства в связи с реализацией намечаемой деятельности.

Основными видами негативного воздействия на животный мир на этапе строительства являются:

- уничтожение местообитаний наземных позвоночных в контуре размещения сооружений Завода, а также объектов инфраструктуры (дорог, трубопроводов, линий электропередачи и пр.);
- увеличение фактора беспокойства, вызванного проведением строительных работ, присутствием людей и автотранспорта, и, как следствие, появление покинутых

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл. 95805	Подпись и дата	Взам. инв. №	2017-423-M-02-OOC2	Лист
										177

животными местообитаний на территориях, прилегающих к землеотводу Завода и ассоциированных объектов;

– сокращение кормовой базы вследствие деградации природных экосистем в результате реализации намечаемой деятельности, в том числе, кормовой базы околотовных видов наземных позвоночных;

– нарушение путей дневных и сезонных миграций наземных позвоночных в результате строительства линейных объектов (дорог, трубопроводов и иных средств коммуникаций);

– деградация местообитаний вследствие несанкционированного размещения строительного и бытового мусора;

– риск гибели животных, преимущественно, мелких млекопитающих, в связи с движением автотранспорта;

– риск гибели птиц, особенно хищных, от поражения током на воздушных линиях электропередачи либо при столкновении с наземными сооружениями;

– риск гибели птиц, в особенности - мигрирующих в условиях слабой естественной освещенности, вследствие их дезориентации и последующего попадания в потоки нагретого воздуха факельных установок или т.н. «световые ловушки»;

– ухудшение условий среды обитания вследствие загрязнения окружающей среды, в том числе увеличение содержания загрязняющих веществ в кормовых объектах (гидробионты, растительность, различные виды млекопитающих и птиц) и накопление в трофических цепях;

– косвенное воздействие проекта, выражающееся в увеличении доступности местообитаний животных для охотников и браконьеров в связи со строительством дорог и ассоциированных объектов.

На этапе эксплуатации воздействие повышенных уровней шума и освещения от объектов и площадок Завода может усилить фактор беспокойства для диких и одомашненных животных, способствовать большей деградации местообитаний и снижению биоразнообразия в зоне влияния проекта (1000 метров).

Следует отметить, что используемые под строительство территории отличаются невысокой численностью наземных млекопитающих. Кроме того, фауна мышевидных грызунов испытывает естественные (природные) колебания численности, которые могут быть значительно сильнее колебаний численности вследствие техногенного воздействия.

В период строительства, т.е. при уничтожении растительности и отсыпке площадки будут вытеснены или уничтожены обитающие в полосе отвода животные. При этом популяции оседлых видов мелких грызунов будут уничтожены полностью, а плотность других животных в значительной мере снизится под действием фактора беспокойства. В техногенных ландшафтах отмечается резкое сокращение численности и биомассы беспозвоночных.

Присутствие людей и техники приведет к снижению численности на прилегающей территории, в первую очередь, оседлых видов, чувствительных к фактору

Изм. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										178
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

беспокойства. Это связано с нарушением ритма суточной активности, изменением территориальности, поведения животных, особенно в период размножения и выкармливания молодняка.

При трансформации местообитаний животных изменяется соотношение видов: численность видов, чувствительных к фактору беспокойства, снизится, или они исчезнут на территории строительства; численность других, наоборот, может увеличиться (или появятся на данных участках). Это так называемые синантропные виды и виды, для которых фактор беспокойства не является существенным, но для которых на застроенной территории появятся удобные укрытия для защиты от хищников и строительства гнезд / обустройства нор.

На этапе эксплуатации Завод может стать мощным источником шума и других факторов беспокойства. Воздействие шума и вибрации работающих механизмов, особенно в гнездовой период, может привести к прекращению кладки яиц и покиданию гнезд птицами, особенно чувствительными к фактору беспокойства (гуси, некоторые утки, крупные виды куликов, хищные птицы).

При реализации намечаемой деятельности будет происходить изменение внешнего облика, свойств и функций угодий, выражающееся в изъятии земель, нарушении растительного покрова, вырубке кустарника и кормовой базы животных. Происходит непосредственное воздействие на местообитания, результатом которого является существенное изменение условий обитания, безвозвратное преобразование местообитаний или уничтожение.

Возможны изменения традиционных путей миграции.

Эксплуатация линий электропередач может отрицательно отразиться на численности птиц, в первую очередь, крупных хищников, которые на открытом пространстве будут использовать опоры ЛЭП в качестве присады. В условиях высокой влажности воздуха и во время дождя, крупные птицы зачастую поражаются током, задевая оголенные провода. При общей низкой численности крупных хищников и их важной роли в ценозах такие потери могут оказывать серьезное негативное влияние на устойчивость всей экосистемы в целом.

Приток людей, снабженных современными техническими средствами передвижения, обычно способствует усилению пресса браконьерского промысла уже на начальных этапах обустройства территории. С целью снижения браконьерского промысла необходимо практическое внедрение комплекса специальных мероприятий организационного характера. Эффективной мерой пресечения браконьерства является запрет со стороны администрации предприятия ввоза на территорию всех орудий промысла животных (оружие, капканы и т.д.), а также собак.

Млекопитающие и птицы могут жить оседло или перемещаться на большие расстояния, и их охотничьи угодья и местообитания могут простираться на многие километры, частично или полностью перекрываясь с районом реализации проекта. В связи с этим 1000-метровая зона влияния намечаемой деятельности включает места размножения, на которые проект может оказывать прямые воздействия. Как правило, зона влияния для наземных животных ограничена размером санитарно-защитной зоны и зонами непосредственного осуществления операций, связанной с намечаемой деятельностью (например, транспортировка персонала и проч.), но может простираться и дальше вдоль русел водотоков или, например, с учетом ареалов обитания или

Изн. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										179
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2				

природоохранного статуса вида. Негативное воздействие на животный мир рассматривается как долгосрочное по времени, но локальное по своему масштабу и малое, не затрагивающее функционирование экосистем или фаунистических сообществ. При этом в связи с высокой чувствительностью реципиента значимость воздействия до принятия надлежащих мер оценивается как умеренная.

Прямое непосредственное воздействие строительных работ на состояние животного мира рассматриваемого района не выходит за пределы отведенной стройплощадки.

8.3 Мероприятия по охране животного мира

В соответствии с требованиями ФЗ «О животном мире» от 24.04.95 № 52, Постановления Правительства РФ от 13.08.96г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», в проектной документации были предусмотрены следующие природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир:

- сплошное ограждение территории размещения Завода для предотвращения попадания на территорию производственного объекта животных;
- запрет персоналу, работающему на объектах, иметь огнестрельное оружие и охотиться;
- соблюдение санитарных норм и правил, предписывающих накопление и своевременную утилизацию твердых бытовых и производственных отходов;
- соблюдение пожарной безопасности в процессе строительных работ;
- размещение площадок складирования пищевых отходов в местах, недоступных для птиц и млекопитающих.

Производитель работ обязан своевременно информировать специально уполномоченные государственные органы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания о случаях гибели животных при осуществлении производственных процессов.

Поскольку в районе строительства в период миграции могут быть встречены птицы, занесенные в Красные Книги Российской Федерации и ЯНАО, ниже приведен перечень мероприятий, обеспечивающих охрану растений и животных, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ, в случае их встречи за территорией строительства.

Работающие обязаны сообщить о факте обнаружения специально уполномоченному органу исполнительной власти по охране растительного и животного мира, которые, при необходимости, должны принять специальные мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесенных в данные Красные Книги, к которым относятся:

- оборудование опор линий электропередач изолированными птицезащитными устройствами, препятствующими прикосновению птиц к проводам;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	95805	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											180

- ограничение выезда автотранспорта и присутствия персонала на лайде Обской губы для снижения фактора беспокойства для околородных птиц;
- ограничение доступа техники и персонала в места массовых скоплений птиц в период миграций;
- разъяснительная работа среди работающих;
- инструктаж об их ответственности за неправомерное добывание, сбор, и т.д. животных и растений, занесенных в Красные книги различных рангов;
- организация зон покоя в местах гнездования (в случае их обнаружения);
- введение усиленных штрафных санкций за уничтожение краснокнижных животных и разорение гнезд;
- усиление просветительской и природоохранной деятельности для предотвращения отстрела птиц и разорения гнезд.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-M-02-OOC2						181
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

9 МЕРОПРИЯТИЯ ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

9.1 Оценка воздействия объекта на окружающую среду при аварийной ситуации

В настоящем подразделе рассмотрен один из наихудших вариантов возможного развития аварии, при котором происходит аварийный сброс газа на холодный факел проектируемого Завода при отказе регулирующего клапана холодильника переохладителя MR3. Количество сбрасываемого газа, которое поступит на факел при таком варианте развития аварии составляет 1 953 000 кг/ч.

Параметры источника выброса продуктов сгорания (факельной установки), а также интенсивность выброса продуктов сгорания во время данной аварийной ситуации приведены в Приложении Е (2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

Характеристика загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух, приведена в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Характеристика выбросов загрязняющих веществ на случай рассматриваемой аварийной ситуации

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Количество загрязняющих веществ	
			г/с	т/год
Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0301	0,200	257,93793	0,9286
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0304	0,400	41,914914	0,1509
Углерод оксид	0337	5,000	2149,482752	7,7382
Метан	0410	50,00	53,737067	0,1935
Всего			2503,07267	9,0112

Для оценки степени воздействия на атмосферный воздух загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн в случае возникновения рассматриваемой аварийной ситуации, были проведены расчеты рассеивания продуктов сгорания в приземном слое атмосферы.

Расчеты проводились на ПЭВМ с применением УПРЗА «Эколог» версии 4.6 при начальных условиях, аналогичных начальным условиям, указанным в подразделе 3.4.

Значения приземных концентраций загрязняющих веществ при аварийной ситуации в расчетных точках приведены в таблице 9.2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	95805	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											182

Таблица 9.2 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период аварийной ситуации

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках, доли ПДКм.р.		Зона влияния (0,05 д.ПДК), м
		на границе ВЖК	на границе жилой зоны	
		РТ1	РТ2	
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	301	0,26	0,01	22 300 м от промплощадки
Азот (II) оксид (Азота оксид)	304	0,02	9,97E-04	отсутствует
Углерод оксид	337	0,01	1,43E-03	отсутствует
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	703	4,45E-04	1,96E-05	отсутствует

Проведенные расчеты рассеивания показали, что приземные концентрации всех загрязняющих веществ в результате аварийного выброса не превысят значения предельных допустимых концентраций для населенных мест и будут удовлетворять требованиям гигиенических нормативов во всех расчетных точках. Выбросы всех загрязняющих веществ во время аварийной ситуации не создают зону воздействия (1 ПДК), но диоксиду азота установлена зона влияния на расстоянии 22,3 км от границы промплощадки Завода.

Однако следует отметить, что воздействие будет носить кратковременный характер. Немаловажным является и тот факт, что ближайший населенный пункт находится на расстоянии 50 км, поэтому можно прогнозировать отсутствие прямого опасного воздействия на здоровье населения района реализации намечаемой деятельности в период аварии.

Карты полей концентраций загрязняющих веществ на период аварии приведены в Приложении Ф (2017-423-М-02-ООСЗ, Раздел 8, Книга 3 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Приложения», том 8.3, инв. № 95806).

9.2 Мероприятия по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций

С целью снижения опасности объекта, предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения взрывопожаробезопасности объекта предусматриваются следующие мероприятия и технические решения:

- производственный процесс осуществляется по непрерывной схеме;
- принято герметичное оборудование, исключаящее контакт обслуживающего персонала с рабочей средой;
- объекты разделены на технологические секторы (зоны пожара) и секции (зоны аварийного сброса давления), обеспечивающие минимальный уровень взрывопожароопасности;
- оборудование, арматура, трубопроводы выбраны на давление не ниже давления питающего источника, в необходимых случаях предусмотрены

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										183
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

предохранительные клапаны, сброс с которых направлен в факельную систему или, в допустимых случаях, в атмосферу;

– предусмотрена закрытая система дренажа жидких продуктов для освобождения оборудования перед ремонтом с последующим возвратом продукта в систему или сжиганием на специальном факеле;

– предусмотрена факельная система для сжигания газа при освобождении оборудования перед ремонтом, аварийных выбросов;

– контроль и управление технологическими объектами осуществляется из единого центрального операторного зала;

- предусмотрен высокий уровень автоматизации процесса, обеспечивающий:
 - дистанционную индикацию и регистрацию технологических параметров;
 - автоматическое регулирование технологических параметров;
 - предупреждающую и аварийную сигнализацию при отклонении технологических параметров;
 - противоаварийную автоматическую защиту оборудования и процесса в целом;
 - сигналы выносят на рабочее место операторов технологических установок;
 - аварийные сигналы отличаются от предупредительных по цвету и тональности.

– запрещается эксплуатация аппаратов, емкостей, колонного, сепарационного, насосного оборудования при неисправных предохранительных клапанах, отключающих и регулирующих устройствах, при отсутствии и неисправности КИП и А;

– все оборудование, в том числе элементы трубопроводов, выполнено из материалов, рассчитанных на рабочие температуры и температуры окружающей среды (до минус 52 °С).

С целью своевременного обнаружения предаварийных ситуаций, связанных с наличием неорганизованных утечек технологических сред из оборудования и возможностью возникновения опасной загазованности на наружных площадках и в помещениях, предусмотрена установка датчиков взрывоопасных концентраций горючих газов и паров (ДВК).

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
				2017-423-M-02-OOC2						184
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

10 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Система экологического мониторинга при строительстве создается для проведения комплексных наблюдений за состоянием окружающей природной среды, оценки и прогноза изменений её состояния под воздействием естественных и антропогенных факторов.

Целью производственного экологического мониторинга является получение необходимой, достоверной и своевременной информации о состоянии окружающей среды и уровне антропогенной нагрузки, оказываемой при строительстве и эксплуатации в рамках информационного обеспечения процедуры управления в области охраны окружающей среды.

Исходя из целей, основными задачами проведения производственного экологического мониторинга являются:

- выявление локальных участков загрязнения, определение степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- оценка динамики изменения состояния окружающей среды в процессе строительства и эксплуатации объекта;
- подготовка предложений по предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы производственного экологического мониторинга;
- оценка эффективности проводимых природоохранных мероприятий;
- организация сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия.

Планирование размещения сети пунктов мониторинга проведено исходя из состава и пространственного размещения проектируемых объектов, а также природно-территориальных условий. Кроме того, полнота собираемых сведений обеспечивается использованием одновременно различных приемов и методов наблюдений: дистанционного зондирования, непосредственно натурных обследований, инструментальных замеров.

До начала строительства объекта производится сбор и обобщение информации об уровнях фонового состояния природной среды в зоне возможного влияния объекта – предстроительный мониторинг. В качестве исходных данных о фоновом состоянии окружающей среды используются результаты исследований, проведенные в рамках инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг (контроль) состояния окружающей среды предусмотрено проводить на следующих этапах реализации намечаемой деятельности:

- при строительстве проектируемого объекта, что повысит эффективность обнаружения негативных тенденций и позволит на более ранней стадии принять оперативные меры по предотвращению возникновения опасных экологических ситуаций;
- при эксплуатации проектируемого объекта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							95805

Химико-аналитические исследования компонентов различных природных сред следует осуществлять аккредитованными аналитическими лабораториями по методикам, внесенным в Государственный реестр методик количественно химического анализа в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть I– VI», а также другим утвержденным нормативным документам.

При проведении исследований следует использовать средства измерения, внесенные в Государственный реестр средств измерения согласно ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения» и имеющих на момент проведения исследований действующее свидетельство о метрологической поверке, выданное уполномоченными организациями.

Для проведения полевых работ в ходе маршрутного обследования необходимо специальное полевое оборудование и измерительные инструменты.

Все приборы должны иметь свидетельства о поверке установленной формы.

Камеральная обработка материалов наблюдений будет проводиться собственной лабораторией (проектные решения Обустройства).

10.1 Предложения к программе экологического мониторинга и контроля атмосферного воздуха

В соответствии с требованием статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» в ходе строительства должен быть организован производственный экологический контроль.

Производственный экологический контроль и мониторинг в период строительства может осуществлять застройщик, подрядчик или привлеченные на договорных условиях специализированные организации, имеющие необходимое оборудование, квалифицированный персонал и аккредитованные аналитические лаборатории, а при необходимости могут привлекаться независимые эксперты.

Контроль выбросов от дорожной техники и автотранспорта осуществляется периодически в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются организованные и неорганизованные источники периодического действия. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.) параметры выбросов от данных источников определяются расчетным методом.

Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

В соответствии с п. 9 ст. 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» на объектах I категории стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, образующихся при эксплуатации технических устройств, оборудования или их совокупности (установок), виды которых устанавливаются Правительством Российской Федерации, должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							186

выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на основании программы создания системы автоматического контроля.

Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля утверждаются Правительством Российской Федерации.

Однако виды технических устройств, оборудования или их совокупности (установок), которые должны быть оснащены на объектах I категории автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ (установленные Распоряжением Правительства РФ от 13 марта 2019 г. № 428-р), не включают технические устройства, предусмотренные на Заводе. В связи с этим включать в Программу производственного контроля (ПЭК) для Завода такое оснащение не планируется.

В связи с тем, что ближайшая жилая застройка – поселок Сабетта – находится на расстоянии 50 км к юго-западу от проектируемого объекта, то целесообразность контроля за соблюдением нормативов ПДВ на период эксплуатации отсутствует согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)».

Для подтверждения отсутствия необходимости контроля выбросов загрязняющих веществ на территории предприятия был проведен расчет рассеивания и определены приземные концентрации всех загрязняющих веществ на границе промышленной площадки предприятия. Результаты расчета представлены в Приложении X и таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, выделяющихся в период штатной эксплуатации на границе промплощадки Завода

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
1	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR1/MR2, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
627	Этилбензол	0,00	<0,1		

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							187

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
2	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR3, линия 1	1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00	<0,1
		1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,02	<0,1
		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
3	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR1/MR2, линия 1	416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
		1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00	<0,1
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,02	<0,1		
4	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR3, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
5	Газовая турбина электростанции 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

188

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
6	Газовая турбина электростанции 2	410	Метан	0,00	<0,1
		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
7	Газовая турбина электростанции 3	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
12	Факел отпарного газа	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
13	Свеча рассеивания теплых сдувок	416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
20	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 1	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
21	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 2	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
22	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 3	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
23	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 4	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-	0,00	<0,1

Инва. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

189

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
91	Погрузка СПГ/СГК - двигатель 1 (танкер 1)		C19		
		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,01	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	<0,1
		1325	Формальдегид	0,00	<0,1
2732	Керосин	0,00	<0,1		
29	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR1/MR2, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
		1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00	<0,1
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00	<0,1		
30	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR3, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
31	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR1/MR2, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							190

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
		1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00	<0,1
		1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00	<0,1
		32	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR3, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,00	<0,1
328	Углерод (Сажа)			0,00	<0,1
337	Углерод оксид			0,00	<0,1
410	Метан			0,00	<0,1
416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22			0,00	<0,1
33	Газовая турбина электростанции 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
34	Газовая турбина электростанции 2	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
35	Газовая турбина электростанции 3	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
40	Факел отпарного газа	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,00	<0,1

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							191

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
			сернистый)		
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
41	Свеча рассеивания теплых сдувок	416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,01	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
48	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 1	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
49	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 2	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
50	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 3	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
51	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 4	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00	<0,1
92	Погрузка СПГ/СГК - двигатель 1 (танкер 2)	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	<0,1
		1325	Формальдегид	0,00	<0,1
		2732	Керосин	0,00	<0,1
93	Погрузка СПГ/СГК - двигатель 2 (танкер 2)	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,04	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

192

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,01	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	<0,1
		1325	Формальдегид	0,00	<0,1
		2732	Керосин	0,00	<0,1
		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
57	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR1/MR2, линия 1	304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
		1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00	<0,1
		1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,01	<0,1
58	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR3, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,00	<0,1
59	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR1/MR2, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,01	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
416	Смесь предельных углеводородов	0,00	<0,1		

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							193

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
			С6Н14-С10Н22		
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
		1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00	<0,1
		1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,02	<0,1
60	Газовая турбина компрессора смеш. хладагента MR3, линия 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		328	Углерод (Сажа)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
		416	Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22	0,00	<0,1
61	Газовая турбина электростанции 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
62	Газовая турбина электростанции 2	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
63	Газовая турбина электростанции 3	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
68	Факел отпарного газа	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
69	Свеча	416	Смесь предельных	0,00	<0,1

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

194

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
	рассеивания теплых сдувок		углеводородов С6Н14-С10Н22		
		602	Бензол	0,00	<0,1
		616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,00	<0,1
		621	Метилбензол (Толуол)	0,00	<0,1
		627	Этилбензол	0,00	<0,1
76	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 1	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00	<0,1
77	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 2	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00	<0,1
78	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 3	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00	<0,1
79	Резервуар суточного запаса дизельного топлива 4	333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,00	<0,1
85	Факел теплый	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
86	Факел холодный	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
87	Факел резервный	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1

Инва. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

195

Номер источника	Производство, источник выделения	Загрязняющее вещество		Параметр Q к, j	Признак/проверка включения в ПЭК*
		код	наименование		
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00	<0,1
		333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		410	Метан	0,00	<0,1
88	Котельная собственных нужд, котел 1	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	<0,1
89	Котельная собственных нужд, котел 2	301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,00	<0,1
		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,00	<0,1
		337	Углерод оксид	0,00	<0,1
		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00	<0,1

Примечание - в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК загрязняющих веществ на границе предприятия согласно Приказу Минприроды РФ от 28 февраля 2018 года №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Проведенные расчеты показали отсутствие достижения приземной концентрации 0,1 ПДКн.м. для всех загрязняющих веществ, выделяющихся в период штатной эксплуатации Завода, что подтвердило отсутствие необходимости контроля выбросов загрязняющих веществ на территории предприятия при штатном режиме его эксплуатации.

При обнаружении сверхнормативных концентраций загрязняющих веществ или аварийных выбросах на объектах необходима организация системы оперативных комплексных наблюдений, направленных на установление причин и источников загрязнения, а также разработку мероприятий по их устранению.

При осуществлении мониторинга физических факторов наблюдению подлежит шумовое воздействие.

Наблюдаемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-2014 являются:

- уровень звукового давления постоянного шума;
- эквивалентный уровень звукового давления и максимальный уровень звукового давления непостоянного шума.

Изм. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
							196

Мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума: на границе СЗЗ проектируемого Завода с учетом направления ветра. Предлагаемые точки мониторинга соответствуют точкам РТ003...РТ007 - чертеж 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».

Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-2014.

Для оценки уровней шума необходимо применять измерительные приборы, позволяющие определить октавные уровни звукового давления, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука.

Технические и метрологические характеристики приборов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 17187-2010 и иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

10.2 Предложения к программе экологического мониторинга почвенного и растительного покрова

Поскольку проектом предусмотрено проведение работ по инженерной защите и образованию территории, проведение мониторинга почвенного и растительного покрова нецелесообразно.

10.3 Предложения к программе экологического мониторинга и контроля поверхностных вод и донных отложений

Мониторинг поверхностных вод

Мониторинг водной среды должен включать в себя океанографические, гидрохимические исследования и анализ геохимической загрязненности.

Океанографические исследования предусматривают измерение вертикального профиля температуры, солености с использованием зонда-профилографа, а также прозрачности (в светлое время суток), определяющейся визуально с помощью стандартного диска Секки.

Гидрохимические исследования заключаются в измерении рН, растворенного кислорода, БПК₅, запаха и цветности, общей щелочности, содержания биогенных веществ и макрокомпонентов.

Для оценки загрязненности природных вод следует определять концентрации тяжелых металлов, нефтепродуктов, фенолов, СПАВ, ПХБ, ХОП, бенз(а)пирена. Химический анализ воды должен выполняться по утвержденным методикам в специализированной аккредитованной лаборатории на Обустройстве.

Для получения объективных сведений о состоянии окружающей среды сеть наблюдений должна быть достаточной для определения оперативных и многолетних изменений состояния акватории при оценке воздействия на нее проектируемых сооружений. А чтобы проследить пространственно-временную динамику состояния водной среды акватории, станции мониторинговых наблюдений следует располагать согласно схеме отбора проб на момент проведения инженерно-экологических изысканий (чертеж 2017-423-М-02-ИЭИ1.3-Г.1, Карта-схема фактического материала (1:10 000), представленный в 2017-423-М-02-ООС1, Раздел 8, Книга 1 "Оценка

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							197

воздействия на окружающую среду", Том 8.1, инв. № 95815). Для более комплексной оценки состояния водной среды в пределах территории предполагаемых работ, следует совместить точки опробования природных вод и донных осадков.

Мониторинг донных отложений

Для комплексной оценки состояния водной среды в пределах участка акватории размещения проектируемого объекта, следует совместить точки опробования донных осадков с природными водами.

В ходе проведения мониторинга донных отложений необходимо контролировать следующие параметры:

- нефтепродукты – накопление которых будет вызвано деятельностью различных судов и функционированием ЛСП;
- биогенные элементы (соединения азота и фосфора), общее содержание органического углерода;
- металлы – перераспределение которых в донных отложениях будет вызвано привнесением в результате деятельности строительной техники (земснаряды и др.), сварочных работ, выносом из ниже лежащих горизонтов грунта при установке оснований платформ;
- физические параметры (цвет, запах, консистенцию, тип, температуру, влажность, гранулометрический состав), а также рН и Eh – контроль этих параметров необходим, так как они являются основополагающими для понимания и описания процессов, происходящих в донных отложениях, так как от них непосредственно зависит возможность и степень перераспределения химических веществ в донных отложениях.

Для выяснения фонового состояния донных отложений необходимо провести цикл наблюдений перед началом строительства с учетом данных инженерно-экологических изысканий и принятых проектных решений по строительству. Второй цикл наблюдений необходимо предусмотреть по окончании строительства на акватории. Во время эксплуатации необходимо организовать мониторинг донных осадков с периодичностью не реже одного раза в год. Отбор проб донных отложений рекомендуется совместить с отбором проб воды и гидробионтов.

Основная цель ПЭК в этом направлении это оценка влияния строительных работ на водные биоресурсы (ВБР) и среду их обитания, уточнение фактического воздействия и корректировка размера ущерба ВБР и среды их обитания, предотвращение и минимизация или ликвидация вредных и нежелательных последствий.

Достижение поставленной цели решается путем:

- определения фоновых показателей компонентов окружающей природной среды;
- проведения океанографических, гидрохимических, метеорологических, гидробиологических, ихтиологических, орнитологических и териологических исследований;

Инва. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							198

- камеральной обработки полученных экспедиционных данных, сопоставления полученных результатов с материалами ОВОС;
- анализа и оценки изменения компонентов, определения фактического вреда биоресурсам;
- разработки рекомендаций по снижению (минимизации) воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов;
- корректировка размера вреда, причиняемого водным биоресурсам, на основе результатов натурных исследований, проведенных в районе строительства.

В рамках экологического мониторинга будут проводиться экспедиционные работы на акватории Обской губы Карского моря и водотоках береговых участков района строительства завода.

При определении пространственных границ района мониторинга учитываются как границы зоны возможного влияния объекта, так и существующая динамика исследуемых параметров среды в пространстве.

Ориентировочные границы зоны возможного влияния на акватории участка мониторинга определены, исходя из возможного значимого распространения взвеси («мутьевого облака») при производстве строительных работ (отсыпка и обратная засыпка оснований). Кроме распространения так называемого «мутьевого облака», существует шумовое воздействие, химическое загрязнение водной среды и грунтов, другие сопутствующие строительным работам виды воздействия.

Зона обследования при проведении экспедиционных работ определяется следующим набором критериев:

- локализацией проектируемых объектов и возможностью характеристики основных компонентов морской экосистемы, как в районе строительства завода, так и на прилегающей акватории, в пределах которой могут прогнозироваться основные неблагоприятные последствия намечаемой деятельности;
- станции отбора проб могут частично повторять ранее проводимые исследования и вновь принятые, характеризующие фоновые показатели и находящиеся под различным воздействием строительства;
- периодичность отбора проб должна отражать сезонную динамику параметров окружающей природной среды, а также учитывать особенности функционирования водной биоты.

Экспедиционные работы в районе рассматриваемого участка акватории Обской губы включают:

- отбор и подготовку проб воды для проведения последующего химического анализа по основным гидрохимическим показателям;
- отбор проб воды на определение загрязняющих и взвешенных веществ;
- отбор проб воды на определение санитарно-эпидемиологических показателей, хлора остаточного суммарного, суммарной удельной активности радионуклидов;

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							199

Ф. 23-15.1

- отбор проб донных отложений на определение гранулометрического состава и физико-химических свойств, включая определение содержания загрязняющих веществ;
- отбор проб донных отложений для анализа на токсичность;
- отбор и подготовку проб воды на микробиологический анализ (исследования бактериопланктона);
- отбор и подготовку проб на определение качественных и количественных показателей развития фитопланктона;
- отбор и подготовку проб на определение фотосинтетических пигментов и первичной продукции фитопланктона;
- отбор и подготовку проб на определение качественных и количественных показателей развития зоопланктона;
- отбор и подготовку проб на определение качественных и количественных показателей развития макрозообентоса;
- определение качественного состава и количественных показателей ихтиопланктона;
- лов и биоанализ представителей ихтиофауны;
- судовые наблюдения за морскими млекопитающими и орнитофауной.

Отобранные пробы воды, донных отложений и водной биоты направляются в лаборатории, аккредитованные на соответствующие виды анализов в соответствии с Федеральным законом «Об аккредитации в национальной системе аккредитации» от 28.12.2013 № 412-ФЗ.

Работы на данной стадии включают:

- лабораторные химико-аналитические исследования проб воды и донных отложений в аккредитованных лабораториях;
- обработку и анализ материалов химико-аналитических исследований;
- лабораторные исследования и обработку материалов исследований проб бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона, ихтиопланктона, ихтиофауны, макрозообентоса;
- обработку и анализ материалов исследований, выполненных на этапе экспедиционных работ;
- создание электронной картографической базы данных выполненных исследований;
- разработку предварительного прогноза воздействия проектируемых объектов на окружающую среду на этапах строительства и эксплуатации;
- подготовку отчетной документации.

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							200

10.4 Предложения к программе экологического контроля в области обращения с отходами производства и потребления

Мониторинг в области обращения с отходами предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды.

При проведении мониторинга в области обращения с отходами следует осуществлять:

- определение соответствия условий сбора, накопления отходов природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- учет количества (объемов) отходов с учетом их вида и класса опасности;
- учет наличия или отсутствия отходов вне мест их временного или постоянного накопления;
- учет вида и количества отхода, находящегося вне места временного или постоянного накопления;
- обследование объекта размещения отходов.

Наблюдения в области обращения с отходами необходимо осуществлять по мере их образования и накопления, но не реже 1 раз в месяц. Частота наблюдений при соответствующем обосновании может быть изменена.

Результаты мониторинга используются в целях формирования необходимой ежеквартальной отчетности.

Наблюдения в области обращения с отходами рекомендуется осуществлять в местах временного хранения (накопления) отходов производства и потребления. Наблюдения рекомендуется осуществлять визуально с применением (при необходимости) средств измерения (для определения количества/объемов отходов).

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							201

11 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

11.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн

Расчет платы за загрязнение воздушного бассейна проводится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29 июня 2018 года № 758 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", письмами Росприроднадзора от 16 января 2017 г. № АС-03-01-31/502 и от 16.12.2016 № ОД-06-01-31/25520.

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2

Лист
202

Инд. № подл.	Взам. инв. №
95805	
Подпись и дата	

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Ф. 23-15.1

Инва. № подл.	95805	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Взам. инв. №	Подпись и дата	Лист
							204				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
95805		

Ф. 23-15.2

Изм	К.уч	Лист	Нодок	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ОСС2

2017-423-М-02-ОСС2_02-РУ.doc

11.2 Плата за размещение отходов

Расчет платы за загрязнение воздушного бассейна проводится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 29 июня 2018 года № 758 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации", с письмом Росприроднадзора от 16.12.2016 № ОД-06-01-31/25520.

Инов. № подл.	95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
										206
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2				

Ф. 23-15.1

Инва. № подл.	95805	Взам. инв. №	
Подпись и дата			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Инва. № подл.	95805	Подпись и дата		Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
2017-423-М-02-ООС2					Лист
					208

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001г. №136-ФЗ.
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006г. №74-ФЗ.
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006г. №200-ФЗ.
- Федеральный закон от 10.01.2002г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Федеральный закон от 24.04.1995г. №52-ФЗ «О животном мире».
- -Федеральный закон от 30.03.1999г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 04.05.1999г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральный закон от 24.06.1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992г. №2395-1 «О недрах».
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 г. № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».
- Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 №222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».
- Постановление Правительства РФ от 29 июня 2018 года № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель».
- Приказ МПР РФ от 4.12.2014, №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».
- Приказ МПР РФ от 6 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».
- Приказ Федеральная служба по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017, №242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (зарегистрировано в Минюсте России 8.06.2017, №47008).
- Приказ Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды от 16.05.2000 г. №372 «Об утверждении Положения об оценке

Изнв. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							209

воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации».

– Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.02.2013 г. №56-П «О территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа».

– Постановление № 346 «Об утверждении Положения о порядке проведения общественных слушаний по выбору земельных участков для строительства и по рассмотрению материалов оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду на территории муниципального образования Тазовский район».

– ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

– ГОСТ 17.1.3.06-82 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод».

– ГОСТ 17.1.3.12-86 «Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше».

– ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

– ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания».

– ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения».

– ГОСТ 17.5.1.01-83 «Охрана природы (ССОП). Рекультивация земель. Термины и определения».

– ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации».

– ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора».

– ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб».

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

– ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

– МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест».

– РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Части I, II, III».

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							210

– РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».

– СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

– СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

– СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

– СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

– СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

– СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

– СанПиН 3.2.3215-14 «Профилактика паразитарных болезней на территории Российской Федерации».

– СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

– СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*».

– СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения».

– СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

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

– Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух, НИИ «Атмосфера», фирма «Интеграл», С-Пб, 2012.

– Сборник методик по расчету объемов образования отходов. Санкт-Петербург: ЦОЭК, 2004.

– Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления (утв. Госкомэкологией РФ 07.03.1999), Москва, 1999.

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 2

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							211

Ф. 23-15.1

«Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 1. «Текстовая часть» том 2.2.1. 2017-423-М-02-ИГИ2.1, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 3 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения». том 3.2. 2017-423-М-02-ИГМИ2, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 1. «Текстовая часть. Текстовые приложения А...В» том 4.1.1. 2017-423-М-02-ИЭИ1.1, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения». Книга 1 «Текстовые приложения. Г...И» том 4.1.2.1. 2017-423-М-02-ИЭИ2.1, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения». Книга 1 «Текстовые приложения. К...П» том 4.1.2.2. 2017-423-М-02-ИЭИ2.2, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения». Книга 1 «Текстовые приложения. Р...С» том 4.1.2.3. 2017-423-М-02-ИЭИ2.3, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 3. «Графическая часть» том 4.1.3. 2017-423-М-02-ИЭИ1.4, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 1. «Текстовая часть» том 4.2.1. 2017-423-М-02-ИЭИ2.1, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа».

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							212

Ф. 23-15.1

Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения» Книга 1 «Текстовые приложения А...Е» том 4.2.2.1. 2017-423-М-02-ИЭИ2.2.1, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения» Книга 2 «Текстовые приложения Ж...Ч» том 4.2.2.2. 2017-423-М-02-ИЭИ2.2.2, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

– Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 3. «Графическая часть» том 4.2.3. 2017-423-М-02-ИЭИ2.3, ООО «СПГ НОВАИНЖИНИРИНГ», г. Москва, 2018.

Инов. № подл.	95805
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

							2017-423-М-02-ООС2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			213

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
Раздел 3, 4, 11 Подразделы 3.3...3.6, 11.1	Ведущий инженер Кашуба А.А.	
Раздел 6, 11 Подразделы 11.2	Ведущий инженер Отоса А.В.	
Разделы 1...3, 9, 10, 11 Подразделы 3.1...3.5, 3.7, 3.8, 11.1	Инженер 1 категории Цокур О.С.	
Разделы 5, 7, 8, 10, 11 Подразделы 10.2...10.4, 11.3	Инженер 3 категории Смирнов С.В.	

Инов. № подл. 95805	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									214
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2			

