

Общество с ограниченной ответственностью
"КАСКАД Инжиниринг"
(ООО «КАСКАД Инжиниринг»)



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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
6	56-24		11.07.24
7	20-25		21.03.25

Москва
2025

Взам. инв. №
00034445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484

Общество с ограниченной ответственностью
"КАСКАД Инжиниринг"
(ООО «КАСКАД Инжиниринг»)



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

**Заместитель технического директора
Главный инженер проекта**

**В.Ф. Мамулов
А.Д. Аствацатуров**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
6	56-24		11.07.24
7	20-25		21.03.25

Москва
2025

Взам. инв. №
000344445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484



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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
6	56-24		11.07.24
7	20-25		21.03.25

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

Москва
2025



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

Главный инженер

Главный инженер проекта

А.С. Статун

Р.В. Заставной

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
6	56-24		11.07.24
7	20-25		21.03.25

Москва
2025

Взам. инв. №

00034445

Подпись и дата

Инв. № подл.

246484

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Ф. 23-14.1

Обозначение	Наименование	Примечание
2017-423-M-02-СП	Состав проектной документации (2017-423-M-02-СП_02_21-RU.doc)	Выпускается отдельным томом 0
2017-423-M-02-OOC2-C	Содержание тома 8.2	Лист 2 Изм. 7
	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
2017-423-M-02-OOC2	Книга 2 Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть (2017-423-M-02-OOC2_10_7-RU.doc)	Лист 3 Изм. 7
	Графическая часть	
2017-423-M-02-OOC2-0001	Карта-схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием (1:20000) (2017-423-M-02-OOC2-0001_10S_5-RU.dwg)	Лист 215 Изм. 5
2017-423-M-02-ПОС.1.2- ПОС-0006	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 1 (1:1000) (2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0006_04S_6-RU.dwg)	Лист 216 Изм. 6
2017-423-M-02-ПОС.1.2- ПОС-0007	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000) (2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0007_05S_6-RU.dwg)	Лист 217 Изм. 6
2017-423-M-02-ПОС.1.2- ПОС-0008	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 3 (1:1000) (2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0008_03S_6-RU.dwg)	Лист 218 Изм. 6
2017-423-M-02-ПОС.1.2- ПОС-0009	Строительный генеральный план. Основной период. Часть 4 (1:1000) (2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0009_03S_8-RU.dwg)	Лист 219 Изм. 8
2017-423-M-02-ПЗУ1.2- 10903-ГТ-0002	Схема планировочной организации земельного участка (1:2000) (2017-423-M-02-ПЗУ1.2-10903-ГТ-0002_02S_12-RU.dwg)	Лист 220 Изм. 12


Ивл. № подл.	246484							Инв. инв. № 000344445			
		7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2-C			
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата				
		Разраб.	Бурденко			21.03.25	Содержание тома 8.2		Стадия	Лист	Листов
		Гл. спец	Негинская		21.03.25	П			-	1	
		Нач.отд.	Золотарев		21.03.25	 ВОЛГОГРАДНИПИМОРНЕФТЬ					
		Н. контр.	Орлова		21.03.25						
		ГИП	Заставной		21.03.25						

СОДЕРЖАНИЕ

Лист

Ф. 23-14.1

1	Общие положения	8
2	результаты оценки воздействия завода на окружающую среду	11
2.1	Атмосферный воздух в части выбросов	11
2.1.1	Характеристика источников и выбросов загрязняющих веществ	11
2.2	Физические факторы воздействия	19
2.2.1	Шумовое воздействие	19
2.2.2	Воздействие теплового излучения	22
2.2.3	Воздействие электромагнитных полей	24
2.2.4	Вибрационное воздействие	25
2.2.5	Воздействие ионизирующего излучения	26
2.3	Подтверждение размеров санитарно-защитной зоны	27
2.4	Поверхностные водные объекты	28
2.4.1	Водопотребление в период эксплуатации	28
2.4.2	Водопотребление в период строительства	29
2.5	Водоотведение проектируемого объекта	31
2.5.1	Водоотведение в период эксплуатации	31
2.5.2	Водоотведение в период строительства	40
2.6	Почвенный покров	42
2.7	Условия землепользования	43
2.8	Геологическая среда, недра и подземные воды	44
2.9	Особо охраняемые природные территории	47
2.10	Растительный мир	47
2.11	Животный мир	51
2.12	Водные биологические ресурсы	56
2.13	Отходы производства и потребления	57
2.14	Сведения о выявлении и учете общественных предпочтений	61
2.15	Обоснование и решения по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности	65
3	Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия	66
3.1	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам	66
3.1.1	Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ	66

Изм.	7	-	Зам.	20-25	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			
Изм.	246484	Разраб.	Бурденко	21.03.25	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды Книга 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов	 ВОЛГОГРАДНИПИМОРНЕФТЬ
Изм.	246484	Гл. спец	Негинская	21.03.25		П	1	212	
Изм.	246484	Нач.отд.	Золотарев	21.03.25					
Изм.	246484	Н. контр.	Орлова	21.03.25					
Изм.	246484	ГИП	Заставной	21.03.25					

3.1.2	Анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам.....	81
3.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха	88
3.3	Мероприятия по защите от факторов физического воздействия	92
3.3.1	Мероприятия по защите от шума	92
3.3.2	Уменьшение влияния вибрации	93
3.3.3	Защита от теплового излучения.....	93
3.3.4	Защита от электромагнитного излучения.....	94
3.3.5	Защита от светового излучения	94
3.4	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции	95
3.4.1	Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов	95
3.4.2	Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции.....	97
3.5	Мероприятия по оборотному водоснабжению	99
3.6	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова	99
3.6.1	Земельные ресурсы, инженерная защита и образование территории	99
3.6.2	Почвенный покров	103
3.6.3	Рекультивация	104
3.7	Мероприятия по охране недр	106
3.8	Мероприятия по охране геологической среды	107
3.9	Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления.....	108
3.9.1	Мероприятия по охране окружающей среды при накоплении отходов в период строительства и эксплуатации	108
3.9.2	Накопление отходов на проектируемом объекте.....	109
3.9.3	Предложения по лимитам на размещение отходов	116
3.10	Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий	122
3.11	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания	122
3.11.1	Мероприятия по охране объектов растительного мира	122
3.12	Мероприятия по охране объектов животного мира	124
3.12.1	Наземный животный мир	124
3.12.2	Морские млекопитающие.....	126
3.13	Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их последствий	128

Инов. № подл.	246484
Подпись и дата	
Взам. инв. №	00034445

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

2

4	Программа производственного экологического контроля и мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта, а также при авариях	139
4.1	Производственный экологический контроль на период строительства	141
4.1.1	Контроль в области охраны атмосферного воздуха	141
4.1.2	Контроль в области охраны и использования водных объектов	142
4.1.3	Контроль сточных вод	142
4.1.4	Контроль в области обращения с отходами производства и потребления ...	142
4.1.5	Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства РФ	144
4.1.6	Контроль на судах	144
4.2	Производственный экологический мониторинг на период строительства	145
4.2.1	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	145
4.2.2	Мониторинг почво-грунтов	145
4.2.3	Мониторинг растительного и животного мира	146
4.2.4	Мониторинг состояния морской среды	149
4.2.5	Мониторинг донных отложений	150
4.2.6	Мониторинг водных биологических ресурсов	152
4.2.7	Мониторинг опасных геологических процессов	153
4.2.8	Мониторинг подземных вод	153
4.3	Производственный экологический контроль на период эксплуатации	153
4.3.1	Контроль источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	153
4.3.2	Контроль водопотребления и водоотведения	154
4.3.3	Контроль в области обращения с отходами производства и потребления ...	154
4.4	Производственный экологический мониторинг на период эксплуатации	156
4.4.1	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	156
4.4.2	Мониторинг почво-грунтов	158
4.4.3	Мониторинг состояния морской среды	158
4.4.4	Мониторинг донных отложений	158
4.4.5	Мониторинг растительного и животного мира	158
4.4.6	Мониторинг опасных геологических процессов	160
4.5	Контроль мероприятий по рекультивации земель	161
4.6	Производственный экологический контроль и мониторинг состояния окружающей среды при ликвидации чрезвычайных ситуаций (при авариях)	163
4.6.1	Разлив СГК и дизтоплива при аварийных ситуациях (в том числе при разрывах трубопроводов)	164
4.6.2	Пожар пролива СГК и дизтоплива при аварийных ситуациях (в том числе при разрывах трубопроводов)	165
4.6.3	Контроль и мониторинг аварийной ситуации при строительстве	165
4.6.4	Оформление результатов производственного экологического контроля и отчетность	166
4.7	Сводный регламент работ по производственному контролю и мониторингу	166
4.8	Результаты производственного экологического мониторинга на стадии строительства в рамках проектной документации: «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа»	178
5	Перечень затрат на реализацию природоохранных мероприятий	180

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

3

5.1	Платежи за негативное воздействие на окружающую среду	180
5.1.1	Плата за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн	180
5.1.2	Плата за размещение отходов	185
5.2	Оценка ущерба рыбному хозяйству	187
5.3	Производственный экологический контроль и мониторинг	187
5.4	Плата за забор морской воды	187
5.5	Передача отходов по договору	188
6	Применяемые наилучшие доступные технологии	189
Приложение А Расчеты водопотребления при строительстве (2020 - 2026 гг.) (2017-423-М-02-ООС2.ПрА_10_7-RU.doc)		193
Приложение Б Справка о питьевой воде АО "Трест Коксохиммонтаж" (2017-423-М-02-ООС2.ПрБ_10_7-RU.doc)		206
Перечень нормативной документации		207
Список исполнителей		213
Таблица регистрации изменений		214

Перечень таблиц

Таблица 2.1 – Валовый выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн на стадии строительства	12
Таблица 2.2 - Характеристика выбросов основных загрязняющих веществ в результате реализации намечаемой деятельности на этапе эксплуатации ...	16
Таблица 2.3 – Потребность в воде на период строительства Завода СПГ и СГК на ОГТ	30
Таблица 2.4 – Расчетные расходы производственно-дождевых стоков	33
Таблица 2.5 – Расчетные расходы нефтезагрязненных стоков.....	35
Таблица 2.6 – Сводный баланс водопотребления и водоотведения Завода СПГ и СГК на ОГТ при эксплуатации	36
Таблица 2.7 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства в 2020 – 2026 годах	41
Таблица 2.8 - Ведомость объемов земляных масс.....	43
Таблица 2.9 – Показатели по генеральному плану в пределах границ проектирования Завода по градостроительному плану	44
Таблица 2.10 - Перечень и экспликация растительных сообществ в районе проведения работ в зоне воздействия	49
Таблица 2.11 - Экспликация растительного покрова зоны влияния объекта строительства	50
Таблица 2.12 - Виды, занесённые в региональную, федеральную и международную Красные книги.....	53
Таблица 2.13 – Сводная схема движения образования отходов в период строительства от Завода СПГ и СГК на ОГТ	58
Таблица 2.14 – Сводная схема движения образования отходов в период эксплуатации Завода СПГ и СГК на ОГТ	60
Таблица 2.15 – Периодичность образования движения отходов от Завода СПГ и СГК на ОГТ в период эксплуатации	60

Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	000344445	Подпись и дата		2017-423-М-02-ООС2						Лист	
												4	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25							

Таблица 3.1 – Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2024 г)	66
Таблица 3.2 – Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2026 г)	70
Таблица 3.3 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границах СЗЗ на период эксплуатации	74
Таблица 3.4 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период залпового выброса	78
Таблица 3.5 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства	82
Таблица 3.6 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации	85
Таблица 3.7 – Нормативы выбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) в атмосферный воздух по конкретным стационарным источникам выбросов и загрязняющим веществам, подлежащим государственному регулированию на период эксплуатации.....	87
Таблица 3.8 – Расчетные максимальные приземные концентрации при нормальных и неблагоприятных метеорологических условиях.....	90
Таблица 3.9 – Предложения по лимитам на размещение отходов в период строительных работ	117
Таблица 3.10 - Предложения по лимитам на размещение отходов в период эксплуатации Завода СПГ и СГК на ОГТ	119
Таблица 4.1 – График замеров атмосферного воздуха.....	157
Таблица 4.2 -Сводный регламент проведения работ по производственному экологическому контролю и мониторингу	167
Таблица 5.1- Плата за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн за строительный период.....	181
Таблица 5.2 - Размер платы за негативное воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации.....	183
Таблица 5.3 - Плата за размещение ТКО в период строительства	186
Таблица 5.4 - Плата за размещение отходов в период эксплуатации	186
Таблица 5.5 - Плата за размещение ТКО в период эксплуатации	186
Таблица 5.6 – Расчет платы за забор морской воды из Обской губы в период эксплуатации Завода	188
Таблица 6.1 – Технологические показатели технологии сжижения газа	189
Таблица 6.2 – Технологические показатели производства тепла и электроэнергии ..	190

Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата
2017-423-M-02-OOC2									Лист
									5

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основанием для выполнения проекта «Арктик СПГ 2» является распоряжение Правительства Российской Федерации от 11.10.2010 №1713-р (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 19.12.2013 № 2413-р).

Настоящая проектная документация откорректирована на основании Дополнения № 7 к заданию на проектирование по объекту «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа», утверждённого ООО «Арктик СПГ 2» (приведено в 2017-423-М-02-П32, Раздел 1 «Пояснительная записка», Часть 2 «Исходно-разрешительная документация» том 1.2, Приложение А).

Настоящая проектная документация является корректировкой проектной документации, получившей положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» № 89-1-1-3-013819-2025 от 14.03.2025 и получившей положительное заключение государственной экологической экспертизы, утвержденное приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №719-1-1009П-24 от 12.09.2024. Изменения в отношении проектной документации отражены в «Справке о внесенных изменениях в проектную документацию». Все изменения по тексту выделены серым цветом.

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 № 87 и в соответствии с другой нормативно-методической документацией в части экологии.

При разработке раздела учтено, что согласно 2) пункта 1, раздела I Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2020 года №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый Завод относиться 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.

Основные технические решения соответствуют нормативно-технической документации, перечень которой приведен в Приложение № 4 к заданию на проектирование «Перечень нормативно-технической документации, используемой для проектирования».

Для случаев, когда невозможно обеспечить выполнение требований действующих российских норм и стандартов, разработаны обоснование безопасности опасного производственного объекта и специальные технические условия (СТУ).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	обеспечивая безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.					
			Основными техническими решениями соответствуют нормативно-технической документации, перечень которой приведен в Приложение № 4 к заданию на проектирование «Перечень нормативно-технической документации, используемой для проектирования».					
246484	Для случаев, когда невозможно обеспечить выполнение требований действующих российских норм и стандартов, разработаны обоснование безопасности опасного производственного объекта и специальные технические условия (СТУ).							
							2017-423-M-02-OOC2	Лист
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Краткое резюме изменений, внесенных в проектную документацию

Настоящая корректировка проектной документации, получившей положительное заключение ФАУ Главгосэкспертиза России № ЕГРЗ 89-1-1-3-013819-2025 от 14.03.2025 и заключение Росприроднадзора №719-1-1009П-24, утвержденное приказом №1725/ГЭЭ от 12.09.2024, включает следующие основные изменения:

1) Добавление нового сооружения в составе береговых объектов в границах территории проекта – площадка дополнительного оборудования, предназначенного для ограничения токов короткого замыкания напряжением - 110 кВ (площадка реакторов). Габариты площадки 18,60 x 49,65 м в границах существующего землеотвода Завода. Строительство площадки реакторов осуществляется в рамках нового этапа;

2) Корректировка технических решений по устройству «постели» ТЛ1, ТЛ2:

1. Исключены работы по подводному бетонированию в угловых зонах защиты от размыва;

2. В целях усиления сопряжения защиты от размыва и фундаментной плиты ОГТ 1/2 добавлены решения по устройству дополнительных рядов габионов (не влияющие на корректировку оценки воздействия);

3. Внесены иные уточнения, а также определены дополнительные допуски по отклонениям в отношении ранее предусмотренных конструктивных решений (не влияющие на корректировку оценки воздействия).

Краткое резюме изменений, внесенных в настоящий том

Корректировке подлежат только будущие периоды, начиная с 2025 года. Изменениям и уточнениям подверглись следующие данные и результаты расчета:

1) Ведомость часовой потребности в транспортных средствах при работах в акватории Обской губы;

2) Данные по количеству используемых строительных материалов, топлива, техники по этапам строительства для определения отходов и выбросов в атмосферу при строительстве;

3) Показатели по генеральному плану в пределах границ проектирования Завода по градостроительному плану. Площадь застройки увеличена на 256 м²;

4) Перечень источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемого объекта в период строительства в 2025, 2026 годах. Количество валовых выбросов загрязняющих веществ в период строительства в 2025 г. уменьшилось на 15,692438 т, в 2026 г. – увеличилось на 9,786687 т;

5) Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства в 2026 году. Максимальное воздействие 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 0,61 д.ПДКм.р., 0,54 д.ПДКс.г. и 0,13 д.ПДКс.с.; по пыли неорганической до 20% SiO₂ - 0,06 д.ПДКм.р., 8,46E-06 д.ПДКс.г. и 0,00 д.ПДКс.с.;

Изм. № подл.	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
246484	7	-	Зам.	20-25		21.03.25		7
Взам. инв. №	000344445							
Подпись и дата								

6) Рассчитаны уровни звукового давления на период строительства площадки реакторов по новому этапу в 2026 г. Увеличился эквивалентный уровень звукового давления, создаваемого в расчетной точке на границе ВЖК на 3 дБА, максимальный уровень звукового давления, создаваемого на границе ближайшей жилой зоны (пос. Сабетта) на 3 дБА;

7) Добавлены данные по электромагнитному излучению от реакторов;

8) Приведена потребность в воде на период строительства и эксплуатации новых объектов: откорректирован баланс водопотребления, водоотведения в части поверхностных стоков, в связи с корректировкой показателей по генеральному плану. Объем водопотребления и водоотведения в период строительства в 2026 г. увеличился на 115,05 м³; объем производственно-дождевых стоков в период эксплуатации увеличился на 101,56 м³/год (19,25 м³/сут.);

9) Актуализировано количество отходов 4 и 5 классов опасности, образующихся в периоды строительства и эксплуатации Завода. Количество отходов в период строительства увеличилось на 3,24 т; в период эксплуатации дополнительно будут образовываться отходы светодиодных прожекторов в количестве 0,0206 т/год;

10) Уточнены сроки ввода этапов Завода в эксплуатацию;

11) Откорректирован ущерб водным биологическим ресурсам по уточненным видам работ в акватории и скорректированным срокам их проведения (ущерб сокращен на 4,15 кг).

Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата			

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25

2017-423-M-02-OOC2					Лист
					8

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЗАВОДА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Атмосферный воздух в части выбросов

2.1.1 Характеристика источников и 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. Корректировка проектных решений связана с установкой нового оборудования – реакторов 110 кВ, при работе которых выбросы в атмосферу отсутствуют. Возможно незначительное увеличение выбросов в период строительства от работающей техники и механизмов.

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 рассматриваемого района при проведении строительно-монтажных работ, будет заключаться, в основном, в поступлении в него вредных веществ, содержащихся в выхлопных газах строительной техники и транспорта, а также выбросах, образующихся при проведении сварочных работ и других строительно-монтажных работ (СМР).

В процессе эксплуатации строительных агрегатов и механизмов, при проведении сварочных работ и других СМР в воздушный бассейн рассматриваемой территории будут выделяться такие загрязняющие вещества как: оксиды азота, оксид углерода и прочее. Большинство источников выбросов на этапе строительства Завода относятся к категории неорганизованных, кроме дизельных электростанций.

При строительстве в 2020 г общее число источников – 14, в том числе организованных – 6, неорганизованных – 8, в 2021 г - общее число источников – 12, в том числе организованных – 6, неорганизованных – 6, в 2022 г - общее число источников – 18, в том числе организованных – 10, неорганизованных – 8, в 2023 г - общее число источников – 33, в том числе организованных – 18, неорганизованных – 15, в 2024 г - общее число источников – 20, в том числе организованных – 9, неорганизованных – 11, в 2025 г - общее число источников – 12, в том числе организованных – 5, неорганизованных – 7, в 2026 г - общее число источников – 10, в том числе организованных – 2, неорганизованных – 8.

Ведомости потребности в строительных материалах для проектируемого объекта приведены в Приложении Б 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства проектируемого объекта в 2025 – 2026 гг. приведен в Приложении В, параметры выбросов - в Приложении Г, нормативы выбросов – в приложении М 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3. Расчет выбросов, параметры выбросов, нормативы выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства проектируемого объекта в 2020 – 2024 г.г. приведены в Приложении 2 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3. Прогнозируемый валовый выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн в период строительства приведен в таблице 2.1.

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445										
<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>20-25</td> <td>21.03.25</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№док</td> <td>Подп.</td> </tr> </table>					7	-	Зам.	20-25	21.03.25	Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.
7	-	Зам.	20-25	21.03.25										
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.										
<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ООС2 </div>														
<div style="text-align: right;">Лист</div> <div style="text-align: right;">9</div>														

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Таблица 2.1 – Валовый выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн на стадии строительства

Наименование загрязняющего вещества	Код веще- ства	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опас- ности	Выброс загрязняющих веществ, т/строительный период						
							2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	-	0,04	-	-	3	0,1266	1,2143	0,9922	0,048175	0,115299	0,005597	0,047708
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	0,01	0,001	0,0000	-	2	0,0109	0,1045	0,0854	0,004218	0,009923	0,000482	0,004106
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,2	0,1	0,04	-	3	35,4740	118,8433	142,0782	47,808703	21,906033	6,221281	12,826103
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,4	-	0,06	-	3	5,7645	19,3120	23,0877	7,818510	3,553156	1,010639	2,081525
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,15	0,05	0,025	-	3	5,8974	21,6015	22,7752	6,377056	2,571522	0,287682	1,162222
Сера диоксид	0330	0,5	0,05	-	-	3	4,1367	13,9281	20,3111	12,52652	6,204313	3,007897	5,090865
Дигидросульф ид (Водород сернистый, дигидросульф ид, гидросульфид)	0333	0,008	-	0,002	-	2	0,0008	0,0015	0,0015	0,001792	0,000900	0,000116	0,000663

2017-423-М-02-ООС2_10_7-РУ.docx

Формат А4

2017-423-М-02-ООС2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм	7		К.уч	-		Лист	Зам.		№доку	20-25		Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Выброс загрязняющих веществ, т/строительный период							
								2020 г		2021 г	2022 г		2023 г			2024 г	2025 г	2026 г					
Наименование загрязняющего вещества		Код вещества	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Класс опасности																
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)		0337	5,0	3,0	3,0	-	4	34,5269	116,5588	140,9534	214,661107	79,864831	7,135765	39,483266									
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)		0342	0,02	0,014	0,005	-	2	0,0222	0,2130	0,1740	0,008374	0,020223	0,000982	0,008376									
Фториды неорганически е плохо растворимые		0344	0,2	0,03	-	-	2	0,0391	0,3749	0,3063	0,014733	0,035593	0,001728	0,014718									
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)		0616	0,2	-	0,1	-	3	1,6382	0,8683	-	0,013187	0,630754	0,068130	-									
Метилбензол (Фенилметан)		0621	0,6	-	0,4	-	3	0,0783	0,0415	-	0,000630	0,030141	0,003256	-									
Бенз/а/пирен		0703	-	1,0x10 ⁻⁶	1x10 ⁻⁶	-	1	7,00E-06	7,00E-06	0,0001	0,000032	0,000021	0,000007	0,000009									
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)		1210	0,1	-	-	-	4	1,2996	0,6888	-	0,010461	0,500370	0,054047	-									
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)		1325	0,05	0,01	0,003	-	2	0,0767	0,0726	0,5988	0,252737	0,167102	0,064826	0,079092									
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформа льдегид)		1401	0,35	-	-	-	4	1,3818	0,7324	-	0,011123	0,532035	0,057467	-									
11	Лист															13							

2017-423-М-02-ООС2_10_7-РУ.docx

Формат А4

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

– в 2020 году 22 ингредиента общей массой 102,5670 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 40,21 %, оксид углерода – 33,66 % и керосин – 9,83 %;

– в 2021 году 21 ингредиент общей массой 327,8285 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 42,14 %, оксид углерода – 35,55 % и керосин – 9,85 %;

– в 2022 году 17 ингредиентов общей массой 401,2689 т, из которых большая часть придется на оксиды азота – 41,16 %, оксид углерода – 35,14 % и керосин – 11,00 %;

– в 2023 году 22 ингредиента общей массой 336,553375 т, из которых большая часть придется на оксид углерода – 65,39 %, оксиды азота – 16,94 %, и керосин – 8,88%;

– в 2024 году 22 ингредиента общей массой 131,625826 т, из которых большая часть придется на оксид углерода – 60,68 %, на оксиды азота – 19,34 %, и керосин – 9,08 %;

– в 2025 году 22 ингредиента общей массой 19,756548 т, из которых большая часть приходится на оксид углерода – 36,12 %, на оксиды азота – 36,61 %, и керосин – 8,95 %;

– в 2026 году 17 ингредиентов общей массой 69,871685 т, из которых большая часть придется на оксид углерода – 56,51 %, на оксиды азота – 21,34 %, и керосин – 8,10 %.

Стадия ПНР. Прогнозируемый валовый выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн в период пуско-наладочных работ (ПНР) составляет для ПНР Технологической линии № 2 в 2024 году – при максимальных потерях газа – 5060,401 т, при минимальных – 895,564 т.; в 2025 году - при максимальных потерях газа – 5098,096 т, при минимальных – 933,232 т.; для ПНР Технологической линии № 3 в 2026 году – при максимальных потерях газа – 5060,401 т, при минимальных – 895,564 т.

Подробно оценка воздействия на атмосферный воздух в период ПНР приведена в Приложении 1 2017-423-М-02-ООС3, том 8.3.

Стадия эксплуатации. На этапе эксплуатации проектируемого Завода СПГ и СГК на ОГТ общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит 176, в том числе 102 организованных и 74 неорганизованных. При реализации проектных решений данной корректировки проекта, связанной с установкой токоограничивающих сухих реакторов, воздействия на атмосферный воздух не будет и поэтому выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от объектов Завода останутся на прежнем уровне.

Характеристика прогнозируемого валового выброса загрязняющих веществ при эксплуатации с учетом залповых выбросов (обкатка основных насосов пожаротушения, обкатка аварийных дизель-генераторов, модули разгрузки жидких сред, погрузка СПГ/СГК в танкер № 1,2) Завода приведена в таблице 2.2.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

										Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25					
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата					13

2017-423-М-02-ООС2

															16
Ф. 23-15.3															
Таблица 2.2 - Характеристика выбросов основных загрязняющих веществ в результате реализации намечаемой деятельности на этапе эксплуатации															
Наименование загрязняющего вещества		Код вещества	Класс опасности	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ мг/м³	Выброс загрязняющих веществ							
								2023 год		2024 год		2025, 2026 год		2027 год и далее	
								г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)		301	3	0,2	0,1	0,04	-	47,8797572	136,305487	61,8688583	576,960654	119,3473011	1059,55565	184,9409673	1827,143346
Азот (II) оксид (Азот монооксид)		304	3	0,4	-	0,06	-	7,7800617	22,149269	10,0532905	93,7559302	19,3935912	172,1778682	30,0525576	296,9108712
Углерод (Пигмент черный)		328	3	0,15	0,05	0,025	-	2,3117977	0,265423	2,3138353	0,2805707	4,7760613	4,8148867	6,9918593	4,9923667
Сера диоксид		330	3	0,5	0,05	-	-	13,4482658	3,127011	13,4516703	3,1538952	28,6014422	53,1071912	41,3821941	69,5398122
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)		333	2	0,008	-	0,002	-	1,0622684	21,845189	1,0622684	21,845189	2,1245357	43,690346	3,1867894	65,535078
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)		337	4	5,000	3,00	3,000	-	73,8626533	689,491989	108,869208	1791,309948	166,2694893	2231,28405	273,5610813	4068,655329
Углерод оксид сульфид (Оксид – сульфид углерод, сероокись углерод)		370	-	-	-	-	0,1	0,0000328	0,001035	0,0000656	0,002070	0,0000656	0,002070	0,0000936	0,0029531
Метан		410	-	-	-	-	50,0	21,78023	481,492185	21,78023	481,492185	28,043487	635,751359	63,2496168	1527,807502
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12		415	4	200,000	50,00	-	-	2,33950101	62,3896586	2,33950101	62,3896586	4,65634902	124,1709102	6,36163422	174,9950772
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22		416	3	50,000	5,00	-	-	1,2706299	27,418224	1,2706299	27,418224	2,5388020	54,759275	3,8006518	81,900826
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		602	2	0,300	0,06	0,005	-	0,1580709	3,272237	0,1580709	3,272237	0,3161415	6,544461	0,4742068	9,816524
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)		616	3	0,200	-	0,100	-	0,0280076	0,588240	0,0280076	0,588240	0,0560152	1,176479	0,0840214	1,7646740
Метилбензол (Фенилметан)		621	3	0,600	-	0,400	-	0,2080738	4,278330	0,2080738	4,278330	0,4161469	8,556638	0,6242643	12,834762
Этилбензол (Фенилэтан)		627	3	0,020	-	0,040	-	0,0220076	0,472240	0,0220076	0,472240	0,0440152	0,944480	0,0660222	1,416699
Горячее масло - Dowtherm Q (алкилдифенилы)		642	-	-	-	-	0,1	0,1714062	0,221900	0,3428124	0,443800	0,3428124	0,443800	0,5140126	0,659900
Бенз/а/пирен		703	1	-	1,0·10 ⁻⁶	1·10 ⁻⁶	-	0,0000497	0,000017	0,0000497	0,000017	0,0001038	0,000154	0,0001500	0,000157
Метанол (Карбинол;метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксимкетан)		1052	3	1,000	0,50	0,200	-	18,2838398	377,113879	18,2838398	377,113879	36,5676188	754,225837	54,8512598	1131,333444
Этан-1,2-диол (1,2 - Дигидроксиэтан; гликоль; этилен гидрат, 2-гидроксиэтанол)		1078	-	-	-	-	1,0	0,0377400	0,168100	0,056518	0,287100	0,0754800	0,336200	0,0948902	0,475100
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилен-оксид)		1325	2	0,050	0,01	0,003	-	0,5582370	0,064759	0,5582370	0,064759	1,1565883	1,252911	1,6892253	1,294527
Метантиол (Метилмеркаптан)		1715	4	0,006	-	-	-	0,0120519	0,237635	0,0120519	0,237635	0,0241037	0,475270	0,0361377	0,714549
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		2732	-	-	-	-	1,2	13,4232856	1,588371	13,440721	1,7038733	27,8668637	31,3770663	40,6501493	32,3868663

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.3

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{м.р.} , мг/м³	ПДК _{с.с.} , мг/м³	ПДК _{с.г.} , мг/м³	ОБУВ мг/м³	Выброс загрязняющих веществ							
							2023 год		2024 год		2025, 2026 год		2027 год и далее	
							г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на С)	2754	4	1,000	-	-	-	0,0869430	0,047984	0,0869430	0,047984	0,1738860	0,095968	0,2608290	0,143952
Ди (2-гидроксиэтил) метиламин (N-Метилдиэтаноламин;2,2'-метилимино)бисэтанол, диэтанометиамин;2,2'-(метилимино)диэтанол-(N-2-гидроксиэтил) N-метиламино)этанол;бис (2-гидроксиэтил)метиламин; метилбис (2-гидроксиэтил)амин)	3401	-	-	-	-	0,05	0,0695022	0,942069	0,1390044	1,884138	0,1390044	1,884138	0,2085066	2,826207
Итого							204,7944131	1833,481232	256,3458944	3449,002557	442,9299043	5186,627009	713,0811206	9313,150523

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		15
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

Схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена в Приложении И 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3.

Подробнее оценка степени воздействия намечаемой деятельности на воздушный бассейн рассматриваемого района в период эксплуатации приведена в разделе 8 2017-423-М-02-ООС1, том 8.1. Результаты расчета представлены в Приложении Л 2017-423-М-02-ООС3.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		16
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

К факторам физического воздействия на окружающую среду и здоровье человека относятся тепловое, шумовое, виброакустическое, световое, ионизирующее воздействие, воздействие электромагнитных полей, инфразвука, ультразвука, лазерного излучения и ультрафиолетового излучения. Вредные физические воздействия могут возникать на всех этапах жизненного цикла Завода. Они различаются по продолжительности, масштабам.

Производственные процессы проектируемого объекта на территории строительства не предусматривают наличие оборудования, являющегося источником инфразвука, ультразвука, лазерного и ультрафиолетового излучения.

Наибольшую значимость будут иметь шум, вибрация, тепловое и электромагнитное излучение.

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.

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 п.11.2 «Потребность в основных строительных машинах и механизмах» Тома 6.1.1 «Проект организации строительства».

Перечень и характеристики ИШ на период строительства по годам представлены в п.п. 8.2.10, 2017-423-М-02-ООС1, том 8.1.

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 2.6».

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

Инв. № подл.	246484	<p>Перечень и характеристики ИШ на период строительства по годам представлены в п.п. 8.2.10, 2017-423-M-02-OOC1, том 8.1.</p> <p>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 2.6».</p> <p>Поскольку период строительства предполагает периодическое использование автотранспорта и техники с отсутствием постоянных источников шумового воздействия, то проведены расчеты эквивалентного и максимального уровней звука.</p>						Лист
								17
Взам. инв. №	000344445	Подпись и дата						2017-423-M-02-OOC2
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

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

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

Шумовые характеристики источников шума на период строительства приняты в соответствии с протоколами измерения шума на строительных площадках объектов-аналогов, каталогов шумовых характеристик, паспортов оборудования (смотри приложения 5 - 11 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3).

Расчетные эквивалентные и максимальные уровни звукового давления на период строительства 2025 - 2026 гг. (строительная техника и автотранспорт, строительное оборудование) приведены в Приложении Р 2017-423-М-02-ООСЗ; на 2020 - 2024 гг. - в Приложении 3 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 по годам приведены в п.п. 8.2.10 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.1.

Графическое представление результатов акустического расчета (эквивалентного и максимального уровней звуковой мощности) в строительный период 2025 - 2026 гг. приведено в Приложении Р 2017-423-М-02-ООСЗ. Схемы расположения источников шума представлены в Приложении С 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3.

Графическое представление результатов акустического расчета (эквивалентного и максимального уровней звуковой мощности), схема расположения источников шума в строительный период 2020 - 2024 гг. приведены в Приложении 3 2017-423-М-02-ООСЗ.

В период строительства наибольший уровень звукового давления (по 2026 году) составит:

- на границе ВЖК:
 - эквивалентный – 29 дБА;
 - максимальный – 38 дБА;
- на границе ближайшей жилой зоны:
 - эквивалентный – 0 дБА;
 - максимальный – 3 дБА.

Таким образом, в период строительства, расчетные величины уровня звукового давления на границе близрасположенного жилья не превысят нормативного значения, установленного для дневного времени суток (составляющего 55 дБА согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003»), что позволяет говорить о допустимости такого воздействия.

При строительстве проектируемых в ходе корректировки проектной документации токоограничивающих сухих реакторов в 2026 г. увеличится эквивалентный уровень звукового давления, создаваемого в расчетной точке на

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											18
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2		

границе ВЖК на 3 дБА, максимальный уровень звукового давления, создаваемого на границе ближайшей жилой зоны (пос. Сабетта) на 3 дБА.

Корректировка проектной документации не повлечет за собой изменения уровней звукового давления, создаваемого в расчетных точках в период строительства в 2025 г.

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 2.6».

Описание условий расчета, месторасположение расчетных точек для проведения акустического расчета с указанием координат, перечень шумового оборудования представлены в п.п. 8.2.10, 2017-423-М-02-ООС1, том 8.1.

Характеристика проектируемого оборудования, являющегося источниками шума Завода от Технологических линий и береговых сооружений, с указанием его шумовых характеристик представлена в Приложении П в 2017-423-М-02-ООС3, том 8.3.

Шумовые характеристики оборудования и схемы расположения источников шума от Технологических линий №1, №2, №3 проектируемого Завода были приняты на основании Приложения № 8 задания на проектирование, представленного в томе 1.2 2017-423-М-02-П32, том 1.2, Приложение А.

Схемы расположения источников шума представлены в Приложении С 2017-423-М-02-ООС3, том 8.3.

Шумовые характеристики проектируемого оборудования приведены в Приложении Т 2017-423-М-02-ООС3.

Звуковая мощность реакторов 110 кВ принята в соответствии с данными завода-изготовителя и составляет 40 дБА от трехфазной группы реакторов (Приложение 12 в томе 2017-423-М-02-ООС3).

Результаты расчета шумового воздействия приведены в п.п. 8.2.10, 2017-423-М-02-ООС1, том 8.1.

Графическое представление результатов акустического расчета (эквивалентного и максимального уровней звуковой мощности) в период эксплуатации приведено в Приложении Р 2017-423-М-02-ООС3.

Результаты проведенных расчетов свидетельствуют о том, что с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого объекта:

– на границе ВЖК эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 23 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 29 дБА;

Инва. № подл.	246484	Взам. инв. №	000344445	Подпись и дата		Графическое представление результатов акустического расчета (эквивалентного и максимального уровней звуковой мощности) в период эксплуатации приведено в Приложении Р 2017-423-М-02-ООСЗ.						
						Результаты проведенных расчетов свидетельствуют о том, что с учетом ввода в эксплуатацию проектируемого объекта:						
						- на границе ВЖК эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит – 23 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно 29 дБА;						
						2017-423-М-02-ООС2						Лист
												19
7	-	Зам.	20-25		21.03.25							
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							

– на границе установленной санитарно-защитной зоны эквивалентный уровень звукового давления от источников шума составит от 35 до 39 дБА, максимальный уровень звукового давления соответственно от 42 до 52 дБА.

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» с учетом поправки п.104 таблицы 5.35 (-5 дБА) (СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»), что позволяет говорить о допустимости такого воздействия.

Данные результатов расчета при эксплуатации проектируемых в ходе корректировки проекта токоограничивающих сухих реакторов не изменились относительно предыдущей редакции проектной документации.

Проектируемые объекты Завода расположены в районе сплошного развития многолетнемерзлых пород (ММП), что является определяющим в оценке теплового воздействия.

Основными источниками теплового излучения являются: приводы энергетических установок и прочие технические устройства.

Источниками воздействия на ММП в период строительства потенциально могут являться следующие процессы:

- Процесс планировки территории, в т.ч. рытье котлованов под объекты Завода. Для исключения растепления грунтов проектом предусмотрен отказ от несплошной планировки территории, рытье котлованов большей частью предусматривается в зимний период для ускорения промерзания и стабилизации.

- Забивка свай с заливкой их бетоном. Для процесса используется теплый бетон +15 градусов. Для исключения воздействия основная часть работ выполняется зимой для скорейшего замерзания бетона и приведения грунтов в исходное состояние.

- Нарушение мохового слоя в процессе строительства объектов. В качестве мероприятия используются гео-, биоматы, которыми застилается нарушенная поверхность для дальнейшего прорастания, что будет являться теплоизоляционным слоем.

- Образование снежных заносов на территории строительной площадки, что способствует повышению температуры почвогрунтов под снежной массой. Для снижения, исключения растепления требуется регулярная уборка снега с вывозом за пределы строительной площадки.

Взам. инв. №

000344445

Подпись и дата

Инв. № подл.

246484

7

-

Зам.

20-25

21.03.25

Изм.

К.уч.

Лист

№док

Подп.

Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

20

зимой для скорейшего замерзания бетона и приведения грунтов в исходное состояние.

– Нарушение мохового слоя в процессе строительства объектов. В качестве мероприятия используются гео-, биоматы, которыми застилается нарушенная поверхность для дальнейшего прорастания, что будет являться теплоизоляционным слоем.

– Образование снежных заносов на территории строительной площадки, что способствует повышению температуры почвогрунтов под снежной массой. Для снижения, исключения растепления требуется регулярная уборка снега с вывозом за пределы строительной площадки.

– Скопление поверхностной воды на площадке, что приводит к подтаиванию ММП. Для снижения воздействия этого фактора необходима откачка поверхностных вод.

В целях защиты от теплового воздействия на окружающую среду предусмотрены теплоизоляционные покрытия, герметизация и экранирование нагретых рабочих поверхностей, трубопроводов, фланцевых соединений и пр., а также светлая их покраска.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие теплового излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие теплового излучения в период строительства не изменится.

Стадия эксплуатации

Основными источниками воздействия для периода эксплуатации Завода являются:

- Факел высокого давления;
- Производственные помещения;
- Греющие кабели на подземных емкостях;
- Процесс подтопления территории;
- Большая толща снежного покрова.

По всем источникам в рамках разработки проектной документации были выполнены теплотехнические расчеты (том 2017-423-М-02-КР3.4). Результаты этих расчетов приведены ниже.

По итогам прогнозных теплотехнических расчетов влияния факела определено, что в процессе эксплуатации факела без мероприятий по уменьшению теплового потока в грунты основания будет происходить растепление грунтов и понижение кровли мерзлых грунтов до глубины 10,0 м. Для предотвращения влияния факела на ММП проектом предусмотрено применять теплозащитный экран (ТЗЭ), который способен выдерживать температуры до 100 °С. Таким теплоизолятором является «Рир-плита». На расстояниях, превышающих 100 м, можно применять теплозащитный экран из плит пенополистирола «Пеноплекс», выдерживающего температуры до 75°С. При укладке теплозащитного экрана, глубина оттаивания грунтов у ствола факела уменьшается, мерзлое состояние грунтов в процессе эксплуатации сохраняется.

При соблюдении проектных решений, требований нормативных документов, санитарных правил и выполнении защитных мероприятий, воздействие теплового излучения на окружающую среду ожидается незначительным.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие теплового излучения в период эксплуатации не изменится.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											21
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2		

2.2.3 Воздействие электромагнитных полей

Стадия строительства

Источниками электромагнитных полей на стадии строительства являются распределительные устройства 10 кВ и 0,4 кВ (временные сети электроснабжения, проложенные по строительной площадке), силовые трансформаторы, электрические двигатели и инструменты (к указанным данным относятся: установки для сварки ручной дуговой, преобразователи сварочные, печи для прокаливания, электродов, сварочные аппараты (автоматическая, полуавтоматическая, ручная сварка), преобразователи сварочные, лебедки тяговые электрические, углошлифовальные машины, фены технические, машины для безогневой резки, вибраторы для бетонной смеси, окрасочные агрегаты, пылесосы промышленные, станок для гибки арматурной стали, временные здания и сооружения) (указанный перечень приведен в разделе 11.3 тома 2017-423-М-02-ПОС1.1). Параметры уровня напряженности переменного электрического поля и переменного магнитного поля промышленной частоты в зоне влияния источников ЭМИ на участках выполнения работ ниже порога обнаружения: $<0,05$ кВ/м для электрического поля и $<0,08$ А/м для магнитного поля. Следовательно, воздействие электромагнитных полей не повлечёт воздействия на окружающую среду в период проведения строительных работ.

В связи с незначительными уровнями напряженности переменного электрического и магнитного полей используемого при строительстве оборудования, воздействие электромагнитных полей на окружающую среду в период проведения строительных работ не предполагается.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие электромагнитных полей в период строительства не изменится.

Стадия эксплуатации

Электромагнитные поля генерируются при работе радиоприборов, электротехнического оборудования.

Источниками электромагнитного излучения на Заводе будут являться мачты антенны связи № 1 и размещение на ней средств радиосвязи, а также вновь устанавливаемые токоограничивающие реакторы.

Антенно-фидерные устройства размещаются на проектируемой отдельно стоящей антенной мачте $H=61,100$ м ($62,100$ м с учетом ростверка) вблизи ЗЦО. Введение СЗЗ не требуется, так как на высоте 2 м от уровня земли в направлениях максимальных КУ проектируемых антенных устройств КБ не превышает 1 и нижняя граница ЗО проходит на высоте 27,6 м.

Маршруты движения персонала не ограничены. Работа ПРТО не создает опасности для здоровья населения и обслуживающего персонала на прилегающей территории, поскольку уровни ЭМП в местах их возможного нахождения будут существенно ниже допустимых норм. Проведение ремонтных и настроечных работ антенн и нахождение людей около антенн будет происходить только при выключенных передатчиках ПРТО.

Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	Лист
										22
Инев. № подл.	246484	Подпись и дата		Взам. инв. №	00034445					

Мероприятий по защите населения от ЭМИ РЧ не требуется, что подтверждается проектом размещения ПРТО и экспертным заключением № 01-054-Т от 13.09.2022 г. (2017-423-М-02-П32, том 1.2). Уровни ЭМП в местах их возможного нахождения существенно ниже допустимых норм.

Воздействия электромагнитных полей возможны также от электрических машин, (генераторов и электродвигателей), кабельных систем, другого электрического оборудования. Проектом предусмотрено использование только сертифицированного электротехнического оборудования с максимальным напряжением 10 кВ, частотой тока 50 Гц. Высокочастотные блоки радиопередатчиков и генераторов СВЧ снабжены экранировкой и размещаются в специально оборудованных помещениях. Неэкранированные блоки оборудованы автоматическими световыми табло. Защитные меры от электромагнитных полей приняты, согласно ГОСТ 12.1.006-84 «ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля».

Токоограничивающие реакторы создают в окружающем пространстве электромагнитные поля промышленной частоты высокой интенсивности.

В соответствии с ГОСТ 14794-79 допустимая напряженность ЭМП в точке пересечения с массивными металлоконструкциями не должна превышать 4000 А/м. Для подтверждения этого соответствия в проектируемом токоограничивающем реакторе в приложении 12 тома 2017-423-М-02-ООС3 представлен график распределения ЭМП на одну фазу.

Выполнение указанного требования способствует тому, что при размещении токоограничивающих реакторов на открытом пространстве на значительном удалении от административных и производственных помещений электромагнитные поля, создаваемые токами таких реакторов, не опасны для электронного оборудования и не создают угрозы для окружающей среды.

Проведение на объекте работ, сопровождающихся поступлением электроимпульсов в водную среду, не предусматривается.

Таким образом, в связи с выполнением конструкции реакторов согласно ГОСТ 14794-79 воздействие электромагнитных полей от используемого оборудования в значительной степени минимизировано и будет незначительным на удалении от площадки реакторов. Защитой от ЭМИ является соблюдение допустимых расстояний от источника воздействия. Населенные пункты находятся на значительном удалении от Завода, воздействие ЭМИ на них оказано не будет.

2.2.4 Вибрационное воздействие

Этап строительства

Наибольшей интенсивностью и распространением вибрационных воздействий традиционно характеризуется *этап строительства* со свойственным ему высоким сосредоточением специальной техники и транспортных средств, мобильных генераторов и других устройств. Проектной документацией предусмотрены такие механизмы и оборудование, которые имеют низкий уровень вибрации, либо оснащены виброизоляторами, гибкими вставками и др. уменьшающими вибрацию материалами.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445	2.2.4 Вибрационное воздействие						
					<u>Этап строительства</u>						
<p>Наибольшей интенсивностью и распространением вибрационных воздействий традиционно характеризуется <i>этап строительства</i> со свойственным ему высоким сосредоточением специальной техники и транспортных средств, мобильных генераторов и других устройств. Проектной документацией предусмотрены такие механизмы и оборудование, которые имеют низкий уровень вибрации, либо оснащены виброизоляторами, гибкими вставками и др. уменьшающими вибрацию материалами.</p>											
						2017-423-М-02-ООС2				Лист	
										23	
						7	-	Зам.	20-25		21.03.25
						Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие вибрации в период строительства не изменится.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие вибрации в период эксплуатации не изменится.

Интеграция дозы излучения при использовании рентгеновские аппараты и гамма-дефектоскопа при мощности экспозиционной дозы от которых на расстоянии 1 м более $7,17 \cdot 10 \text{ А/кг}$ ($2,78 \cdot 10 \text{ Р/с}$), остается невысокая.

Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

2.2.5 Воздействие ионизирующего излучения

Источниками ионизирующего излучения являются: строительные материалы, оборудование (рентгеновских аппаратов, гамма-дефектоскопов (радионуклидные источники)), природный радиационный фон.

Стадия строительства

Интеграция дозы излучения при использовании рентгеновские аппараты и гамма-дефектоскопа при мощности экспозиционной дозы от которых на расстоянии 1 м более 7,17·10 А/кг (2,78·10 Р/с), остается невысокая.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		24

На основании исследований природных радионуклидов насыпные грунты относятся к строительным материалам 1 класса (использование без ограничений). Строительные материалы применяются сертифицированные и прошедшие радиационные контроль.

В целях выполнения требований норм радиационной безопасности на объекте проектирования должен производиться дозиметрический контроль.

Вывод

При условии, что годовая доза облучения работников за счет природных источников ионизирующего излучения в производственных условиях является приемлемым уровнем облучения (п.3.1.1 СанПиН 2.6.1.2800-10), то, соответственно, и возможное воздействие на окружающую среду будет допустимым.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие ионизирующего излучения не изменится.

Стадия эксплуатации

На период эксплуатации промышленных источников ионизирующего излучения не предусмотрено.

2.3 Подтверждение размеров санитарно-защитной зоны

Для Завода СПГ и СГК на ОГТ решением Федеральной службы Роспотребнадзора №306-РСЗЗ от 27.12.2019 установлена санитарно-защитная зона (Приложение Б 2017-423-М-02-ПЗ2, том 1.2).

На основании выполненных в настоящем Разделе 3 проектной документации расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, акустических расчетов, обоснована достаточность ранее установленной для проектируемого объекта санитарно-защитной зоны следующего размера:

- в северном направлении – 880 м;
- в северо-восточном направлении – 840 м;
- в восточном направлении – 690 м;
- в юго-восточном направлении – 1900 м;
- в южном направлении – 1410 м;
- в юго-западном направлении -1740 м;
- в западном направлении – 1620 м;
- в северо-западном направлении – 1360 м.

Конфигурация санитарно-защитной зоны Завода представлена на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием». На морской акватории, где нет постоянно проживающего населения расчетные точки не закладывались.

Корректировка проектных решений связана с установкой нового оборудования – токоограничивающих реакторов 110кВ, при работе которых выбросы в атмосферу отсутствуют, поэтому при текущей корректировке проектных решений результаты

Изм. № подл.	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инт.
246484	7	-	Зам.	20-25		21.03.25	00034445		
2017-423-М-02-ООС2							Лист		
							25		

Ф. 23-15.1

расчетов рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ не изменятся. 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» с учетом поправки п.104 таблицы 5.35 (-5 дБА) СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», Изменение шумового воздействия с введением в эксплуатацию реакторов будет незначительным.

Поэтому изменение установленной СЗЗ не требуется.

2.4 Поверхностные водные объекты

2.4.1 Водопотребление в период эксплуатации

Для береговой части Завода СПГ и СГК на ОГТ предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- система питьевого водоснабжения;
- система технического водоснабжения обессоленной водой;
- система противопожарного водоснабжения;
- система технического водоснабжения.

Подробные сведения о расчетном расходе воды на питьевые нужды, в том числе на противопожарные нужды и техническое водоснабжение представлено в томе 5.2.2.1 2017-423-М-02-ИОС2.2.1.

Согласно решениям текущей корректировки проектной документации при введении в эксплуатацию токоограничивающих реакторов 110 кВ дополнительного водопотребления не потребуется.

Технические устройства полной заводской готовности «Технологические линии №1,2,3» оборудованы системами водоснабжения, которые подробно описаны в п.3.1 Приложения 8 к Приложению А тома 1.2 2017-423-М-02-П32.

Технические условия №№009-010 от 15.11.2023 на подключение Завода СПГ и СГК на ОГТ к сетям проекта Обустройства приведены в Приложении У тома 2017-423-М-02-ООС3.

Система питьевого водоснабжения

Источником питьевого водоснабжения является проектируемый комплекс водоподготовки, расположенный на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении (НГКМ).

Качество воды соответствует СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		26

Основными потребителями питьевой воды является персонал, пребывающий в зданиях (комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения, насосная противопожарного водоснабжения, пусковая котельная, котельная собственных нужд, здание центральной операторной, котельная нагрева гликоля, береговая электростанция) временно и постоянно, аварийные фонтанчики, мытье полов, аварийная подпитка систем теплоснабжения. Расход на питьевые нужды составляет 22543,14 м³/год, 226,52 м³/сутки, 41,54 м³/час.

Подключение объекта «Завод СПГ и СГК на ОГТ» к трубопроводам воды питьевой (обратной) и воды технической в соответствии с техническими условиями № 009 от 15.11.2023 г. (Приложение У 2017-423-М-02-ООСЗ).

Система технического водоснабжения обессоленной водой

Источником системы технической обессоленной воды является комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения, располагаемый на береговой части. По степени обеспеченности подачи воды система технического водоснабжения обессоленной водой предусматривается второй категории. Исходным сырьем для работы комплекса является питьевая вода, получаемая с Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения (НГКМ), документация по которому разрабатывается отдельным проектом.

На береговых сооружениях техническая обессоленная вода предназначена для снабжения увлажнителей, расположенных в здании пусковой котельной, энергопостов, а также для подпитки систем теплоснабжения. Потребителями технической обессоленной воды являются береговые сооружения и технические устройства полной заводской готовности «Технологическая линия №1», «Технологическая линия №2», «Технологическая линия №3».

Подключение объекта «Завод СПГ и СГК на ОГТ» к трубопроводам воды технической (обратной) и воды технической в соответствии с техническими условиями № 010 от 15.11.2023 г. (Приложение У 2017-423-М-02-ООСЗ).

Система противопожарного водоснабжения

Источником для системы технического водоснабжения и для восполнения противопожарного запаса служит кольцевой водопровод технического водоснабжения комплекса водоподготовки, расположенный на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении (НГКМ).

Для хранения потребно запаса противопожарной воды приняты два резервуара номинальным объемом 600 м³, хранимый объем воды – 1080 м³. Номинальный потребный расход для восполнения противопожарного запаса составляет 45 м³/ч.

2.4.2 Водопотребление в период строительства

В период строительства в 2020 - 2026 годах водопотребление будет осуществляться на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Обеспечение водой периода строительства необходимо на двух площадках: площадка строительства Завода и временный городок строителей (ВГС), где проживает строительный персонал.

Водоснабжение строительной площадки для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд предусматривается привозной водой в автоцистернах с ВГС. Доставка питьевой воды осуществляется в пластиковой таре

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											27
											27
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-М-02-ООС2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

(Справка о закупке Подрядчиком бутилированной питьевой воды представлена в Приложении

С целью обеспечения хозяйственно-питьевых нужд потребителей ВГС:

– до ввода в эксплуатацию ВЗиС Завода используется привозная бутилированная вода;

– после ввода в эксплуатацию используется станция очистки воды ВОС-450 1,2 оч. (проекта ВГС), предназначенная для очистки воды из поверхностного источника до питьевого качества с производительностью 450 м. куб. в сутки, дополнительно в ВГС устанавливают установку систем типа «Пурифаер» с блоками обратноосмотических мембран проточного типа для доочистки воды.

Отпуск технической (исходной) воды в соответствии с Исходными данными на проектирование раздела «Проект организации строительства» (указанные Исходные данные на проектирование раздела «Проект организации строительства» приведены в Приложении У 2017-423-М-02-ООСЗ, Приложении А 2017-423-М-02-ПОС1.1) будет организован водозаборным сооружением проекта Обустройства - от озера без названия в районе реки Халцыней-Яха.

Численность работающих в наиболее загруженную смену принята по расчетам потребности в рабочих кадрах для этапов строительства, приведенным в подразделе 11.1 ПОС, как сумма 70 % от максимального числа рабочих по каждому из этапов строительства и 80 % от ИТР, служащих, МОП и охраны соответственно.

Норматив водопотребления согласно МДС 12-46.2008 п.4.14.3 для питьевых целей составляет 15 л/сутки на 1 человека, для душевых кабин – 30 л/сутки.

Работа персонала проводится в одну смену.

Расчеты водопотребления при строительстве представлены в приложении А данного тома. Расчеты потребности в воде выполнены с учетом данных, приведенных в 2017-423-М-02-ПОС1.1, том 6.1.1, 2017-423-М-02-ПОС2.1, том 6.2.1, п. 11.1.

Потребность в воде на период строительства приведена в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Потребность в воде на период строительства Завода СПГи СГК на ОГТ

Наименование	В том числе по годам строительства, м³						
	2020год	2021 год	2022 год	2023год	2024 год	2025 год	2026 год
Хозяйственно-бытовые нужды	2592,14	17600,70	7544,16	12180,09	4082,52	163,02	1848,99
Производственные нужды (гидроиспытания)	-	687,7	1388,6	2082,9	-	-	-
Итого	2592,14	18288,4	8932,76	14262,99	4082,52	163,02	1848,99
Пожаротушение, л/с	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Изм. № подл.	246484
Подпись и дата	
Взам. инв. №	00034445

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		28

Ф. 23-15.1

2.5 Водоотведение проектируемого объекта

2.5.1 Водоотведение в период эксплуатации

Для обеспечения сбора и отведения поверхностных стоков, стоков от пожаротушения, стоков от смыва возможных проливов, производственных стоков от систем отопления и вентиляции, кондиционирования воздуха, периодических стоков после химической мойки / промывки оборудования, а также хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов на территории береговой части Завода СПГ и СГК на ОГТ, предусматриваются следующие канализационные системы:

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

Технические устройства полной заводской готовности «Технологические линии №1,2,3» оборудованы также системами водоснабжения, которые подробно описаны в п.3.1 Приложения 8 к Приложению А тома 1.2 2017-423-М-02-П32.

Расчеты поверхностных сточных вод приведены в Приложении Б тома 5.3.2.1 2017-423-М-02-ИОС3.2.1.

Объем водопотребления и водоотведения на период эксплуатации Завода (сводный баланс) представлен в таблице 4.5.

Технические условия №№006,008 от 15.11.2023, №007 от 12.03.2025 на подключение Завода СПГ и СГК на ОГТ к сетям проекта Обустройства приведены в Приложении У тома 2017-423-М-02-ООС3.

Система хозяйственно-бытовой канализации

Система хозяйственно-бытовой канализации включает все хозяйственно-бытовые сточные воды от унитазов, писсуаров, душевых кабин, умывальников, кухонных моек и прочего сантехнического оборудования, установленного в зданиях. Сточные воды от зданий собираются в дренажные ёмкости, расположенные вне зданий.

Бытовые стоки от здания центральной операторной собираются в дренажную емкость, откуда откачиваются двумя насосами для последующей транспортировки на очистные сооружения Обустройства по напорному коллектору хозяйственно-бытовой канализации за счет предусмотренных насосов.

Сбор хозяйственно-бытовых стоков, от насосной противопожарного водоснабжения, котельной собственных нужд, пусковой котельной и котельной нагрева гликоля, предусмотрен в дренажные ёмкости комплектных установок надземного исполнения, опорожнение которых предусмотрено с помощью вакуумной автоцистерны и периодическим вывозом на очистные сооружения по мере заполнения.

Хозяйственно-бытовые стоки от технических устройств полной заводской готовности «Технологическая линия №1», «Технологическая линия №2», «Технологическая линия №3» откачиваются передвижной техникой с дальнейшей транспортировкой автотранспортом с вакуумными цистернами до очистных сооружений.

Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	Лист
										29
Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	29

Изм. № подл.	246484
Подпись и дата	
Взам. инв. №	00034445

Все стоки направляются на очистные сооружения, расположенные на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатном месторождении.

Максимальный суточный объем стоков хозяйственно-бытовой канализации, образующихся на территории Завода составляет 59,85 м³ (из них 54,25 м³ вывозится автотранспортом). Годовой объем стоков хозяйственно-бытовой канализации составляет 3003,94 м³ (из них 960,67 м³ вывозится автотранспортом).

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

Температура бытовых стоков, сбор которых осуществляется от зданий основных и вспомогательных объектов береговой части и поступающих в напорную сеть хозяйственно-бытовой канализации, составляет от плюс 5 °С до плюс 40 °С.

Объем хозяйственно-бытовых стоков, образующихся на технических устройствах полной заводской готовности «Технологическая линия №1», «Технологическая линия №2», «Технологическая линия №3» составляет 0,72 м³/ч; 6,3 м³/сут; 181,8 м³/год для одной технологической линии. Объем стоков, с учетом промывки оборудования, составляет 17,3 м³/сут; 247,8 м³/год. Вывоз предусматривается автоцистернами.

Расчет водопотребления / водоотведения котельной собственных нужд приведен в томе 5.2.2.3, 2017-423-М-02-ИОС2.2.3 документ 2017-423-М-02-ИОС2.2.3-10141-ВК-ТТ-РР1.

Расчет водопотребления / водоотведения пусковой котельной приведен в томе 5.2.2.5, 2017-423-М-02-ИОС2.2.5 документ 2017-423-М-02-ИОС2.2.5-10503-ВК-ТТ-МБ1.

Сведения о расчетном проектном расходе воды на хозяйственно питьевые нужды здания центральной операторной приведены в томе 5.2.2.7, 2017-423-М-02-ИОС2.2.7 пп. 5.

Показатели по водопотреблению / водоотведению котельной нагрева гликоля приведен в томе 5.2.3.2, 2017-423-М-02-ИОС2.3.2 пп.3.4, 3.17.

Оборотное водоснабжение в период эксплуатации Завода не предусматривается.

Состав основных загрязнений для хозяйственно-бытовых стоков представлен в п. 8.3.2 тома 8.1 2017-423-М-02-ООС1.

Система производственно-дождевой канализации

Производственно-дождевая канализация предназначена для сбора стоков:

- стоки после пожаротушения;
- дождевая и талая вода со всей территории Береговых сооружений;
- стоки от систем оборудования ОВКВ;

Сбор производственно-дождевых стоков осуществляется с незагрязненных поверхностей и незастроенных участков за счет уклонов, образованных вертикальной планировкой в предусмотренные дождевые лотки с уклоном, направленным в сторону трех КНС производственно-дождевых стоков — №1, №2 и №3. После КНС осуществляется транспортировка стоков по напорному коллектору, предусмотренному от технических устройств полной заводской готовности «Технологическая линия №1», «Технологическая линия №2», «Технологическая линия №3» до очистных сооружений

Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	Лист
										30
Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	30

проекта Обустройства, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатным месторождении.

КНС производственно-дождевых стоков №1, №2 и №3 и подводящие к ней трубопроводы (небольшие участки труб, предусматриваемые в местах соединения прямка и подземного патрубка дренажных ёмкостей КНС) запроектированы с теплоизоляцией и электрообогревом, обеспечивающим минимальную температуру стоков плюс 5 °С.

Производственно-дождевая канализация также включает в себя дренажные стоки от систем ОБКВ из здания центральной операторной, котельной собственных нужд, подстанции ESS-001, котельной нагрева гликоля, аппаратной с ESS-004.

Сбор производственно-дождевых стоков предусмотрен в самотечном режиме по трубопроводам в надземном исполнении в соответствующие дренажные ёмкости комплектных установок (2 шт.), укомплектованных помимо температурных датчиков и уровнемеров, полупогружными насосами (1 рабочий, 1 резервный), при помощи которых стоки направляются в напорный коллектор производственно-дождевой канализации и под давлением транспортируются на очистные сооружения.

Насосная противопожарного водоснабжения является модулем полной заводской готовности, внутри которого расположен приямок с дренажным насосом, для откачки аварийных проливов. Насосы откачки аварийных проливов предусмотрены по схеме - один рабочий, один резервный, который хранится на складе.

Сброс аварийных проливов насосной станции пожаротушения производится в лоток для сбора поверхностных стоков. Далее по лотку аварийные стоки попадают в приямок.

Сбор производственных стоков от пусковой котельной, котельной нагрева гликоля, аппаратной с ESS-004 предусматривается в надземном исполнении, самотёком в дренажные ёмкости, укомплектованные температурными датчиками, уровнемерами и сигнализацией для периодической откачки стоков посредством передвижной техники с дальнейшей транспортировкой до очистных сооружений.

Производственные стоки от подстанции ESS-001 направляются в стальной приямок, который расположен внутри модуля, с последующей транспортировкой передвижной техникой на очистные сооружения.

Температура всех производственных сточных вод, сбор которых осуществляется от зданий, а также дождевых и талых стоков со всей поверхности территории береговых сооружений, которые подаются в напорную сеть производственно-дождевой канализации, составляет от плюс 5 °С до плюс 30,1 °С.

Комплектные установки, размещенные на береговой части Завода, предусмотрены для откачки дождевых стоков, направленных в самотечном режиме по лоткам в приемную емкость.

Максимальные расходные показатели производственно-дождевых стоков с территории Завода, транспортируемых на очистные сооружения в напорном режиме, представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Расчетные расходы производственно-дождевых стоков

м³/ч	м³/сут	м³/год
1651	6424,15	163629,78

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2				31	
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Максимальный суточный объем стоков производственно-дождевой канализации, направляемый на очистку, составляет 6419,14 м³, 5,01 м³ вывозится автотранспортом с вакуумными цистернами.

Годовой объем производственно-дождевых стоков, направляемых на очистку, составляет 163543,99 м³, 85,79 м³ вывозится автотранспортом с вакуумными цистернами.

Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков приведены в томах 5.3.2.1 2017-423-М-02-ИОС3.2.1, 5.3.2.7 2017-423-М-02-ИОС3.2.7

Расчеты объемов приведены в томе 5.3.2.1 2017-423-М-02-ИОС3.2.1.

Состав основных загрязнений, которые могут присутствовать в системе производственно-дождевых стоков, а также и их предварительная концентрация приведены в п.8.3 тома 8.1 2017-423-М-02-ООС1.

Технические условия №007 от 12.03.2025 на подключение Завода СПГ и СГК на ОГТ к сетям проекта Обустройство приведены в Приложении У тома 2017-423-М-02-ООС3.

Система нефтезагрязненной канализации

Система нефтезагрязненной канализации собирает стоки, образующиеся в поддонах площадки факельных сепараторов, отбортованной площадки сбора и дренирования водного раствора гликоля, от комплекса предварительной водоподготовки технического водоснабжения, установки дренирования водного раствора гликоля, БЭС которые могут содержать небольшое количество нефтепродуктов, моющих средств и других загрязняющих веществ. К данной системе так же относятся:

- вода после пожаротушения и дождевая вода;
- вода, загрязненная небольшими проливам и дренажами при техобслуживании;
- смазочные масла;
- тяжелые углеводороды (жидкие при нормальных показателях 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, промывные воды операций технического обслуживания. Поддоны или отбортованные площадки для сбора мелких проливов предусмотрены под узлами с множественными фланцевыми соединениями или под оборудованием, насосными агрегатами, которые могут содержать потенциальные загрязняющие вещества.

– стоки с высоким солесодержанием от комплекса предварительной водоподготовки технического водоснабжения.

Стоки от комплекса предварительной водоподготовки технического водоснабжения собираются в баки сбора стоков, после чего направляются насосами по напорному коллектору, предусмотренному от технических устройств полной

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											32	
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	Недок	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2		

заводской готовности «Технологическая линия №1», «Технологическая линия №2», «Технологическая линия №3» до очистных сооружений проекта Обустройства, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатным месторождении.

На линиях сбора нефтезагрязненных стоков от поддонов и обвалованных площадок на выпусках предусматриваются нормально закрытые задвижки, позволяющие выбрать направление для дальнейшего движения сточных вод по следующему алгоритму:

– в случае приемлемого качества сточных вод задвижка открывается для сброса в систему (41/CS);

– в случае большого количества загрязняющих веществ в сточных водах предусматривается возможность ручного сброса в систему (K42/DO) в емкости передвижных средств для последующей транспортировки и утилизации загрязненных стоков на очистных сооружениях, расположенных на Салмановском (Утреннем) нефтегазоконденсатным месторождении.

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

Стоки от комплекса предварительной водоподготовки технического водоснабжения и от технических устройств полной заводской готовности «Технологическая линия №1, 2, 3» направляются по напорному коллектору, расположенному на трубопроводной эстакаде до границы проектирования с «Обустройством». Расходные показатели напорного коллектора нефтезагрязненных стоков приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Расчетные расходы нефтезагрязненных стоков

м³/ч	м³/сут	м³/год
55,2	534,09	14936,12

Максимальный суточный объем стоков нефтезагрязненной канализации составляет 550,11 м³, из них 16,02 м³ вывозится автотранспортом с вакуумными цистернами. Годовой объем подачи стоков нефтезагрязненной канализации составляет 15043,58 м³, из них 107,46 м³ вывозится автотранспортом с вакуумными цистернами. Расчеты объемов приведены в томе 5.3.2.1 2017-423-М-02-ИОС3.2.1.

Список основных химических веществ и концентрация загрязнений, которые могут присутствовать в системе нефтезагрязненной канализации, приведены в п.8.3 тома 8.1 2017-423-М-02-ООС1.

Технические условия №008 от 15.11.2023 на подключение Завода СПГ и SGK на ОГТ к сетям проекта Обустройство приведены в Приложении У тома 2017-423-М-02-ООС3. Объем водопотребления и водоотведения на период эксплуатации Завода (сводный баланс) представлен в таблице 2.6.

Сведения о расчетном расходе воды приведены в томе 2017-423-М-02-ИОС2.2.1:

– на хозяйственно-питьевые нужды, в т.ч. на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение приведены в п.2.4;

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											33
											33
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-М-02-ООС2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Таблица 2.6 – Сводный баланс водопотребления и водоотведения Завода СПГ и SGK на ОГТ при эксплуатации

Наименование потребителей	Хозяйственно-питьевое водопотребление, м³			Производственное водопотребление, м³			Противопожарное водопотребление, м³			Хозяйственно-бытовая канализация, м³			Производственно-дождевая канализация, м³			Нефтезагрязненная канализация, м³			Невозвратные потери, м³	
	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки
Береговые объекты Завода							1080,0	1080,0	360											
Котельная собственных нужд (титул 10141) (Примеч.2)																				
Аварийная подпитка тепловой сети	53,28	53,28*	2,22																53,28	53,28*
Хозяйственно питьевые нужды (Примеч.10)	4,27	0,1	0,32							4,27	0,1	0,32								
Дренажи оборудования и ОВКВ (Примеч.13)													32,56	6,15	2,6					
Подпитка тепловой сети				36,9	6,72	0,28													36,9	6,72
На заполнение тепловой сети (Примеч.2)				111	54*	9,0*													78,44	47,85*
Здание центральной операторной (титул 10201)																				
Хозяйственно питьевые нужды (Примеч.11, 12)	2043,27	5,6	3,98							2043,27	5,6	3,98								
На увлажнители воздуха (Примеч.11, 13)	2367,36	6,58	0,27										929,66	2,58	0,11				1437,7	4
Пусковая котельная (титул 10503)																				
Хозяйственно питьевые нужды (Примеч.10)	106,2	1,1	1,23							106,2	1,1	1,23								
На увлажнители воздуха (Примеч.10)				21,9	0,07	0,0115							4,39	0,01	0,01				17,51	0,06
Дренаж системы отопления (Примеч.10)													1,4	1,4	1,4					
Котельная нагрева гликоля (титул 12953)																				
Хозяйственно питьевые нужды (Примеч.10)	106,2	1,1	1,23							106,2	1,1	1,23								
На увлажнители воздуха (Примеч.10)				21,9	0,07	0,0115							4,39	0,01	0,01				17,51	0,06
Дренаж системы отопления (Примеч.10)													1,4	1,4	1,4					
Насосная противопожарного водоснабжения (титул 10172)																				
Хозяйственно питьевые нужды (Примеч.10)	0,6	0,05	0,12							0,6	0,05	0,12								
Комплекс предварительной водоподготовки технического водоснабжения (титул 10173)																				
Приготовление обессоленной воды	16084,8	190,0	21,4													6073,43	71,79	8,08		
Химическая промывка	120																		120	
Площадка сбора и дренирования водного раствора гликоля (титул 10181)																				
Подпитка контуров				220	50,00*	12,0*													220	50*

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

Ф. 23-15.3																						37
Взам. инв. № 00034445	Наименование потребителей	Хозяйственно-питьевое водопотребление, м³			Производственное водопотребление, м³			Противопожарное водопотребление, м³			Хозяйственно-бытовая канализация, м³			Производственно-дождевая канализация, м³			Нефтезагрязненная канализация, м³			Невозвратные потери, м³		
		год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	
	технологических систем (Примеч.2)																					
	Энергопост (Примеч 5)				9,6	4	0,50*													9,6	4	
	Площадка сбора и дренирования водного раствора гликоля (титул 12955)																					
	Энергопост				9,6	4	0,50*													9,6	4	
	Резервуары противопожарного запаса воды (титул 10171) (Примеч. 3, 7)																					
	Пополнение резервуаров после пожара				1080	1080	45															
	Стоки после пожара													540	540	180				540	540	
	Площадка факельных сепараторов (титул 10301)																					
	Энергопост (Примеч 10)				24	6	6,0*										12	3	3	12	3	
	Подстанция ESS-001 (титул 10701)																					
	Дренажи оборудования и ОВКВ (Примеч.10)													7,46	1,09	0,5						
	Подстанция ESS-003 (титул 10602)																					
	Дренажи оборудования и ОВКВ (Примеч.10)													3,5	0,05	0,002						
	Подстанция ESS-004 (титул 12954)																					
	На увлажнители воздуха				50,58	0,168	0,007															
	Дренажи оборудования и ОВКВ (Примеч.10)													63,25	1,05	0,044						
	БЭС - Береговая электростанция (Примеч. 7)																					
	Хозяйственно питьевые нужды	394,2	1,08	0,58																		
	На увлажнители воздуха	717,59	1,97																	717,59		
	Пополнение резервуаров после пожара				480	480	45													181,71		
	Стоки от БЭС													13050,2	634,7	86,8* (Примеч.17)	298,29	102,3	15* (Примеч.16)			
	Комплектные электрогенерирующие установки (Примеч. 8)																					
	Промывка оборудования привозной водой				4,8	2,4	2,40*													4,8	2,4	
	Технологическая линия 1, 2, 3 (Примеч. 1)							12000	12000	4000												
	Технологическая линия 1 (Примеч.2)	181,8	6,3	3,4	3116,34	28,94	13				247,8 (Примеч.10)	17,3 (Примеч.10)	0,72 (Примеч.10)	27284	2640	110 (Примеч.17)	2854,8	13,2 (360) (Примеч.14)	15 (Примеч.16)	243,54	12,74	
	Технологическая линия 2 (Примеч.2)	181,8	6,3	3,4	3116,34	28,94	13,0*				247,8 (Примеч.10)	17,3 (Примеч.10)	0,72 (Примеч.10)	27284	2640*	110 (Примеч.17)	2854,8	13,2* (360)* (Примеч.14)	15	243,54	12,74	
Технологическая линия 3 (Примеч.2)	181,8	6,3	3,4	3116,34	28,94	13,0*				247,8 (Примеч.10)	17,3 (Примеч.10)	0,72 (Примеч.10)	27284	2640*	110 (Примеч.17)	2854,8	13,2* (360)* (Примеч.14)	15	243,54	12,74		
Инв. № подл. 246484	Подпись и дата																					
												2017-423-M-02-OOC2								Лист		
																				35		

Ф. 23-15.3																						38
Взам. инв. № 00034445 Подпись и дата Инв. № подл. 246484		Наименование потребителей	Хозяйственно-питьевое водопотребление, м³			Производственное водопотребление, м³			Противопожарное водопотребление, м³			Хозяйственно-бытовая канализация, м³			Производственно-дождевая канализация, м³			Нефтезагрязненная канализация, м³			Невозвратные потери, м³	
			год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки
		Площадка отсечных клапанов 1-LIP-001 (титул 11260) (Примеч. 6, 10)				48	8	3,00*										31,82	4,34	0,48		
		Площадка отсечных клапанов 2-LIP-001 (титул 12260) (Примеч. 6, 10)				48	8*	3,00*										31,82	4,34	0,48		
		Площадка отсечных клапанов 3-LIP-001 (титул 13260) (Примеч. 6, 10)				48	8*	3,00*										31,82	4,34	0,48		
		Дождевые и талые стоки с территории Завода																				
		БЕРЕГОВЫЕ СООРУЖЕНИЯ (Примеч.9)													67139,57	2595,71	1320					
		ИТОГО																				
		Водопотребление																				
		Хозяйственно-питьевое водопотребление, м³ (Примеч 4)	22543,14	226,52	41,54																	
		Производственное водопотребление, м³ (система технического водоснабжения обессоленной водой) (Примеч 2, 5)				10008,30	118,25	13,31														
		Производственное водопотребление, м³ (система технического водоснабжения от Обустройства)				1560,00	1080,00	45,00														
		Водоотведение																				
		Всего по Заводу (Примеч 15):										3003,94	59,85		163629,78	6424,15		15043,58	203,31 (550,11)		4187,26	
		В напорном режиме										2043,27	5,6	6,2	163543,99	6419,14	1651	14936,12	534,09	55,2		
		Вывоз автоцистернами										960,67	54,25	5,06	85,79	5,01	3,366	107,46	16,02	4,44		
		<p>Примечание 1 - функцию резервуаров запаса противопожарной воды на технических устройствах полной заводской готовности «Технологическая линия №1», «Технологическая линия №2», «Технологическая линия №3» выполняют балластные отсеки, которые заполняются заборной морской водой из акватории Обской губы.</p> <p>Примечание 2 - одновременно допускается не более одного из плановых заполнений: системы теплоснабжения котельной (9 м³/ч), сетей площадки сбора и дренирования водного раствора гликоля (12 м³/ч) или одного из резервуаров обессоленной воды на ОГТ (13 м³/ч).</p> <p>Примечание 3 – пополнение резервуаров противопожарного запаса воды (титул 10171), выполняется от сети технического водоснабжения. Годовой расход учитывает одно пополнение после пожара.</p> <p>Примечание 4 – максимальное заявленное часовое потребление питьевой воды составляет 55,83 м³/ч с учетом 25% запаса для обеспечения требования СП 31.13330.2016 пункт 16.72 по непрерывному движению воды в трубопроводах при любых режимах водоразбора Завода. Аварийная подпитка тепловой сети в суммарном суточном расходе не учитывается.</p> <p>Примечание 5 - общий часовой расход включает максимальный из пиковых расходов - плановое заполнение резервуара обессоленной воды на ОГТ (13 м³/ч). Общий часовой расход в нормальном режиме 8,68 м³/ч. Среднечасовое потребление на каждом ОГТ – 2,7 м³/ч, подпитка тепловой сети - 0,28 м³/ч, на увлажнители воздуха в пусковой котельной – 0,0025 м³/ч, энергопост на площадке сбора и дренирования водного раствора гликоля – 0,3 м³/ч.</p> <p>Примечание 6 – для промывки оборудования.</p> <p>Примечание 7 - Восстановление противопожарного запаса воды береговой электростанции (БЭС) и береговых сооружений (БС) осуществляется поочередно. Одновременная подача воды на пополнение резервуаров береговой электростанции (БЭС) и береговых сооружений (БС) должна быть исключена.</p> <p>Примечание 8 - Привозная обессоленная вода расходом 400 л на одну комплектную электрогенерирующую установку 1-2 раза в год, до 4,8 м³/ год на 6 работающих установок.</p> <p>Примечание 9 – данная строка включает дождевые и талые стоки с отбортованных площадок: площадки факельных сепараторов, в объеме 6,357 м³/ч, 28,8 м³/сут, 200,70 м³/год; с площадки сбора и дренирования водного раствора гликоля, в объеме 4,34 м³/ч, 22,24 м³/сут, 153,52 м³/год. В случае превышения концентрации загрязняющих веществ стоки удаляются при помощи автоцистерны с вакуумным насосом и последующей транспортировкой на очистные</p>																				
																2017-423-M-02-OOC2						Лист
																						36

Ф. 23-15.3

39

Наименование потребителей	Хозяйственно-питьевое водопотребление, м³			Производственное водопотребление, м³			Противопожарное водопотребление, м³			Хозяйственно-бытовая канализация, м³			Производственно-дождевая канализация, м³			Нефтезагрязненная канализация, м³			Невозвратные потери, м³	
	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки	час	год	сутки
сооружения																				
<p>Примечание 10 – вывоз автоцистернами.</p> <p>Примечание 11 – в балансе указаны стоки, образующиеся на территории Завода с аккумуляцией в емкостях с последующей откачкой в напорном режиме на Обустройство.</p> <p>Примечание 12 – стоки отводятся в напорном режиме с производительностью 6,2 м³/ч.</p> <p>Примечание 13 – стоки отводятся в напорном режиме с производительностью 0,5 м³/ч.</p> <p>Примечание 14 – 13,2 м³/сут – объем образующихся нефтезагрязненных стоков на Технологической линии. 360 м³/сут – максимально возможный суточный расход с одной Технологической линии направляемый на очистку с учетом производительности насоса 15 м³/ч. Периодичность включения насосов определяется оператором по мере наполнения резервуара.</p> <p>Примечание 15 - В скобках указан максимальный суточный расход, подаваемый на очистные сооружения. Учитывается сумма суточных расходов от одного ОГТ, Комплекса предварительной водоподготовки технического водоснабжения, площадки факельных сепараторов, площадок отсечных клапанов 1, 2, 3 и БЭС.</p> <p>Примечание 16 - Стоки подаются или от ОГТ или от сооружений БЭС. Одновременная подача стоков должна быть исключена.</p> <p>Примечание 17 - одновременная откачка производственно-дождевых стоков от технологических линий №1, №2, №3 и БЭС должна быть исключена. Максимальный часовой расход стоков от БЭС составляет -175,9 м³/ч</p> <p>Примечание 18 - Дисбаланс в системах водоснабжения и водоотведения образуется за счет образования конденсата в системах ОВКВ и осадков отводимых на очистку</p> <p>*- Не учитывается в суммарном водоснабжении и водоотведении</p>																				

Инд. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445
--------------	--------	----------------	--------------	----------

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		37
Изм.	К.уч.	Лист	Недоп.	Подп.	Дата		

2017-423-M-02-OOC2_10_7-RU.docx

Формат А3

– на производственные нужды - для объектов производственного назначения приведены в пп. 2.4.3, 2.5.

Расчетные расходы сточных вод приведены в томе 2017-423-М-02-ИОС3.2.1, в т.ч.:

- хозяйственно-бытовых стоков – в п. 2.1.2;
- производственно-дождевой канализации приведены – в п. 2.2.2;
- нефтезагрязненной канализации – в п. 2.3.2.

Расчет водопотребления / водоотведения отдельных объектов представлены:

– по котельной собственных нужд в томе 2017-423-М-02-ИОС2.2.3 документ 2017-423-М-02-ИОС2.2.3-10141-ВК-ТТ-РР1 и документ 2017-423-М-02-ИОС2.2.3-10141-ВК-ТТ-МБ1.

– по пусковой котельной - в томе 2017-423-М-02-ИОС2.2.5 документ 2017-423-М-02-ИОС2.2.5-10503-ВК-ТТ-МБ1.

– по зданию центральной операторной - в томе 2017-423-М-02-ИОС2.2.7 пп. 5 и пп. 19, 20

– по аппаратной ESS-004 - в томе 2017-423-М-02-ИОС2.3.1 пп. 3.4, 3.17

– по котельной нагрева гликоля - в томе 2017-423-М-02-ИОС2.3.2 пп.3.4, 3.17

Расчет объема поверхностного стока приведен в Приложении Б тома 2017-423-М-02-ИОС3.2.1 и томе 5.3.2.7, 2017-423-М-02-ИОС3.2.7, п.7.

2.5.2 Водоотведение в период строительства

В период строительства с 2020 - 2026 года будут образовываться: хозяйственно-бытовые сточные воды; стоки после гидроиспытания оборудования; поверхностные сточные воды.

Объем образующихся хозяйственно-бытовых стоков составит:

2020 год – 2592,14 м³;
 2021 год - 17600,70 м³;
 2022 год - 7544,16 м³;
 2023 год – 12180,09 м³;
 2024 год – 4082,52 м³;
 2025 год – 163,02 м³;
 2026 год - 1848,99 м³.

Объем образующихся производственных стоков составит:

2020 год – отс.
 2021 год – 687,7 м³;
 2022 год – 1388,6 м³;
 2023 год – 2082,9 м³;
 2024 год – отс.
 2025 год – отс.

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445	2026 год - 1848,99 м³.					
					Объем образующихся производственных стоков составит:					
					2020 год – отс.					
					2021 год – 687,7 м³;					
					2022 год – 1388,6 м³;					
					2023 год – 2082,9 м³;					
					2024 год – отс.					
					2025 год – отс.					
</										

Ф. 23-15.1

2026 год – отс.

Годовой объем дождевых вод составляет 12673,8 м³, талых вод – 44025 м³. Поверхностный сток в строительный период составит 3201,79 м³/сут, 56 698 м³/год. Расчет объема поверхностного стока приведен в Приложении Ю тома 2017-423-М-02-ООС3.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков и стоков после гидроиспытаний предусматривается использование подземных емкостей (6 шт.), объемом не менее 60 м³. Расчеты объемов накопительных емкостей представлены в п.4 Приложения Е тома 2017-423-М-02-ПОС1.1 и п. 8.3 тома 2017-423-М-02-ООС1.

Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод как с территории ВГС, так и со строительной площадки Завода осуществляется вакуумными автомобилями на станцию биологической очистки бытовых сточных вод КОС-450 1,2 оч. проекта ВГС с целью очистки, в соответствии с письмом Заказчика от 16.07.2024 № MSC-258UR2019-ALNG-CSDE-LET-002954 (Приложение У тома 2017-423-М-02-ООС3).

Дождевые сточные воды в период строительства с площадки поступают в пруды испарители по периметру площадки ВГС по организованной системе водоотведения. Использование дополнительных емкостей для сбора дождевых сточных вод не предусматривается.

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

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства по годам строительства приведен в таблице 2.7. Качественный состав образующихся стоков представлен в п.8.3 тома 8.1 2017-423-М-02-ООС1.

Таблица 2.7 – Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства в 2020 – 2026 годах

Наименование	В том числе по годам строительства						
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
Водопотребление							
Производственные нужды (гидроиспытания) м³	-	687,70	1388,60	2082,90	-	-	-
Хозяйственно-бытовые нужды (в т.ч. прием душа), м³	2592,14	17600,70	7544,16	12180,09	4082,52	163,02	1848,99
Итого	2592,14	18288,40	8932,76	14262,99	4082,52	163,02	1848,99
Пожаротушение, л/с	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Водоотведение							
Производственные стоки (после гидроиспытаний), м³	-	687,70	1388,60	2082,90	-	-	-
Хозяйственно-бытовые стоки, м³	2592,14	17600,70	7544,16	12180,09	4082,52	163,02	1848,99
Итого	2592,14	18288,40	8932,76	14262,99	4082,52	163,02	1848,99
Пожаротушение, л/с (безвозвратные потери)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

2.6 Почвенный покров

Реализация намечаемой деятельности может привести к следующим видам воздействия на почвенный покров, таким как:

- нарушение земель, выделяемых под проектируемый объект (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.

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

Источниками воздействия на почвенный покров будут являться строительная техника, механизмы и автотранспорт.

В соответствии с требованиями раздела 10 «Экологические требования к производству земляных работ» СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» допускается не снимать плодородный слой при следующих условиях:

- при толщине плодородного слоя менее 10 см;
- на болотах, заболоченных и обводненных участках;
- на почвах с низким плодородием в соответствии с ГОСТ 17.5.3.05, ГОСТ 17.4.3.02, ГОСТ 17.5.3.06.

Агрохимическим анализом, проведенным в рамках инженерных изысканий (2017-423-М-02-ИГИ2.1) определено, что почвы на данной площади непригодны для снятия плодородного слоя. Кроме того, снятие ПСП не рекомендуется, так как срезание верхнего слоя почв, приводит к активизации эрозионных процессов почвенного покрова и воздействию на ММГ (растеплению грунтов, вторичному заболачиванию).

Механические нарушения почв в зоне развития многолетней мерзлоты резко активизируют термозрозионные процессы, что приводит к нарушению устойчивости строений. С целью исключения выше описанных негативных воздействий в рамках данной проектной документации снятия поверхностного слоя почвы не предусматривается.

Ведомость объемов земляных масс грунта, снимаемого при проведении планировки территории согласно тому 2017-423-М-02-ПЗУ1.2, приведена в таблице 2.8.

Излишки минерального грунта, пригодного для обратной засыпки (в том числе выбуренный грунт при свайных работах), погружаются на автосамосвалы и вывозятся для использования в насыпях временных дорог и площадок ВЗиС проекта Обустройство.

<div>Изм. № подл.</div> <div>246484</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>00034445</div>																		
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25												
	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата												
	2017-423-М-02-ООС2																Лист	40

Таблица 2.8 - Ведомость объемов земляных масс

Наименование грунта	Количество, м ³	
	Насыпь (+)	Выемка (-)
1 Грунт планировки территории, в том числе:	1463	13852
- при строительстве вертикальной планировки	(1432)	(285)
- при строительстве внутриплощадочных проездов (под корыто дорожной одежды)	(31)	(13567)
2 Объемы, не учтенные картограммой (устройство покрытия из песка толщиной 0,1 м)	4696	-
3 Поправка на уплотнение	616	-
4 Коэффициент потерь при транспортировке (1%)	68	-
Всего пригодного грунта	6843	13852
5 Избыток пригодного грунта	7009*	-
Итого перерабатываемого грунта	13852	13852
* в карьере		

Загрязнение земель

Прямое негативное воздействие на почвенный покров в строительный период, заключающееся в переливах горюче-смазочных материалов во время работы дорожно-строительной техники исключается, так как заправка и обслуживание строительного транспорта и техники будет осуществляться на специально оборудованных площадках.

Косвенное воздействие на почвенный покров в строительный период будет иметь место при работе строительной техники и проведении сварочных работ. Воздействие выделяющихся вредных веществ проявится в оседании их на почву в зоне влияния проектируемого объекта под действием силы тяжести и вымывании их атмосферными осадками.

2.7 Условия землепользования

Изъятие земель – основной вид воздействия на условия землепользования. Потребность земель под строительство проектируемого объекта составляет 41,69 га под объекты Завода и 5,55 га под водоотводящий канал, необходимый для инженерной защиты территории от поверхностных водных объектов.

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 (41,69 га). При корректировке проектных решений добавлено новое сооружение – в составе береговых сооружений площадка реакторов, предназначенных для ограничения токов короткого замыкания, напряжением 110 кВ. Указанная площадка размером 18,60 x 49,65 м располагается в границах существующего землеотвода без дополнительного изъятия земель.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист	
								41
7	-	Зам.	20-25		21.03.25			
Инв. № подл. 246484								
Подпись и дата								
Взам. инв. № 00034445								

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 (41,69 га). При корректировке проектных решений добавлено новое сооружение – в составе береговых сооружений площадка реакторов, предназначенных для ограничения токов короткого замыкания, напряжением 110 кВ. Указанная площадка размером 18,60 х 49,65 м располагается в границах существующего землеотвода без дополнительного изъятия земель.

Технико-экономические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Показатели по генеральному плану в пределах границ проектирования Завода по градостроительному плану

Наименование показателей по генеральному плану	Единицы измерений	Количество
Площадь участка (в ограждении)	га	41,69
Площадь застройки (в границах ограждения), в т.ч.:	м ²	41827,00
- здания и сооружения;	м ²	(19326,00)
- технологические эстакады	м ²	(22501,00)*
Площадь покрытий внутриплощадочных проездов	м ²	45664,00
Укрепление щебнем (обочины)	м ²	5582,00
Укрепление щебнем свободной от застройки территории, в т. ч.:	м ²	291111,00
укрепление щебнем под зданиями и сооружениями, приподнятыми над поверхностью	м ²	(10244,00)
укрепление щебнем территории под технологическими эстакадами	м ²	(22016,00)
Пешеходные дорожки	м ²	4035,00
Свободные от покрытия территория (спланирована из песка)	м ²	51172,00
Площадь, занимаемая водоотводными сооружениями	м ²	4300,00
Укрепление водоотводных сооружений	м ²	5469,00
Плотность застройки	%	10,00
* с учетом участков эстакады № 1 на ИЗУ (титул 11303), которые располагаются в границах ограждения Завода. Площадь данных участков составляет 471 м ²		

Выводы

Функциональное назначение объекта соответствует основному виду разрешенного использования земельного участка. Использование земельных участков вне земельных участков, предназначенных для строительства, проектом не предусмотрено.

Вновь проектируемая согласно решениям корректировки площадка реакторов, предназначенных для ограничения токов короткого замыкания, напряжением 110 кВ. размером 18,60 x 49,65 м располагается в границах существующего землеотвода без дополнительного изъятия земель.

Согласно решениям корректировки проекта дополнительный землеотвод не требуется.

2.8 Геологическая среда, недра и подземные воды

В период проведения строительных работ основными факторами, негативно влияющими на геологическую среду, являются техногенные изменения природных

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2		Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25			42

Характер изменения природных условий заключается, главным образом, в изменении условий тепловлагообмена системы грунт - атмосфера на поверхности, что может быть вызвано количественным и качественным нарушениями напочвенных покровов.

- к изменению рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличению нагрузки на грунты;

– к нарушению условий поверхностного стока, возможной интенсификации опасных геологических процессов и т.п.

- к изменению термовлажностного режима грунтов сезонно-талого и сезонно-мерзлого слоев, а также температурного режима грунтов.

При штатной ситуации дождевые сточные воды в основном будут загрязнены механическими примесями. Пролиты горюче-смазочных материалов возможны лишь при нарушении правил эксплуатации строительной и дорожной техники или правил охраны окружающей среды (сброс ГСМ при заправке и прочие воздействия). Возможная площадь поражения, затронутая такого рода воздействиями, не превысит 0,05 - 0,1 % от общей площади территории.

В проектной документации были проведены расчеты осадок по всем фундаментам в пределах всех трех зон. Полученные в результате расчетов осадки (как абсолютные по каждому фундаменту, так и разность осадок между соседними кустами свай) не превышают допустимые.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>эстакады), и не могут быть смещены в виду технологических особенностей всего комплекса для предотвращения активизации эрозии при проектировании предусмотрено исключение выемки грунта при сооружении свай, а для защиты многолетнемерзлотных грунтов (ММГ) от растепления и деградации строительные работы предусмотрены с минимальной выемкой почвенно-растительного грунта.</p> <p>В проектной документации были проведены расчеты осадок по всем фундаментам в пределах всех трех зон. Полученные в результате расчетов осадки (как абсолютные по каждому фундаменту, так и разность осадок между соседними кустами свай) не превышают допустимые.</p>					
246484		000344445	<div> <div>2017-423-М-02-ООС2</div> <div>Лист</div> <div>43</div> </div>					

В период эксплуатации воздействие на геологическую среду будет оказано нагрузкой на грунты оснований зданий и сооружений, с изменением температуры грунтов и возможным загрязнением геологической среды.

Опасные экзогенные геологические процессы и гидрологические явления

С целью предупреждения теплового воздействия на многолетнемерзлые породы на основе многовариантных прогнозных теплотехнических расчетов для площадки в целом определено, что в верхнем слое необходимо применять теплозащитный экран, который способен выдерживать высокие температуры от воздействия факела.

Выполнены прогнозные теплотехнические расчеты влияния факела и высоты общепланировочной насыпи на грунты основания Завода.

Для сохранения мерзлого состояния производится укладка теплоизоляционных плит.

В местах расположения бугров пучения предусмотрена укладка теплоизоляционного слоя толщиной 0,10 метра для защиты грунта в пределах этой территории от деформаций.

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 могут 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.

Выводы

Проведение строительных работ проводится в границах стройплощадки. Проведенные расчеты осадок по всем фундаментам в пределах всех трех зон свидетельствуют о их допустимости. Значительных изменений в геологическом состоянии территории при условии соблюдения проектных и технологических решений и проведения комплекса природоохранных мероприятий не будет.

Для периода эксплуатации с целью предупреждения теплового воздействия на многолетнемерзлые породы на основе многовариантных прогнозных теплотехнических расчетов для площадки в целом определено, что в верхнем слое

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											44
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2		

необходимо применять теплозащитный экран, который способен выдерживать высокие температуры от воздействия факела.

При соблюдении заложенных проектных решений и природоохранных мероприятий при штатной эксплуатации воздействие на геологическую среду будет минимальным.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие на геологическую среду, недра и подземные воды не изменится.

2.9 Особо охраняемые природные территории

Ближайшими к площадке Завода находятся три ООПТ - государственный природный заповедник федерального значения «Гыданский» (расположен в 110 км к северо-востоку от участка строительства сооружений Завода), государственный природный заказник регионального значения «Мессо-Яхинский» (340 км к юго-востоку от участка проектируемого строительства) и государственный природный заказник регионального значения «Ямальский» (142 км к юго-западу от участка проектируемого строительства).

Согласно проведенным расчетам рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ указанные ООПТ не входят в зону влияния выбросов от Завода.

Выводы

В связи со значительной удаленностью, с учетом проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и других технических решений, негативного воздействия проектируемой деятельности на режим ООПТ не прогнозируется.

Для минимизации воздействия на ООПТ проектом предусмотрены природоохранные мероприятия в части охраны атмосферного воздуха.

2.10 Растительный мир

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.

Зона воздействия (территория проектирования) полностью представлена промышленным ландшафтом со сведенным естественным растительным покровом. На примыкающих к площадке строительства антропогенно-нарушенных территориях отмечены вторичные несомкнутые сукцессии, образованные из-за механического нарушения, частичного погребения песчаной отсыпкой почвенного и растительного покровов. Таким образом, зона воздействия (территория проектирования) представлена промышленной территорией, с отсутствующим растительным покровом, площадь распространения - 84,6 га, что составляет 90,7 % от общей площади территории проектирования. Несомкнутые группировки из осок, ивки и тундрового разнотравья на прилегающих, механически нарушенных участках к площадке строительства, занимают 4,9 га, 5,2 %.

Изм. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445	Подпись и дата													
<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>20-25</td> <td></td> <td>21.03.25</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>Недок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>						7	-	Зам.	20-25		21.03.25	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25												
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата												
2017-423-M-02-OOC2					Лист												
					45												

В границах зоны влияния присутствуют как естественные сообщества, так и антропогенно-нарушенные растительные сообщества, участки со сведённым растительным покровом на промышленной освоенной территории. В границах промышленной территории и объектах инфраструктуры в прибрежной полосе Обской губы ландшафт полностью антропогенно преобразован, растительный покров полностью отсутствует.

Среди естественных сообществ, в зоне влияния распространена растительность арктических тундр. Тундровые сообщества и сообщества тундровых болот являются доминирующими типами растительности. Данные сообщества относятся к арктическим западно-сибирским формациям.

В зоне влияния проектируемого объекта был обнаружен один редкий вид растений - тимьян Ревердатто (*Thymus reverdattoanus*), включенный в перечни таксонов Красной книги РФ и Красную книгу ЯНАО, в количестве трёх экземпляров на площади 0,2 м². Тимьян Ревердатто занесен в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа как редкий вид (3 категория). Однако произрастание тимьяна отмечено за пределами территории строительства

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.

Воздействие на растительный мир

Период строительства. В период 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.

Указанные воздействия будут носить преимущественно механический характер, и выражаться в уничтожении растительных сообществ на территории участка

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											46
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Недок	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	

проведения строительных работ (зона воздействия). На самом начальном этапе строительства проектируемого объекта в процессе подготовительных работ, включающих расчистку площадки и ее планировку, практически полностью разрушится растительный покров. В данном случае растительность зоны воздействия будет подвергаться разрушению в различной степени: полному - зоны этого разрушения будут ограничиваться пределами площадок строительства и частичному - обустраиваемая, прилегающая к площадке строительства территория.

К основному виду негативного воздействия следует отнести полное уничтожение растительного покрова обустраиваемых участков при сплошной вертикальной планировке территории, а также на участках строительства водоотводного канала.

Экспликация растительного покрова, который может быть подвергнут прямому воздействию, представлена в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Перечень и экспликация растительных сообществ в районе проведения работ в зоне воздействия

Название растительного сообщества	Зона воздействия	
	Площадь, га	Площадь, %
Антропогенно-нарушенные, сведённые растительные сообщества		
Группа ассоциаций: антропогенно-нарушенные и вторичные сообщества в процессе самовосстановления		
Несомкнутые группировки из осок, ивки и тундрового разнотравья	4,9	5,2
Растительный покров отсутствует		
Растительный покров отсутствует, промышленная территория, объекты инфраструктуры	84,6	90,7
Водная поверхность	3,8	4,1
Общая площадь	93,3	100,0

При соблюдении мероприятий по охране объектов растительного мира, уничтожение растительного покрова в зоне воздействия будет ограничено территорией проведения строительных работ (41,69 га) от общей площади предполагаемого воздействия, составляющей 93,3 га. Ущерб растительному покрову при этом не будет превышать площади в 4,9 га, на которых произрастают несомкнутые группировки из осок, ивки и тундрового разнотравья, поскольку остальная территория зоны предполагаемого воздействия практически лишена растительного покрова.

Кроме того, нарушение растительного слоя возможно при движении строительной техники и транспортных средств за пределами отведенной территории, что кроме повреждения растительного покрова, как правило, приводит к нарушению теплофизических свойств грунтов и развитию криогенных процессов и эрозии.

Воздействие на растительный покров в зоне влияния Проекта может быть также обусловлено химическим загрязнением, как воздушным (выбросы газообразных загрязняющих веществ), так и наземным (разливы нефтепродуктов, других

Инов. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		47

токсических веществ). Экспликация растительного покрова, который может быть подвергнут воздействию в зоне влияния, представлена в таблице 2.11.

Таблица 2.11 - Экспликация растительного покрова зоны влияния объекта строительства

Название растительного сообщества	Зона влияния	
	Площадь, га	Площадь, %
Естественные растительные сообщества		
Группа ассоциаций: сообщества тундровых болот		
Пушицево-осоково-моховые болота в сочетании с полигональными болотами с ивнячковыми кустарничково-сфагновыми сообществами полигонов и осоково-сфагново-гипновых в мочажинах	31,4	7,5
Группа ассоциаций: сообщества озёрных понижений		
Пушицево-осоково-сфагновые	3,2	0,8
Несомкнутые мономинантные арктофилые в сочетании с пушицево-осоково-моховыми сообществами	3,9	0,9
Пионерные группировки из злаков и зеленых мхов	1,2	0,3
Группа ассоциаций: тундровые сообщества водоразделов, склонов и ложбин стока		
Песчаные раздувы на вершинах холмов с пионерными группировками из злаков тундрового разнотравья	10,8	2,6
Осоково-мохово-лишайниковая тундра с кустарничками с пятнами обнажённого грунта, пятнами разнотравно-злаковых луговин	65,2	15,6
Мелкокочковатая кустарничково-осоково-моховая тундра	23,3	5,6
Ивнячковые и травяно-моховые сообщества в верхних частях склонов ложбин в сочетании с осоково-сфагново-гипновыми и хвощово-гипновыми на дне ложбин	52,5	12,6
Кассиопеево-мохово-лишайниковые сообщества с ивкой	4,6	1,1
Антропогенно-нарушенные, сведённые растительные сообщества		
Группа ассоциаций: антропогенно-нарушенные и вторичные сообщества в процессе самовосстановления		
Сообщества из пушицы, арктофилы, осоки и болотного разнотравья	10,8	2,6
Несомкнутые группировки из осок, ивки и тундрового разнотравья	31,2	7,5
Растительный покров отсутствует		
Растительный покров отсутствует, промышленная территория, объекты инфраструктуры	103,3	24,7
Водная поверхность	76,6	18,3
Общая площадь	418,0	100,0

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445	
Подпись и дата		

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		48

Полученные величины приземных концентраций загрязняющих веществ на этапах строительства позволяют оценить уровень загрязнения атмосферы за пределами площадки строительства Завода как незначительный. Масштаб такого воздействия следует охарактеризовать как локальный, а степень воздействия как слабую, не приводящую к необратимым изменениям или существенному ухудшению состояния растительного покрова, тогда как прямое воздействие на растительный покров, связанное с его уничтожением на участках сплошной вертикальной планировки, следует рассматривать как значительное.

При соблюдении мероприятий по охране атмосферного воздуха, данное воздействие будет сведено к минимуму.

Стадия эксплуатации. В отличие от этапа строительства, воздействие на растительный покров в ходе эксплуатации проектируемого объекта может быть обусловлено только химическим воздействием, оказываемому на эти сообщества выбросами загрязняющих веществ или несанкционированными разливами нефтепродуктов и других загрязняющих химических веществ.

Согласно расчетным данным рассеивания выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации не превышают предельно-допустимых значений на границе предприятия и санитарно-защитной зоны. В связи с тем, что при эксплуатации проектируемых согласно корректировке реакторов 110 кВ выбросов не будет, при реализации решений корректировки проекта общая антропогенная нагрузка на воздушный бассейн рассматриваемого района не изменится.

Степень воздействия на растительный покров в границах земель долгосрочного землеотвода можно оценить, как сильную, для участков краткосрочной аренды – как среднюю.

Выводы

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 строительно-монтажных работ. Это воздействие будет носить преимущественно механический характер, и выражаться в уничтожении растительных сообществ в зоне проведения строительных работ. Однако при выполнении принятых в проекте мероприятий воздействие намечаемой деятельности на растительный покров можно оценить, как допустимое. Предлагаемые меры должны обеспечить минимальные последствия техногенного воздействия на растительность территории строительства, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие на растительность не изменится.

2.11 Животный мир

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. В составе фаунистического комплекса млекопитающих отчетливо

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата		Взам. инв. №	00034445																					
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td rowspan="3"> 2017-423-M-02-OOC2 </td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>20-25</td> <td></td> <td>21.03.25</td> <td rowspan="2"> 49 </td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>Недок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												2017-423-M-02-OOC2	Лист	7	-	Зам.	20-25		21.03.25	49	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
						2017-423-M-02-OOC2	Лист																			
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		49																			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата																					

преобладают аборигенные северные виды (песец, сибирский и копытный лемминги, полевка Миддендорфа).

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.

В составе охотничьих ресурсов в Ямало-Ненецком автономном округе присутствуют 47 видов животных.

Животный мир Обской губы

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 три вида рыб (относящихся к трем семействам), из которых один был морским, два относились к проходным и полупроходным видам. В сетных уловах было отмечено три вида: омуль, корюшка азиатская, четырехрогий бычок (рогатка). В неводных уловах отмечено три вида – омуль, корюшка азиатская, четырехрогий бычок (рогатка).

Таким образом, на участке Обской губы в районе работ рыба не образует значительных скоплений. Распределение ихтиофауны в осенний период неравномерно и характеризуется повышением плотности рыб в более опреснённых устьевых зонах притоков Обской губы, а также концентрацией рыбы в различных бухтах.

Морские млекопитающие, обитающие на акватории Обской губы, представлены четырьмя видами, которые относятся к двум отрядам: ластоногих и китообразных: лахтак (морской заяц), кольчатая нерпа, атлантический морж, белуха.

Атлантический морж занесен в Красную книгу ЯНАО с категорий 1 – находящиеся под угрозой исчезновения, в России по шкале МСОП – DD; в Красном списке МСОП – VU A3c; II приоритет природоохранных мер.

В ходе проведения полевых исследований, редкие и охраняемые виды морских млекопитающих, занесенных в Красную книгу РФ и Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа, на территории, в пределах участка производства работ, а также на расстоянии до 200 м от границы проведения исследований, встречены не были.

Орнитофауна

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.

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	246484	Взам. инв. № 00034445	Подпись и дата	Инв. № подл.	246484	Лист	50						
													7	-	Зам.	20-25	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2

Таблица 2.12 - Виды, занесённые в региональную, федеральную и международную Красные книги

Вид	Красная книга РФ, категория*	Красная книга ЯНАО, категория**	Красная книга МСОП, категория***
Белоклювая гагара <i>Gavia adamsii</i>	3	4	LC
Краснозобая казарка <i>Branta ruficollis</i>	3	3	VU
Турпан <i>Melanitta fusca</i>	-	4	VU
Морянка <i>Clangula hyemalis</i>	-	-	VU
Сибирская гага <i>Polysticta stelleri</i>	2	-	VU
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	3	5	LC
Кречет <i>Falco rusticolus</i>	2	1	LC
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	-	3	LC
Белая сова <i>Nyctea scandiaca</i>	-	2	-
Чернозобая гагара <i>Gavia arctica</i>	-	-	LC

*** Красная книга МСОП: категория- LC – leastconcern – виды, вызывающие наименьшие опасения, NT – nearthreatened – виды, находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому, VU – vulnerable – уязвимые виды, EN – endangered – исчезающие виды

Виды насекомых, млекопитающих, амфибий и рептилий, беспозвоночных, занесенных в Красную книгу России и Красную книгу ЯНАО на территории Завода и прилегающих территориях в ходе изыскательских работ не обнаружены.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

						<div> <div>2017-423-М-02-ООС2</div> </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		51
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Воздействие на животный мир

Основное воздействие на животный мир в ходе реализации проекта строительства Завода СПГ и СГК на ОГТ связано с проведением *строительных работ* в акватории Обской губы и обусловлено следующим:

- использованием части дна акватории Обской губы для проведения работ по решениям корректировки проекта;
- при реализации решений корректировки проекта увеличением мутности при работах обратной засыпки и защиты оснований ТЛ1, ТЛ2 от размыва в акватории Обской губы 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.
- увеличением фактора беспокойства, вызванного физическим присутствием рабочей силы проекта и технических плавсредств при проведении гидротехнических работ и строительства объектов инфраструктуры;
- риском гибели морских млекопитающих в результате столкновения с судами, подвозящими грузы.

Морские млекопитающие

В результате реализации намечаемой деятельности, воздействие на морских млекопитающих (фауна позвоночных Обской губы) будет заключаться в сокращении частоты заходов данных животных на территорию проектируемых морских сооружений. При этом наибольшее воздействие на морских млекопитающих будет оказано в период строительства проектируемого Завода. Это воздействие будет связано с антропогенными шумами. Шум может оказывать потенциальное воздействие на морскую фауну, включая ластоногих и рыб. Основными источниками шумового воздействия на морских млекопитающих на этапе строительства являются сваебойные работы на морской территории терминала и причальных сооружений. Предполагается, так же, повышение мутности на территории, приуроченной к участку проведения строительных работ, которое в связи с его ожидаемой краткосрочностью носит характер умеренного. Данные виды воздействия на морских млекопитающих являются временными, и будут исключены после окончания строительных работ.

Орнитофауна

Негативное воздействие на орнитофауну в период строительства Завода ограничено сроками миграций птиц и связано с изменением условий среды обитания и, в частности, следующими факторами:

- беспокойство, вызванное повышенным уровнем шума при работе судовых агрегатов;
- 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;

Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	Лист
										52
Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	52

– дезориентация мигрирующих видов птиц фоном береговых огней и освещением объектов инфраструктуры;

Учитывая краткосрочный период времени, в течение которого 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. 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.

Многие перелетные птицы, такие как утки, гуси, кулики и певчие птицы всех видов, а также морские птицы, особенно те, которые мигрируют в ночное время, крайне подвержены воздействию усиливающегося светового загрязнения. Искусственное освещение в ночное время может оказывать влияние на сроки миграции и других сезонных форм поведения, поскольку оно способно нарушать работу биологических часов. Однако, учитывая тот факт, что над территорией строительства наблюдается очень низкий показатель пролета птиц (единичный), можно говорить о допустимом световом воздействии на орнитофауну.

Животный мир суши

Источниками воздействия на животный мир суши следует считать весь комплекс сооружений объекта строительства Завода. 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.

Для всех околотовных животных следует ожидать снижение численности (за счет гибели или миграции в смежные места обитания). Исключение составляют виды-синантропы: пуночка и узкочерепная полевка, для которых можно предположить увеличение численности по завершении строительства. Также стоит ожидать увеличение встреч песка, так как этот вид проявляет признаки синантропизации.

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, при отсыпке площадки будут вытеснены обитающие в полосе отвода мелкие млекопитающие. При этом популяции оседлых видов мелких грызунов будут уничтожены полностью, а плотность других животных в значительной мере снизится под действием фактора беспокойства. На техногенных ландшафтах отмечается резкое сокращение численности и биомассы беспозвоночных.

Изм.	7	К.уч.	Лист	Зам.	20-25	Недок	Подп.	Дата	21.03.25	246484	Взам. инв. № 00034445	Подпись и дата	Лист	
														2017-423-M-02-OOC2

Вывод

Прямое непосредственное воздействие строительных работ на состояние животного мира рассматриваемого района не выходит за пределы отведенной стройплощадки.

На этапе эксплуатации Завод будет являться 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).

Также ожидается беспокойство и возможная дезориентация мигрирующих видов птиц в связи с работой Завода (электромагнитное излучение, шум, освещение, работа факела и прочие факторы).

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.

Вывод

Негативное воздействие на животный мир рассматривается как долгосрочное по времени, локальное по своему масштабу и умеренное, не затрагивающее функционирование экосистем или фаунистических сообществ.

В ходе корректировки проекта за счет установки токоограничивающих сухих реакторов воздействие на животный мир не изменится.

2.12 Водные биологические ресурсы

К основным факторам воздействия на гидробионтов на предыдущих стадиях проектирования отнесены:

- забор воды из Обской губы. В объемах потребляемых морских вод полностью уничтожается планктон, фитопланктон, а также молодь рыб;

- изъятие акватории Обской губы на участках установки Технологических линий, на которых будет наблюдаться 100 % гибель бентоса;

- взмучивание донных осадков при проведении строительных работ. По данным моделирования распространения взвешенных веществ в морской среде по сертифицированной математической модели «АКС-ЭКО Шельф», в шлейфе взвеси с концентрацией от 20 до 100 мг/л будет гибнуть 50 % планктонных организмов, в объеме с концентрацией свыше 100 мг/л – 100 % гибель.

- отложение на дно взмученных донных осадков. На площади (толщина осевшего слоя взвеси более 5 см) погибает весь бентос, на участках заиления с толщиной осадка от 1 до 5 см – 50 %.

Изн. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											54	
Изн.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			

Ф. 23-15.1

При выполнении решений текущей корректировки проектной документации в расчетах ущерба морской биоте произошли изменения, касающиеся потерь ихтиомассы вследствие изменения кормовой базы ихтиофауны (потери планктона и бентоса) при строительных работах по обратной засыпке, защите оснований ТЛ1, ТЛ2. от размыва. Изменения связаны с уменьшением длительности негативного воздействия и временем восстановления кормовой базы.

Для ТЛ2 изменилась, кроме того, величина объема водных масс с концентрацией взмученных веществ от 20 до 100 мг/л, определенной по данным моделирования распространения взвесей.

Общие потери ихтиомассы при реализации решений текущей корректировки проекта составили 58376,97 кг, в т.ч.:

- при утрате рыбохозяйственного значения участка поймы водного объекта – 2 260,82 кг;
- при повреждении нерестовых пойменных участков – 3 217,48 кг;
- от потери кормовых организмов (планктона и бентоса) при производстве работ – 52 898,67 кг.

Разработана «Комплексная программа мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на территории Обь-Иртышского рыбохозяйственного района Западно-Сибирского рыбохозяйственного бассейна, наносимого при реализации проекта «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа» Корректировка № 2» и согласована письмом Росрыболовства от 26.08.2024 № 8677-АЯ/У02.

В 2020, в 2021 и в 2024 гг. ущерб водным биологическим ресурсам, наносимым в ходе реализации ПРОЕКТА ЗАВОД, был компенсирован в объеме 58381,12 кг рыбы путем выпуска молоди осетра сибирского навеской не менее 10 г в количестве 191 358 шт. и муксуна навеской 1,5 г в количестве 631 396 шт. Подробная оценка, в также акты выпуска водных биологических ресурсов прилагаются в томе 8.4 2017-423-М-02-ООС4, приложении А.

Вывод

Таким образом, ущерб водным биологическим ресурсам и среде их обитания по проекту «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа» был компенсирован в полном объеме (58376,97 кг – 58381,12 кг). Излишне уплаченный ущерб - в размере 4,15 кг. Дополнительных компенсационных мероприятий вследствие решений текущей корректировки проектной документации не требуется.

2.13 Отходы производства и потребления

В ходе этапа строительства установок Технологических линий и строительства объектов береговой инфраструктуры Завода СПГ и SGK на ОГТ в 2020 - 2026 годах будут образовываться отходы III - V классов опасности, суммарным объемом 2 428,676 т/период строительства, всего 29 наименования, из них:

III класса опасности 5,813 т/период строительства;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		55
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

IV класса опасности 800,735 т/период строительства;

V класса опасности 1 622,128 т/период строительства.

Отходы III класса опасности составляют 0,24%

Отходы IV класса опасности составляют 32,97%;

Отходы V класса опасности составляют 66,79%.

Согласно заключенным договорам отходы, образующиеся в процессе строительства Завода, подлежат размещению, использованию, а также передаче на утилизацию и обезвреживание организациям, имеющим лицензию по обращению с отходами: ООО «ТВС», ООО «ЭКОС Развитие», АО «ИнтерТЭК» Региональный оператор (ООО «Инновационные технологии»)

Из всей массы образующихся отходов на период строительства:

– количество отходов, использованных на нужды строительства, составит – 1172,994 т/период,

– количество отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для размещения составит – 195,302 т/период,

– количество отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для обезвреживания составит – 606,282 т/период,

– количество отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для утилизации (вторичной переработки) составит – 454,098 т/период.

По результатам оценки воздействия в таблице 2.13 приводится сводная схема движения образования отходов в период строительства от Завода СПГ и СГК на ОГТ.

Таблица 2.13 – Сводная схема движения образования отходов в период строительства от Завода СПГ и СГК на ОГТ

Класс опасности отходов	Итоговое количество образования отходов, т/период строительства	Способы обращения с отходами, т/период строительства			
		Размещение	Утилизация	Обезвреживание	Использование
III	5,813	0,000	5,700	0,113	0,000
IV	800,735	195,302	0,000	605,433	0,000
V	1 622,128	0,000	448,398	0,736	1 172,994
Всего	2 428,676	195,302	454,098	606,282	1 172,994

Период эксплуатации объекта сопровождается образованием отходов от следующих источников:

– технологических линий;

– производственных помещений основных и вспомогательных объектов береговой части;

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445	
Подпись и дата		

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		56

- жизнедеятельности обслуживающего персонала.

В процессе эксплуатации объектов Завода и береговых сооружений будут образовываться отходы II - V классов опасности, в суммарном количестве 11 276,2054 т/год, всего 58 видов наименования отходов, из них:

- II класса опасности 2,0217 т/год;
- III класса опасности 9 742,2875 т/год;
- IV класса опасности 1 512,5972 т/год;
- V класса опасности 19,2990 т/год.

В процентном отношении:

Отходы II класса опасности составляют 0,0179%

Отходы III класса опасности составляют 86,397%;

Отходы IV класса опасности составляют 13,414%

Отходы V класса опасности составляют 0,171%

Из всей массы образующихся отходов на период эксплуатации:

- количество отходов, подлежащих передаче специализированным организациям для размещения составит 43,5180 т/год,

- количество отходов, подлежащих передаче для обезвреживания составит 10 316,0197 т/год,

- количество отходов, подлежащих передаче для утилизации (вторичной переработки) – 916,6677 т/год.

- количество отходов, использованных на собственном предприятии, составит 0,000 т/год.

Согласно решениям текущей корректировки проектной документации при введении в эксплуатацию токоограничивающих реакторов 110 кВ дополнительно будут образовываться отходы светодиодных прожекторов типа ГОРЭЛТЕХ СГП06-39800С, ГОРЭЛТЕХ СГП05-26544С в количестве 0,0206 т/год.

Отходы, образующиеся в процессе эксплуатации, будут передаваться специализированным организациям, для размещения, обезвреживания и утилизации. Будут заключены договора со специализированными организациями, имеющих лицензию для осуществления деятельности по обращению с отходами.

Основная часть производственных отходов II - V классов будет передаться ООО «ТВС», согласно имеющейся лицензии по обезвреживанию, обработке, сбору, транспортированию и утилизации отходов для транспортировки, обезвреживания и утилизации отходов, остальные отходы будут далее направляться ООО «МАСК» для обезвреживания, ООО «ЭКОС Развитие», АО «УЗВМ», АО «ИнтерТЭК» для утилизации отходов.

По результатам оценки воздействия в таблице 2.14 приводится сводная схема движения образования отходов в период эксплуатации Завода СПГ и СГК на ОГТ.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445	<p>2017-423-M-02-OOC2</p>						Лист
											57
Изм.	7	К.уч.	Зам.	Лист	20-25	Подп.	21.03.25				

Таблица 2.14 – Сводная схема движения образования отходов в период эксплуатации Завода СПГ и SGK на ОГТ

Класс опасности отходов	Итоговое количество образования отходов, т/год	Способы обращения с отходами. т/год		
		Размещение	Обезвреживание	Утилизация
II	2,0217	-	2,0217	-
III	9742,2875	-	8845,5565	896,731
IV	1512,5772	43,5180	1468,4115	0,6677
V	19,2990	-	0,0300	19,2690
Всего	11276,2054	43,5180	10316,0197	916,6677

Периодичность образования движения отходов от Завода СПГ и SGK на ОГТ в период эксплуатации приведена в таблице 2.15.

Таблица 2.15 – Периодичность образования движения отходов от Завода СПГ и SGK на ОГТ в период эксплуатации

Периодичность образования отходов	II класс опасности, т	III класс опасности, т	IV класс опасности, т	V класс опасности, т	Всего (отходы II -V класса опасности), т
Ежедневно	-	-	116,4490	-	116,4490
1 раз в месяц	-	-	0,2625	-	0,2625
1 раз в 4 месяца	-	-	0,1440	-	0,1440
1 раз в 6 месяцев	-	43,8374	25,0669	-	68,9043
1 раз в год	-	1057,4845	20,0148	19,2990	1096,7983
2-3 раза в год	-	2,8000	120,0000	-	122,8000
4 раза в год	-	2,6600	1,5600	-	4,2200
5 раз в год	-	-	0,0900	-	0,0900
25 раз в год	-	-	0,3750	-	0,3750
50 раз в год	-	-	2,4000	-	2,4000
300 раз в год	-	-	53,1000	-	53,1000
1 раз в 2 года	-	2,5000	177,6820	-	180,1820
1 раз в 3 года	-	-	0,7500	-	0,7500
1 раз в 3-5 лет	-	-	0,1680	-	0,1680
1 раз в 4 года	-	151,9300	899,6550	-	1051,5850

Взам. инв. №

00034445

Подпись и дата

Инв. № подл.

246484

Лист

2017-423-M-02-OOC2

58

Ф. 23-15.1

Периодичность образования отходов	II класс опасности, т	III класс опасности, т	IV класс опасности, т	V класс опасности, т	Всего (отходы II -V класса опасности), т
1 раз в 5 лет	2,0217	1513,8780	36,0000	-	1551,8997
1 раз в 5-10 лет	-	1650,0000	-	-	1650,0000
Каждые 3000 ч эксплуатации	-	154,2600	-	-	154,2600
Каждые 4000 ч эксплуатации	-	120,5760	-	-	120,5760
В период ТО ДЭС 1 раз в 5 лет	-	1,2096	0,1800	-	1,3896
ТО (1 раз в 5 лет)	-	4665,0000	-	-	4665,0000
Замена - если требуется по результатам ежемесячного контроля	-	1,1520	-	-	1,1520
1 раз в 6 лет	-	375,0000	-	-	375,0000
1 раз в 10 лет	-	-	55,2000	-	55,2000
1 раз в 12 лет	-	-	3,5000	-	3,5000
Итого	2,0217	9742,2875	1512,5972	19,2990	11276,2054

Для накопления отходов ТКО предусмотрены 4 контейнера объемом 0,75 м³, установленные на специально оборудованной площадке с твердым основанием, площадью 52,9 м². Предельное количество ТКО в день от общего количества персонала составляет 0,194 т (0,881 м³), периодичность вывоза: в холодное время года (при температуре плюс 5 °С и ниже) – один раз в трое суток, в теплое время года (при температуре свыше плюс 5 °С) – ежедневно. Размеры площадки для временного накопления отходов ТКО позволяют разместить образующиеся отходы при условии соблюдения периодичности их вывоза.

2.14 Сведения о выявлении и учете общественных предпочтений

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 28.11.2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду» (далее – Правила) по объекту государственной экологической экспертизы проекта «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа», был определен порядок проведения общественных обсуждений:

- информирование общественности о намечаемой хозяйственной деятельности;
- предоставление общественности доступа к объекту общественных обсуждений;

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		59
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– регистрация вопросов, замечаний, предложений и пожеланий общественности, высказанных в ходе проведения общественных обсуждений для учета мнения общественности;

– корректировка окончательного варианта документации с учетом предложений, замечаний и пожеланий общественности, высказанных в ходе проведения общественных обсуждений (при необходимости).

Согласно второму абзацу п.18 Правил в отношении хозяйственной и (или) иной деятельности, планируемой в пределах территории одного муниципального района, уполномоченным органом по организации и проведению общественных обсуждений является Департамент имущественных и земельных отношений Администрации Тазовского района ЯНАО (далее – ДИЗО Администрации Тазовского района ЯНАО).

Согласно четвертому абзацу п.18 Правил в отношении планирования хозяйственной и (или) иной деятельности во внутренних морских водах (акватория Обской губы) уполномоченным органом по организации и проведению общественных обсуждений является Департамент природных ресурсов и экологии ЯНАО (далее – ДПРиЭ ЯНАО).

Информирование общественности о намечаемой хозяйственной деятельности

Уведомление об общественных обсуждениях размещалось на сайте Департамента природных ресурсов и экологии ЯНАО, на сайте органа местного самоуправления - Администрации Тазовского района, на сайте Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа, на сайте ФГИС «Экомониторинг», на сайте общественно-политической газеты «Советское Заполярье».

Уведомление содержит следующую информацию:

– Об объекте обсуждений, включая:

– сведения о Заказчике, Исполнителе;

– полное и сокращенное наименование уполномоченного органа, ответственного за проведение общественных обсуждений;

– наименование объекта обсуждений;

– наименование планируемой хозяйственной и иной деятельности;

– цель планируемой хозяйственной и иной деятельности;

– предварительное место реализации, планируемой хозяйственной и иной деятельности;

– контактные данные ответственных лиц со стороны Заказчика, Исполнителя;

– иная информация по желанию Заказчика (Исполнителя);

– о месте, в котором размещен и доступен для очного ознакомления объект обсуждений, дате открытия доступа, сроке доступности объекта обсуждений, днях и часах, в которые возможно ознакомление с объектом обсуждений;

Инв. № подл. 246484	Подпись и дата	Взам. инв. № 00034445							Лист 60
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

– о размещении объекта обсуждений в сети «Интернет», содержащей электронную ссылку о месте размещения указанных материалов в сети «Интернет», о дате и сроке их размещения;

– адрес в пределах места нахождения уполномоченного органа;

– контактные данные (телефон и адрес электронной почты, факс (при наличии)) ответственного лица со стороны уполномоченного органа;

– о порядке, сроке и форме внесения участниками общественных обсуждений предложений и замечаний, касающихся объекта обсуждений;

– о возможности проведения по инициативе граждан слушаний, а также порядок инициирования гражданами проведения слушаний или в случае принятия по инициативе уполномоченного органа решения о проведении слушаний - дату, время и место проведения слушаний.

Доступ к объекту общественных обсуждений

В рамках общественных обсуждений были открыты места очного ознакомления с объектом обсуждений в Ямало-Ненецком автономном округе: в городе Салехард, в п. Тазовском Тазовского района.

Также проводилось информирование населения, проживающего на межселенной территории, которое осуществлялось при поддержке Тазовского филиала регионального общественного движения «Ассоциации коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа «Ямал-потомкам!».

Объект общественных обсуждений был доступен в течение всего срока проведения общественных обсуждений с 25.07.25 года по 23.08.2025 года (включительно):

– в электронном виде в сети «Интернет»;

– в местах для очного ознакомления с объектом обсуждений.

Порядок регистрации замечаний и предложений общественности

В течение всего периода размещения объекта обсуждений участники общественных обсуждений имели право вносить предложения и замечания, касающиеся объекта обсуждений посредством:

– в письменной или устной форме в ходе проведения слушаний;

– письменно (форма произвольная) по адресу электронной почты уполномоченных органов за организацию и проведение общественных обсуждений: dpr@yanao.ru (с пометкой – «для Управления региональной экологической политики и оценки воздействия на окружающую среду») или s.shumov@tazovsky.yanao.ru;

– записи в журналах учета участников общественных обсуждений, очно знакомящихся с объектом обсуждений, и их замечаний и предложений, размещенных в местах доступности объекта обсуждений для очного ознакомления.

В процессе общественных обсуждений проведено информирование общественности о планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду в целях обеспечения участия всех заинтересованных лиц (в том числе граждан, общественных организаций

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											61
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Ф. 23-15.1

(объединений), представителей органов государственной власти, органов местного самоуправления), для выявления общественного мнения и его учета в процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Всем заинтересованным гражданам были розданы информационные листовки (2017-423-М-02-ООС1.1, том 8.1.1) с информацией об основных выводах проведенной ОВОС, о месте ознакомления материалов общественных обсуждений и форме порядка внесения рекомендаций и предложений.

Информирование населения, проживающего на межселенной территории, осуществлялось при поддержке Ассоциации «Ямал-потомкам!». Информирование проводилось на территориях Тазовской, Гыданской, Антипаютинской и Находкинской тундр с раздачей информационных листовок, которые содержали основные выводы, приведенные в ОВОС, о месте ознакомления материалов общественных обсуждений и форме порядка внесения рекомендаций.

Согласно отчету об информировании населения, подготовленного Ассоциацией «Ямал-потомкам!» во время выездов проинформировано 423 (четырееста двадцать три) человека, ведущих традиционный образ жизни на межселенной территории.

В течение 30 календарных дней с 25.07.25 года по 23.08.2025 года проводился письменно и посредством записи в журналах учета участников общественных обсуждений прием замечаний и предложений общественности. В период проведения общественных обсуждений с 25.07.25 года по 23.08.2025 года замечаний и предложений от общественности не поступало.

По завершению общественных обсуждений ДПРиЭ ЯНАО и ДИЗО Администрации Тазовского района были оформлены и подписаны (включая всех заинтересованных лиц) протоколы общественных обсуждений. Уведомительное письмо ДПРиЭ ЯНАО о подписании протокола общественных обсуждений и копия протокола приведены в приложении Д 2017-423-М-02-ООС1.1, том 8.1.1. Уведомительное письмо ДИЗО Администрации Тазовского района о подписании протокола общественных обсуждений и копия протокола приведены в приложении Е 2017-423-М-02-ООС1.1, том 8.1.1.

Размещение окончательных материалов

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду на основании предварительных материалов оценки воздействия на окружающую среду с учетом результатов анализа и учета замечаний и предложений участников общественных обсуждений, поступивших в ходе общественных обсуждений, и протокол общественных обсуждений с приложениями, включая таблицу учета замечаний и предложений, а также сформулированные в кратком виде результаты оценки воздействия на окружающую среду представлены по окончании общественных обсуждений. Они содержат:

– информацию о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, об альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, о возможности минимизации негативных воздействий;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		62
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

– сведения о выявлении и учете общественного мнения при принятии заказчиком и исполнителем решений, касающихся планируемой хозяйственной и иной деятельности;

– обоснование и решения Заказчика по определению альтернативных вариантов реализации, планируемой хозяйственной и иной деятельности или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду.

Окончательные материалы оценки воздействия на окружающую среду, утвержденные Заказчиком, в целях информирования общественности размещены в открытом доступе в сети «Интернет» на период 30 дней.

2.15 Обоснование и решения по определению альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности

В настоящий момент большая часть объектов Завода уже завершена строительством и введена в эксплуатацию, поэтому в объеме корректировки не могут рассматриваться «нулевой вариант» и новые (альтернативные) технические решения.

Настоящая корректировка проектной документации связана с повышением уровня надежности и защитой оборудования Завода.

По результатам ОВОС, с учетом соблюдения предусмотренного комплекса природоохранных мероприятий, реализация Проекта «Арктик СПГ 2» не приведет к нарушению сложившегося экологического равновесия в рассматриваемом районе.

Выводы по оценке воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации объектов Завода, свидетельствуют о допустимости такого воздействия.

Инов. № подл.	Взам. инв. №					Лист
246484	00034445					63
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	

Ф. 23-15.1

3 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

3.1.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ

Стадия строительства.

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 таблицах 3.1, 3.2

Таблица 3.1 – Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2024 г)

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Максимально-разовые					
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	2,18E-04	1,56E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,60 (фон 0,21)	0,23 (фон 0,21)	2,0 км от границы стройплощадки	28 км от границы стройплощадки
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,14 (фон 0,11)	0,11 (фон 0,11)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3,0 км от границы стройплощадки
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,05	2,74E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3,7 км от границы стройплощадки
Сера диоксид	0330	0,08 (фон 0,04)	0,04 (фон 0,04)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	4,7 км от границы стройплощадки
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,05	1,78E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	4,2 км от границы стройплощадки
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	0,29 (фон 0,24)	0,24 (фон 0,24)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	4,7 км от границы стройплощадки

Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	4,54E-04	1,02E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	3,92E-05	2,79E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	7,75E-03	8,06E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,6 км от границы стройплощадки
Метилбензол (Фенилметан)	0621	2,22E-04	4,87E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бенз/а/пирен	0703	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,01	1,26E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1,0 км от границы стройплощадки
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1325	0,43 (фон 0,42)	0,42 (фон 0,42)	В границах стройплощадки	1,7 км от границы стройплощадки
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	3,72E-03	3,82E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	В границах стройплощадки
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	4,50E-04	9,51E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	0,02	7,64E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	2,0 км от границы стройплощадки
Алканы С12-19 (в пересчете на С)	2754	1,37E-04	2,96E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Взвешенные вещества	2902	6,93E-04	2,95E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2908	0,22	1,01E-03	2,0 км от границы стройплощадки	10,7 км от границы стройплощадки
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	2909	0,06	2,58E-04	0,6 км от границы стройплощадки	5,0 км от границы стройплощадки
Сероводород, формальдегид	6035	0,06	1,94E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	6,0 км от границы стройплощадки
Серы диоксид и сероводород	6043	0,08	3,56E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	8,0 км от границы стройплощадки
Фтористый водород и плохо-растворимые соли фтора	6053	4,67E-04	1,05E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует

Изм. № подл.	Изм. № инв.
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.		65

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Азота диоксид, серы диоксид	6204	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации диоксида азота более 80 %			
Серы диоксид и фтористый водород	6205	0,03	1,25E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3,0 км от границы стройплощадки
Среднегодовые					
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	2,00E-06	7,35E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	1,37E-04	5,06E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,53 (фон 0,53)	0,53 (фон 0,53)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1,4 км от границы стройплощадки
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	1,31E-03	4,53E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Углерод (Пигмент черный)	0328	2,13E-04	2,22E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Сера диоксид	0330	1,67E-03	3,73E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,4 км от границы стройплощадки
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	2,72E-03	2,34E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	3,45E-04	1,54E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	1,21E-05	1,68E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	8,22E-07	3,03E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0616	2,18E-05	3,78E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Метилбензол (Фенилметан)	0621	2,92E-06	2,32E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бенз/а/пирен	0703	1,78E-04	4,20E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	5,31E-04	1,24E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует

Взам. инв. №
000344445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484

7	-	Зам.	20-25	21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.
				Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

66

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	1,82E-06	2,52E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Взвешенные вещества	2902	1,22E-06	4,78E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2908	2,96E-03	1,14E-04	в границах стройплощадки	1,6 км от границы стройплощадки
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	2909	3,42E-06	1,35E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Среднесуточные					
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	2,18E-04	3,00E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,11	4,33E-03	в пределах стройплощадки	10,0 км от границы стройплощадки
Углерод (Пигмент черный)	0328	7,87E-03	5,84E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,5 км от границы стройплощадки
Сера диоксид	0330	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	9,62E-03	4,46E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,5 км от границы стройплощадки
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	8,75E-05	1,62E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бенз/а/пирен	0703	5,34E-03	1,75E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,8 км от границы стройплощадки
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1325	6,50E-03	1,99E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,8 км от границы стройплощадки
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Взвешенные вещества	2902	8,56E-05	8,85E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует

Взам. инв. № 000344445

Подпись и дата

Инв. № подл. 246484

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

67

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2908	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	2909	0,00	0,00	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует

Как показал расчет рассеивания, зоны воздействия большинства загрязняющих веществ в период строительства отсутствуют, исключение составляют выбросы диоксида азота, зона воздействия для которого составит 2,0 км и пыли неорганической 70-20 % SiO₂ – 2,0 км. Однако, приземные концентрации всех 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 0,60 д.ПДКм.р., 0,53 д.ПДКс.г. и 0,11 д.ПДКс.с.; по пыли неорганической 70-20 % SiO₂ - 0,22 д.ПДКм.р., 2,96Е-03 д.ПДКс.г. и 0,00 д.ПДКс.с.

Расчет показал, что наибольшая зона влияния в период строительства будет у диоксида азота, она составит 28 км от границы стройплощадки пыли неорганической 70-20 % SiO₂ – 10,7 км.

Таблица 3.2 – Результаты расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства (2026 г)

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Максимально-разовые					
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	-	-	-	-
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	2,16E-04	1,85E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,61 (фон 0,21)	0,23 (фон 0,21)	1,5 км от границы стройплощадки	25 км от границы стройплощадки
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	0,14 (фон 0,11)	0,11 (фон 0,11)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1,8 км от границы стройплощадки
Углерод (Пигмент черный)	0328	0,04	2,74E-03	не достигает 1 ПДК на	3,4 км от границы стройплощадки

Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		68

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
				стройплощадке	
Сера диоксид	0330	0,08 (фон 0,04)	0,04 (фон 0,04)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	2,1 км от границы стройплощадки
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	0,34 (фон 0,25)	0,25 (фон 0,25)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	8,0 км от границы стройплощадки
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	0,28 (фон 0,24)	0,24 (фон 0,24)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3,6 км от границы стройплощадки
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	4,30E-04	1,03E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	3,25E-05	2,79E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бенз/а/пирен	0703	-	-	-	-
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1325	9,29E-03	4,56E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	В границах стройплощадки
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	2,64E-04	6,38E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезо- дорированный)	2732	0,02	7,15E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1,5 км от границы стройплощадки
Алканы C12-19 (в пересчете на C)	2754	1,99E-04	5,22E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Пыль неорганическая: 70- 20 % SiO ₂	2908	5,35E-03	2,75E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,3 км от границы стройплощадки
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	2909	0,06	2,68E-04	0,8 км от границы стройплощадки	5,0 км от границы стройплощадки
Сероводород, формальдегид	6035	0,10	3,14E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	8,2 км от границы стройплощадки
Серы диоксид и сероводород	6043	0,41 (фон 0,29)	0,29 (фон 0,29)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	9,3 км от границы стройплощадки
Фтористый водород и плохо- растворимые соли фтора	6053	4,42E-04	1,05E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид, серы диоксид	6204	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации диоксида азота более 80 %			

Взам. инв. №
00034445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484

Лист

2017-423-M-02-OOC2

69

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Серы диоксид и фтористый водород	6205	0,03	1,35E-03	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	3,2 км от границы стройплощадки
Среднегодовые					
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	8,23E-07	3,04E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	5,67E-05	2,09E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,54 (фон 0,53)	0,53 (фон 0,53)	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	1,7 км от границы стройплощадки
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0304	1,84E-03	8,97E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Углерод (Пигмент черный)	0328	2,60E-04	2,33E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Сера диоксид	0330	2,31E-03	6,79E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,4 км от границы стройплощадки
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0333	6,80E-03	5,60E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	4,21E-04	2,07E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	5,01E-06	6,96E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	3,38E-07	1,25E-08	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бенз/а/пирен	0703	2,30E-04	5,73E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1325	7,29E-04	2,30E-05	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	6,83E-07	9,50E-09	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2908	8,46E-06	3,32E-07	В границах стройплощадки	Отсутствует
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	2909	6,84E-06	2,70E-07	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

									Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			70
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках д.ПДК		Зона воздействия (концентрация больше 1 д.ПДК)	Зона влияния (0,05 д.ПДК)
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)		
Среднесуточные					
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	-	-	-	-
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0143	1,52E-04	2,34E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0301	0,13	5,92E-03	в пределах стройплощадки	11,8 км от границы стройплощадки
Углерод (Пигмент черный)	0328	7,51E-03	5,96E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,4 км от границы стройплощадки
Сера диоксид	0330	-	-	-	-
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	9,44E-03	5,05E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,3 км от границы стройплощадки
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0342	5,94E-05	1,14E-06	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	Отсутствует
Фториды неорганические плохо растворимые	0344	-	-	-	-
Бенз/а/пирен	0703	6,30E-03	2,04E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	0,9 км от границы стройплощадки
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	5,45E-03	2,24E-04	не достигает 1 ПДК на стройплощадке	в пределах стройплощадки
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2704	-	-	-	-
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	2908	-	-	-	-
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	2909	-	-	-	-

Как показал расчет рассеивания, зоны воздействия большинства загрязняющих веществ в период строительства отсутствуют, исключение составляют выбросы диоксида азота, зона воздействия для которого составит 2,0 км и пыли неорганической до 70% SiO₂ – 0,8 км. Однако, приземные концентрации всех 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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
Инв. № подл.	246484	Взам. инв. №	000344445	Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.		71

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 0,61 д.ПДКм.р., 0,54 д.ПДКс.г. и 0,13 д.ПДКс.с.; по пыли неорганической до 70% SiO₂ - 0,06 д.ПДКм.р., 6,84E-06 д.ПДКс.г. и 0,00 д.ПДКс.с. (Приложение К, 2017-423-M-02-OOC3).

Расчет показал, что наибольшая зона влияния в период строительства будет у диоксида азота, она составит 25 км от границы стройплощадки.

Стадия эксплуатации. Значения приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках и зоны влияния и приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на границах СЗЗ на период эксплуатации

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые/среднесуточные/среднегодовые), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Максимально-разовые концентрации												
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,52	0,23	0,62	0,66	0,87	0,84	0,83	0,62	0,53	0,57	26,600 от промплоща дки
		(фон 0,21)										
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,03	1,22E-03	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	2,240 от промплоща дки
Углерод (Пигмент черный)	328	3,76E-03	7,74E-05	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	отсутствует
Сера диоксид	330	0,03	1,85E-03	0,12	0,09	0,08	0,06	0,06	0,08	0,08	0,09	4,100 от промплоща дки
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидро-сульфид)	333	0,37	0,25	0,47	0,44	0,40	0,37	0,39	0,43	0,49	0,49	11,518 от промплоща дки
		(фон 0,25)										
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	0,03	1,26E-03	0,05	0,05	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	2,150 от промплоща дки
Углерод оксид сульфид (Оксид – сульфид углерод, сероокись углерод)	370	2,36E-06	9,82E-08	1,19E-05	9,53E-06	7,96E-06	6,74E-06	7,18E-06	8,71E-06	9,97E-06	8,97E-06	отсутствует
Метан	410	5,56E-04	2,15E-05	1,49E-03	1,15E-03	1,03E-03	9,60E-04	1,06E-03	1,34 E-03	1,54 E-03	1,49 E-03	отсутствует
Смесь предельных углеводород ов C1H4-C5H12	415	6,40E-05	2,29E-06	2,58E-04	2,33E-04	2,26E-04	1,84E-04	1,94 E-04	2,39 E-04	2,13 E-04	1,99E -04	отсутствует

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-M-02-OOC2					Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						72
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые/среднесуточные/среднегодовые), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	416	3,58E-05	1,44E-06	1,23E-04	9,89E-05	7,36E-05	5,53E-05	6,25E-05	9,09E-05	1,08E-04	1,00E-04	отсутствует
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	4,74E-04	1,89E-05	8,93E-04	7,49E-04	6,05E-04	4,97E-04	5,55E-04	7,20E-04	9,37E-04	9,55E-04	отсутствует
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	616	1,26E-04	5,03E-06	2,37E-04	1,99E-04	1,60E-04	1,32E-04	1,47E-04	1,91E-04	2,49E-04	2,54E-04	отсутствует
Метилбензол (Фенилметан)	621	3,12E-04	1,25E-05	5,89E-04	4,93E-04	3,98E-04	3,27E-04	3,65E-04	4,74E-04	6,17E-04	6,29E-04	отсутствует
Этилбензол (Фенилэтан)	627	9,89E-04	3,95E-05	1,86E-03	1,56E-03	1,26E-03	1,04E-03	1,16E-03	1,50E-03	1,96E-03	1,99E-03	отсутствует
Горячее масло - Dowtherm Q (алкилдифенилы)	642	7,31E-05	2,75E-06	2,93E-04	2,58E-04	2,54E-04	2,14E-04	2,27E-04	2,77E-04	2,54E-04	2,34E-04	отсутствует
Бенз/а/пирен	703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	отсутствует
Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)	1052	0,02	6,60E-04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	отсутствует
Этан-1,2-диол (1,2 -Дигидроксидэтан; гликоль; этилен гидрат, 2-гидроксидэтанол)	1078	5,76E-04	7,61E-06	2,68E-03	2,74E-03	3,30E-03	3,53E-03	2,85E-03	2,41E-03	1,55E-03	1,23E-03	отсутствует
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	6,29E-03	3,77E-04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	отсутствует
Метантиол (Метилмеркаптан)	1715	1,83E-03	7,24E-05	3,52E-03	2,95E-03	2,39E-03	1,96E-03	2,18E-03	2,83E-03	3,68E-03	3,74E-03	отсутствует
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	6,42E-03	3,81E-04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	отсутствует
Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	2754	1,86E-04	6,80E-06	1,02E-03	9,10E-04	8,57E-04	6,82E-04	6,84E-04	7,87E-04	5,82E-04	4,98E-04	отсутствует

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-M-02-OOC2					Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						73
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые/среднесуточные/среднегодовые), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Ди (2-гидроксиэтил) метиламин (N-Метилдиэтанол амин;2,2/- метилимино)б исэтанол, диэтанол- метиамин;2,2/- (метилимино) диэтанол- (N-2-гидроксиэтил) N-метил-амино) этанол;бис (2-гидроксиэтил) метиламин;- метилбис (2-гидроксиэтил) амин)	3401	4,70E-03	2,02E-04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,540 от промплоща дки
Сероводород, формальдегид	6035	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации сероводорода более 80 %										
Серы диоксид и сероводород	6043	0,42	0,30	0,54	0,50	0,46	0,43	0,44	0,49	0,55	0,55	13,000 от промплоща дки
		(фон 0,29)										
Азота диоксид, серы диоксид	6204	не обладает эффектом суммации, т.к. удельный вес концентрации диоксида азота более 80 %										
Среднегодовые концентрации												
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,02	1,18E-03	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,04	0,03	0,03	2,000 от промплоща дки
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	2,29E-03	1,28E-04	8,16 E-03	7,76 E-03	7,84 E-03	6,64 E-03	6,13 E-03	4,79E-03	3,32E-03	2,76 E-03	отсутствует
Углерод (Пигмент черный)	328	1,37E-04	5,15E-06	1,17 E-03	1,01 E-03	9,47 E-04	7,54 E-04	7,90 E-04	7,74 E-04	4,33 E-04	3,03 E-04	отсутствует
Сера диоксид	330	2,16E-03	6,98E-05	0,02	0,01	0,01	9,80 E-03	9,85 E-03	0,01	6,40 E-03	4,44 E-03	0,500 от промплоща дки
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	333	9,59E-03	8,00E-04	0,01	0,01	0,01	9,87E-03	0,01	7,35 E-03	6,49 E-03	6,64 E-03	отсутствует
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	5,44E-04	3,23E-05	1,62E-03	1,60E-03	1,69E-03	1,46E-03	1,31E-03	9,10 E-04	6,66 E-04	5,87 E-04	отсутствует
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	415	7,31E-06	1,85E-07	4,44E-05	4,41E-05	4,68E-05	4,08E-05	4,23 E-05	3,44E-05	1,72E-05	1,32E-05	отсутствует

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-M-02-OOC2					Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						74
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые/среднесуточные/среднегодовые), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	416	9,14E-06	4,52E-07	4,14E-05	4,14E-05	4,43E-05	3,82E-05	3,87E-05	3,00E-05	1,56E-05	1,26E-05	отсутствует
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	5,77E-04	4,79E-05	7,00E-04	7,26E-04	6,89E-04	6,09E-04	6,46E-04	4,55E-04	3,96E-04	4,03E-04	отсутствует
Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	616	5,18E-06	4,31E-07	6,23E-06	6,46E-06	6,12E-06	5,42E-06	5,75E-06	4,04E-06	3,53E-06	3,60E-06	отсутствует
Метилбензол (Фенилметан)	621	9,43E-06	7,83E-07	1,14E-05	1,18E-05	1,12E-05	9,91E-06	1,05E-05	7,39E-06	6,45E-06	6,57E-06	отсутствует
Этилбензол (Фенилэтан)	627	1,04E-05	8,65E-07	1,26E-05	1,30E-05	1,23E-05	1,09E-05	1,16E-05	8,15E-06	7,11E-06	7,25E-06	отсутствует
Бенз/а/пирен	703	2,25E-04	5,57E-06	1,94E-03	1,68E-03	1,56E-03	1,24E-03	1,21E-03	1,24E-03	7,38E-04	5,09E-04	отсутствует
Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)	1052	1,73E-03	1,39E-04	2,58E-03	2,66E-03	2,60E-03	2,28E-03	2,38E-03	1,71E-03	1,33E-03	1,30E-03	отсутствует
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)	1325	7,03E-04	2,20E-05	5,36E-03	4,57E-03	4,12E-03	3,17E-03	3,18E-03	3,39E-03	2,07E-03	1,44E-03	отсутствует
Среднесуточные концентрации												
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,12	5,71E-03	0,27	0,27	0,32	0,29	0,28	0,21	0,17	0,16	11,700 от промплощадки
Углерод (Пигмент черный)	328	1,47E-03	3,83E-05	0,01	8,55E-03	7,83E-03	6,50E-03	6,90E-03	7,92E-03	6,11E-03	5,33E-03	отсутствует
Сера диоксид	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	отсутствует
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	8,24E-03	3,95E-04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	9,54E-03	2,150 от промплощадки
Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	415	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	отсутствует
Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	416	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	отсутствует
Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	602	4,98E-04	2,67E-05	7,88E-04	7,19E-04	6,19E-04	5,24E-04	5,73E-04	5,83E-04	6,45E-04	6,58E-04	отсутствует
Бенз/а/пирен	703	4,79E-03	1,91E-04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	отсутствует
												Лист
												75

Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые/среднесуточные/среднегодовые), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метил-гидроксид; моногидроксиметан)	1052	7,10E-03	3,72E-04	0,01	0,01	9,92E-03	8,33E-03	9,06E-03	9,33E-03	9,83E-03	9,80E-03	отсутствует
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метилен-оксид)	1325	4,25E-03	1,96E-04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	отсутствует

Результаты проведенных расчетов рассеивания показали, что концентрации всех загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн в период эксплуатации проектируемого Завода, не достигнут своего предельно допустимого уровня на границе СЗЗ и в населенных пунктах.

В результате проведенного расчета рассеивания зоны воздействия (территории, на которой максимальное загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха выбросами вредных веществ от предприятия составляет более 1 ПДКм.р.) отсутствует. Так, по диоксиду азота наибольшее значение максимальной приземной концентрации составляет на границе СЗЗ - 0,87 ПДКм.р. (0,32 д.ПДКс.с., 0,08 д.ПДКс.г.), в расчетной точке на границе ВЖК – 0,52 ПДКм.р. (0,12 д.ПДКс.с., 0,02 д.ПДКс.г.), в расчетной точке на границе жилой зоны – 0,23 ПДКм.р. (0,00571 д.ПДКс.с., 0,00118 д.ПДКс.г.).

Наибольшая зона влияния по результатам расчета установлена для диоксида азота на расстоянии 26,6 км от границы промплощадки Завода.

Залповый режим. В качестве залпового выброса рассмотрен наихудший по длительности воздействия вариант – при одновременном проведении обкатки одного основного насоса пожаротушения и работе модулей разгрузки жидких сред.

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

Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период залпового выброса представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на период залпового выброса

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые; среднегодовые; среднесуточные), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Максимально-разовые концентрации												
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,52	0,23	0,62	0,66	0,87	0,84	0,83	0,62	0,54	0,58	26,700 от пром-площадки
		(фон 0,21)										

Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-M-02-OOC2					Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						76
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Ф. 23-15.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые; среднегодовые; среднесуточные), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	0,03	1,23E-03	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	2,200 от промплощ адки
Углерод (Пигмент черный)	328	4,23E-03	8,49E-05	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	отсутствует
Сера диоксид	330	0,03	1,86E-03	0,12	0,09	0,08	0,06	0,06	0,08	0,08	0,09	4,300 от промплощ адки
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	0,03	1,26E-03	0,05	0,05	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	1,600 от промплощ адки
Горячее масло - Dowtherm Q (алкилдифенилы)	642	0,03	7,15E-04	0,18	0,14	0,12	0,10	0,11	0,13	0,12	0,10	3,000 от промплощ адки
Бенз/а/пирен	703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	отсутствует
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метилен-оксид)	1325	6,56E-03	3,86E-04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	отсутствует
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	6,69E-03	3,90E-04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	отсутствует
Ди (2-гидроксиэтил) метиламин (N-Метил-диэтанолами н; 2,2/- метилимино) бисэтанол, диэтано-метиами н; 2,2/- (метили-мино) диэтанол-(N-2-гидроксиэтил) N-метил-амино) этанол; бис (2-гидроксиэтил) метиламин; метилбис (2-гидроксиэтил) амин)	3401	0,02	5,37E-04	0,11	0,09	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	2,400 м от промплощ адки

Взам. инв. №
000344445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484

Лист

2017-423-M-02-OOC2

77

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Концентрация загрязняющих веществ в расчетных точках (максимально-разовые; среднегодовые; среднесуточные), д.ПДК										Зона влияния (0,05 д.ПДК), км
		РТ13 (ВЖК)	РТ14 (Сабетта)	РТ5	РТ6	РТ7	РТ8	РТ9	РТ10	РТ11	РТ12	
Среднегодовые концентрации												
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,02	1,18E-03	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,04	0,03	0,03	2,300 от промплощ адки
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	304	2,29E-03	1,28E-04	8,16E-03	7,76E-03	7,84E-03	6,64E-03	6,13E-03	4,79E-03	3,32E-03	2,76E-03	отсутству ет
Углерод (Пигмент черный)	328	1,38E-04	5,16E-06	1,17E-03	1,01E-03	9,47E-04	7,55E-04	7,91E-04	7,75E-04	4,34E-04	3,03E-04	отсутству ет
Сера диоксид	330	2,16E-03	6,98E-05	0,02	0,01	0,01	9,80E-03	9,85E-03	0,01	6,41E-03	4,44E-03	В грани- цах площадки
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	5,44E-04	3,23E-05	1,62E-03	1,60E-03	1,69E-03	1,46E-03	1,31E-03	9,10E-04	6,66E-04	5,87E-04	отсутству ет
Бенз/а/пирен	703	2,25E-04	5,58E-06	1,94E-03	1,68E-03	1,56E-03	1,24E-03	1,21E-03	1,24E-03	7,38E-04	5,09E-04	отсутству ет
Формальдеги д (Муравьиный альдегид, оксометан, метилен- оксид)	1325	7,04E-04	2,20E-05	5,36E-03	4,57E-03	4,12E-03	3,17E-03	3,18E-03	3,39E-03	2,07E-03	1,44E-03	отсутству ет
Среднесуточные концентрации												
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	301	0,12	5,74E-03	0,27	0,27	0,32	0,29	0,28	0,21	0,17	0,17	12,000 от промплощ адки
Углерод (Пигмент черный)	328	1,58E-03	4,06E-05	0,01	8,65E-03	7,93E-03	6,52E-03	6,94E-03	8,04E-03	6,32E-03	5,49E-03	отсутству ет
Сера диоксид	330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	отсутству ет
Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	337	8,25E-03	3,96E-04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	9,55E-03	отсутству ет
Бенз/а/пирен	703	4,91E-03	1,93E-04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	В грани- цах площадки
Формальдеги д (Мура- вьиный альдегид, оксометан, метилен- оксид)	1325	4,36E-03	1,99E-04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	отсутству ет

Максимальная приземная концентрация установлена по диоксиду азота наибольшее значение максимальной приземной концентрации составляет на

Изм. № подл.	Инт. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2						Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25							78
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							

границе СЗЗ - 0,87 ПДКм.р. (0,32 д.ПДКс.с., 0,08 д.ПДКс.г.), в расчетной точке на границе ВЖК – 0,52 ПДКм.р. (0,12 д.ПДКс.с., 0,02 д.ПДКс.г.), в расчетной точке на границе жилой зоны – 0,23 ПДКм.р. (0,00574 д.ПДКс.с., 0,00118 д.ПДКс.г.).

Наибольшая зона влияния также установлена для диоксида азота на расстоянии 26,7 км от границы промплощадки Завода.

3.1.2 Анализ и предложения по предельно допустимым и временно согласованным выбросам

В соответствии с п. 21. Приказа № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» в перечне загрязняющих веществ, в отношении которых разрабатываются предельно допустимые выбросы для планируемого к строительству объекта негативного воздействия, представлены загрязняющие вещества, которые включены в Перечень регулируемых загрязняющих веществ от 20 октября 2023 г. № 2909-р.

Строительный период. Нормативы предельно допустимых выбросов на период строительства приняты на уровне расчетных величин выбросов загрязняющих веществ, а их значения приведены в таблице 3.5.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным источникам, приняты на уровне расчетных величин выбросов и приведены в Приложениях М и 2 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3.

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445							Лист
											79
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-М-02-ООС2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Таблица 3.5 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	НДВ													
		2020 год		2021 год		2022 г		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
диЖелезо триоксид (железа оксид; железо сесквиоксид) /в пересчете на железо/	0123	0,0225446	0,1266	0,2162284	1,2143	0,1766819	0,9922	0,1235722	0,048175	0,0083798	0,115299	0,0083798	0,005597	0,0089496	0,047708
Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	0143	0,0019402	0,0109	0,0186090	0,1045	0,0152056	0,0854	0,0306111	0,004218	0,0007212	0,009923	0,0007212	0,000482	0,0008585	0,004106
Азота диоксид (азот (II) оксид; монооксид)	0301	2,4764375	35,4740	4,1022199	118,8433	28,6383320	142,0782	19,1627183	47,808703	17,5229458	21,906033	8,5822353	6,221281	22,488838	12,826103
Азота оксид (азот (II) оксид; монооксид)	0304	0,4024209	5,7645	0,6666106	19,3120	4,6537287	23,0877	3,1246222	7,818510	2,8470009	3,553156	1,3941354	1,010639	3,6539585	2,081525
Углерод (пигмент черный или углеродосодержащий аэрозоль (сажа))	0328	0,4705305	5,8974	0,8375684	21,6015	2,7399492	22,7752	1,8901879	6,377056	1,5379631	2,571522	0,3912258	0,287682	1,2588897	1,162222
Серы диоксид	0330	0,3730418	4,1367	0,5424766	13,9281	7,1015019	20,3111	7,2573223	12,52652	6,9754096	6,204313	4,0187272	3,007897	10,5621121	5,090865
Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	0333	0,0000148	0,0008	0,0000148	0,0015	0,0000148	0,0015	0,0000146	0,001792	0,0000146	0,000900	0,0000146	0,000116	0,0000146	0,000663
Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0337	6,6155277	34,5269	9,1624374	116,5588	34,4937996	140,9534	55,1231557	214,661107	40,4743638	79,864831	10,0730284	7,135765	38,4606090	39,483266
Фториды газообразные /в пересчете на фтор/ гидрофторид (водород фторид, фтороводород); кремний тетрафторид	0342	0,0039543	0,0222	0,0379259	0,2130	0,0309896	0,1740	0,0014698	0,008374	0,0014698	0,020223	0,0014698	0,000982	0,0014809	0,008376
Фториды твердые (фториды неорганические плохо растворимые): алюминия фторид; кальция фторид; натрия гексафторалюминат	0344	0,0069595	0,0391	0,0667497	0,3749	0,0545417	0,3063	0,0025868	0,014733	0,0025868	0,035593	0,0025868	0,001728	0,0025868	0,014718
Диметилбензол (ксилол) (смесь о-, м-, п- изомеров (метилтолуол))	0616	0,1712414	1,6382	0,0604381	0,8683	-	-	0,1144661	0,013187	0,1144661	0,630754	0,1144661	0,068130	-	-
Метилбензол (фенилметан; толуол)	0621	0,0081828	0,0783	0,0028881	0,0415	-	-	0,0054698	0,000630	0,0054698	0,030141	0,0054698	0,003256	-	-
Бенз/а/пирен	0703	0,0000011	7,00E-06	0,0000010	7,00E-06	0,0000483	0,0001	0,0000203	0,000032	0,0000215	0,000021	0,0000097	0,0000070	0,0000225	0,000009
Бутилацетат (бутиловый эфир уксусной кислоты)	1210	0,1358438	1,2996	0,0479449	0,6888	-	-	0,0908047	0,010461	0,0908047	0,500370	0,0908047	0,054047	-	-

Инд. № подл.
246484

Подпись и дата

Взам. инв. №
000344445

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	НДВ													
		2020 год		2021 год		2022 г		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
Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,0129166	0,0767	0,0120833	0,0726	0,4322629	0,5988	0,1874286	0,252737	0,2026979	0,167102	0,0910477	0,064826	0,2063216	0,079092
Ацетон (пропан-2-он; диметилкетон; диметилформальдегид)	1401	0,1444404	1,3818	0,0509790	0,7324	-	-	0,0965510	0,011123	0,0965510	0,532035	0,0965510	0,057467	-	-
Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	2704	0,1193333	0,0736	0,1453333	0,1258	0,1402222	0,1595	0,5360833	2,522524	0,3433333	0,910732	0,0150000	0,008424	0,2304167	0,343056
Керосин (керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	2732	1,1002937	10,0819	1,5824183	32,2941	12,3403107	44,1612	9,1810341	28,748351	7,6589398	11,957991	2,4233017	1,767247	7,1626498	5,659228
Углеводороды предельные С12-19 (растворители РПК-240, РПК-280)	2754	0,0238002	0,3236	0,0052852	0,5245	0,0052852	0,5245	0,0051854	0,638356	0,0051854	0,320534	0,0051854	0,041172	0,0051854	0,236080
Взвешенные вещества (разнородные по составу твердые частицы, содержащиеся в выбросах загрязняющих веществ и не поименованные в настоящем разделе)	2902	0,0851433	0,3188	0,0302033	0,1696	-	-	0,0683333	0,002952	0,0683333	0,141204	0,0683333	0,015252	-	-
Пыль неорганическая с содержанием кремния 20-70%	2908	0,0029525	0,0166	0,0283180	0,1590	0,7250976	3,1692	44,056197	12,258002	14,877930	1,4225660	0,0010974	0,000733	0,3820540	1,308361
Пыль неорганическая с содержанием кремния менее 20%	2909	0,5611378	1,2788	-	-	0,4147540	1,8906	0,6191227	2,825832	0,2102531	0,730583	0,2105231	0,003818	0,4454986	1,526307
Итого		12,7386587	102,567	17,6167332	327,8285	91,9627259	401,2689	141,676957	336,553375	93,0448430	131,625826	27,5943142	19,756548	84,8704463	69,871685

Период эксплуатации. Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации с учетом залповых выбросов для веществ, подлежащих нормированию, приведены в таблице 3.6.

Поскольку рассматриваемый объект относится к первой категории, то согласно п. 21 Методики 581, пп.7,9 Положения о предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, утв. Постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 № 2055, из перечня загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников объекта ОНВ, выбраны высокотоксичные вещества, вещества, обладающие канцерогенными, мутагенными свойствами (вещества I, II класса опасности в соответствии с санитарными правилами), которые включены в Перечень регулируемых загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ в таблицах нормативов предельно-допустимых выбросов соответствует требованиям Распоряжения Правительства РФ от 20.10.2023г №2909-р.

Нормативы выбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) в атмосферный воздух по конкретным стационарным источникам выбросов и загрязняющим веществам, подлежащим государственному регулированию на период эксплуатации, приведены в таблице 3.7.

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ по отдельным источникам, приняты на уровне расчетных величин выбросов и приведены в Приложении Н 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3.

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445							Лист
											82
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2		

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм	7		Таблица 3.6 – Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации									
К-уч	-		Наименование загрязняющего вещества	Код вещес тва	НДВ							
Лист	Зам.	2023 год			2024 год		2025, 2026 год		2027 год и далее			
№докум	20-25	г/с			т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Подп.			Азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота)	301	47,8797572	136,305487	61,8688583	576,960654	119,3473011	1059,55565	184,9409673	1827,143346
Дата	21.03.25		Азота оксид (азот (II) оксид; монооксид)	304	7,7800617	22,149269	10,0532905	93,7559302	19,3935912	172,1778682	30,0525576	296,9108712
2017-423-М-02-ООС2			Углерод (пигмент черный или углеродосодержащий аэрозоль (сажа))	328	2,3117977	0,265423	2,3138353	0,2805707	4,7760613	4,8148867	6,9918593	4,9923667
			Сера диоксид	330	13,4482658	3,127011	13,4516703	3,1538952	28,6014422	53,1071912	41,3821941	69,5398122
			Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	333	1,0622684	21,845189	1,0622684	21,845189	2,1245357	43,690346	3,1867894	65,535078
			Углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	337	73,8626533	689,491989	108,869208	1791,309948	166,2694893	2231,28405	273,5610813	4068,655329
			Метан	410	21,78023	481,492185	21,78023	481,492185	28,043487	635,751359	63,2496168	1527,807502
			Углеводороды предельные C1-C5 (смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12) (исключая метан)	415	2,33950101	62,3896586	2,33950101	62,3896586	4,65634902	124,1709102	6,36163422	174,9950772
			Углеводороды предельные C6-C10 (смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)	416	1,2706299	27,418224	1,2706299	27,418224	2,5388020	54,759275	3,8006518	81,900826
			Бензол (циклогексатриен; фенилгидрид)	602	0,1580709	3,272237	0,1580709	3,272237	0,3161415	6,544461	0,4742068	9,816524
83	Лист											

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм 7 Куч - Лист Зам. 20-25 №доку Подп. Дата 21.03.25 2017-423-М-02-ООС2	Таблица 3.7 – Нормативы выбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности) в атмосферный воздух по конкретным стационарным источникам выбросов и загрязняющим веществам, подлежащим государственному регулированию на период эксплуатации									
	Наименование загрязняющего вещества	Код вещес тва	НДВ							
			2023 год		2024 год		2025, 2026 год		2027 год и далее	
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
	Сероводород (дигидросульфид; водород сернистый; гидросульфид)	333	1,0622684	21,845189	1,0622684	21,845189	2,1245357	43,690346	3,1867894	65,535078
	Бензол (циклогексатриен;	602	0,1580709	3,272237	0,1580709	3,272237	0,3161415	6,544461	0,4742068	9,816524
	Бенз/а/пирен	703	0,0000497	0,000017	0,0000497	0,000017	0,0001038	0,000154	0,0001500	0,000157
	Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	1325	0,5582370	0,064759	0,5582370	0,064759	1,1565883	1,252911	1,6892253	1,294527
	Всего	-	1,7786260	25,1822020	1,7786260	25,1822020	3,5973693	51,4878720	5,3503715	76,6462860
85	Лист									

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в строительный период

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

- 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 исключающая возможность разгерметизации оборудования и трубопроводов при регламентированных значениях параметров;

– деление сооружений Завода СПГ и SGK 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;

– установка предохранительных клапанов на оборудовании для защиты от разгерметизации при возможном повышении давления сверх расчетного;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ООС2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		86
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		

- установка система пожарной сигнализации для обнаружения возгорания на ранних стадиях;
- наличие систем связи и оповещения, соответствующие требованиям для взрывоопасных объектов;
- 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;
- сбор и дальнейшее использование отпарного газа, образующегося в резервуарах хранения СПГ и отгрузочных трубопроводов (после компримирования) в качестве топливного газа на Заводе. В случае избытка отпарного газа или неготовности к работе компрессоров отпарного газа пары направляются на факельную систему отпарного газа. Если количество образующегося отпарного газа превышает потребность в нем (в режиме отгрузки), то излишки отпарного газа с нагнетания компрессора отпарного газа подаются на дожимной компрессор сырьевого газа (система 15);

Обоснование отсутствия необходимости мероприятий при неблагоприятных метеорологических условиях

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 28 ноября 2019 г. № 811 мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) должны быть разработаны, согласованы и организованы на объектах I, II, III категорий ОНВОС, которые имеют источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

При получении прогноза по НМУ предприятие I, II, III категорий ОНВОС должно действовать согласно разработанных мероприятий по НМУ. Мероприятия по НМУ согласовываются с органами исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющие региональный государственный экологический надзор. В городских и иных поселениях органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления организуют работы по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Мероприятия по НМУ должны быть разработаны в соответствии со степенью опасности прогнозируемых НМУ, которые определяются приказом Минприроды России от 17.11.2011 № 899 «Об утверждении порядка представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам».

Мероприятия по НМУ разрабатываются для всех нормируемых источников выбросов объектов негативного воздействия на ОС I, II, III категорий. Перечень ЗВ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 октября 2023 г. № 2909-р.

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											87
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Нормируемые загрязняющие вещества включаются в перечень веществ для НМУ:

– для НМУ 1 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее – расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее – контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее – ПДК) (с учетом групп суммации);

– для НМУ 2 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

– для НМУ 3 степени опасности, по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

По указанным в перечне нормируемым веществам устанавливаются:

– значения и контрольные точки на границе и на территории жилой зоны и особых зон, к которым предъявляются повышенные санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских поселениях,

– рассчитываются вклады выбросов конкретных стационарных источников в приземные концентрации (в процентах) в контрольных точках.

Результаты проведенных расчетов рассеивания (Приложение Ш 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3) показали, что концентрации всех загрязняющих веществ, выделяющихся в воздушный бассейн в период эксплуатации проектируемого Завода, не достигнут своего предельно допустимого значения для населенных мест уровня на границе ВЖК как при нормальных условиях так и в случае увеличения значений расчетных концентраций в контрольных точках на 20%, 40% и 60% при неблагоприятных метеорологических условиях 1, 2, 3 степеней опасности (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Расчетные максимальные приземные концентрации при нормальных и неблагоприятных метеорологических условиях

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			
код	наименование	в жилой зоне (ВЖК) НМУ	в жилой зоне (ВЖК) НМУ 1 степени опасности	в жилой зоне (ВЖК) НМУ 2 степени опасности	в жилой зоне (ВЖК) НМУ 3 степени опасности
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,30	0,36	0,42	0,48
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,024	0,028	0,032
0328	Углерод (Пигмент черный)	1,39E-03	1,7E-03	2,0E-03	2,2E-03
0330	Сера диоксид	4,34E-03	5,2E-03	6,0E-03	6,9E-03

Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		88

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			
код	наименование	в жилой зоне (ВЖК) НМУ	в жилой зоне (ВЖК) НМУ 1 степени опасности	в жилой зоне (ВЖК) НМУ 2 степени опасности	в жилой зоне (ВЖК) НМУ 3 степени опасности
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,12	0,144	0,168	0,192
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03	0,036	0,042	0,048
0410	Метан	5,56E-04	6,67E-04	7,78E-04	8,90E-04
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	6,40E-05	7,68E-05	8,96E-05	1,02E-04
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	3,58E-05	4,3E-05	5,01E-05	5,73E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	4,74E-04	5,69E-04	6,64E-04	7,58E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	1,26E-04	1,51E-04	1,76E-04	2,02E-04
0621	Метилбензол (Фенилметан)	3,12E-04	3,74E-04	4,37E-04	4,99E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	9,89E-04	1,19E-03	1,38E-03	1,58E-03
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-	-
1052	Метанол	0,02	0,024	0,028	0,032
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	9,43E-04	0,00113	0,0013	0,0015
1715	Метантиол (метилмеркаптан)	1,83E-03	2,20E-03	2,56E-03	2,93E-03
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	1,03E-03	1,2E-03	1,44E-03	1,65E-03
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1,86E-04	2,23E-04	2,60E-04	2,98E-04
6043	Серы диоксид и сероводород	0,12	0,144	0,168	0,192

Таким образом, мероприятия по снижению выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях не требуются.

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;

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445	
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

89

- выбор оптимальной высоты организованных источников вредных выбросов;
- одновременное проведение обкатки не более одного основного насоса пожаротушения и аварийного дизель-генератора.

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

3.3 Мероприятия по защите от факторов физического воздействия

Мероприятия по защите от факторов физического воздействия на промышленной площадке предусматриваются, прежде всего, при разработке планировочных, технологических и архитектурно-строительных решений согласно СНиП 23-03-2003.

3.3.1 Мероприятия по защите от шума

Основное снижение шумового воздействия *при строительстве* достигается путем:

- использования шумобезопасных машин;
- выключения неиспользуемой шумной техники;
- использования автомобильной и строительно-дорожной техники, оснащенной сертифицированным оборудованием, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления и вибраций в рабочей зоне, таким образом, ограничен и уровень акустического воздействия на окружающую природную среду;

– профилактического осмотра и ремонта техники, участвующей в строительстве (с учетом требований производителей данного оборудования, российских нормативов и передового промышленного опыта), чтобы исключить возможность возникновения дополнительного шума.

Основное снижение шумового воздействия *при эксплуатации* достигается путем:

- использования сертифицированного оборудования, технические характеристики которого обеспечивают соблюдение нормируемых уровней звукового давления и вибрации;
- оснащения всех агрегатов необходимыми средствами автоматики дистанционного управления и не требуют постоянного обслуживания;
- установки шумящее оборудование на шумо-, вибро- поглощающем основании, в изолированных помещениях. В качестве глушителей шума также применена изоляция трубопроводов;
- использования строительных материалов с повышенными звукоизоляционными свойствами;
- использования оборудования с низким уровнем шума в шумозащищенных кожухах;
- присоединения воздухопроводов к оборудованию с устройством гибких вставок;
- использования прогрессивного технологического оборудования;

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											90
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

- использования медленно-скоростного вентиляционного оборудования.
- увеличения расстояния между рабочей зоной и источником шума (на открытом воздухе уровень шума от источника снижается примерно на 6 дБ при каждом удвоении расстояния);
- регулярного мониторинга уровней шума на производственных площадках, где эксплуатируются технологические установки;
- реализации программы по профилактическому осмотру и ремонту оборудования (с учетом требований производителей данного оборудования, российских нормативов и передового промышленного опыта).

3.3.2 Уменьшение влияния вибрации

Для уменьшения влияния вибрации, возбуждаемой работой оборудования, проектной документацией предусматривается:

- *для периода строительства* – такие механизмы и оборудование, которые имеют низкий уровень вибрации, либо оснащены виброизоляторами, гибкими вставками и др. уменьшающими вибрацию материалами.
- *для периода эксплуатации* – виброизоляция фундаментов компрессоров, газовых турбин и установка оборудования в модулях (электродвигатели, вентиляторы, насосы и т.д.) с применением виброизолирующих устройств, вибро- и звукоизоляционных прокладок из несгораемых или трудносгораемых материалов, устраняющих влияние вибрации на конструкцию модуля (2017-423-М-02-ИОС7.2.1). Компрессорное оборудование, насосы мощностью более 500 кВт оснащены системой мониторинга критичного оборудования, которая предусматривает в т.ч. контроль уровня вибрации вибрационными датчиками предельного уровня. Режим контроля (постоянный или периодический) и полнота параметров зависят от категории критичности оборудования. Для наименее критичного оборудования предусмотрено применение переносных средств контроля уровня вибрации (для низковольтных электродвигателей мощностью менее 125 кВт).

3.3.3 Защита от теплового излучения

Для защиты от теплового излучения планируется:

- *для периода строительства* – отказ от сплошной планировки территории, рытье котлованов большей частью предусматривается в предзимний период для ускорения промерзания и стабилизации; выполнение части работ по заливке свай бетоном зимой для скорейшего замерзания бетона и приведения грунтов в исходное состояние; использование гео-, биоматов, которыми застилается нарушенная поверхность земли для дальнейшего прорастания, что будет являться теплоизоляционным слоем.
- *для периода эксплуатации:*
 - для предотвращения влияния факела на ММП проектом предусмотрено применять теплозащитный экран (ТЗЭ) «Pir-плита», который способен выдерживать температуры до 100 °С. На расстояниях, превышающих 100 м, можно применять теплозащитный экран из плит пенополистирола «Пеноплекс», выдерживающего температуры до 75°С.;

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445							Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						91
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

2017-423-М-02-ООС2

- устройство вентилируемых подполий, а также дополнительно предусматривается регулировка температуры производственных помещений до минимально необходимого максимума;
- при невозможности обустройства вентилируемого подполья предусматривается использование теплоизоляционного материала, например, из пенополиизоцианурата Kingspan Tarecpiг. Для понижения температур вмещающих опор грунтов и повышения несущей способности предусмотрены сезонно-действующие охлаждающие устройства с эффективным коэффициентом теплоотдачи с 1 п.м. 4...9 ккал/ч;
- для уменьшения влияния греющего кабеля предусмотрены анкерные сезонно-действующие охлаждающие устройства;
- строительства водоотводящего канала для регулирования процессов оттаивания в следствие возможного подтопления территории;
- очистка от снега территории объекта.

3.3.4 Защита от электромагнитного излучения

Для защиты от электромагнитного излучения:

- *в период строительства* не предусматривается разработка мероприятий по снижению воздействия в виду отсутствия зоны влияния.
- *в период эксплуатации* – используется сертифицированное оборудование, средства связи имеют свидетельства о регистрации радиоэлектронных средств и разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов, а также санитарно-эпидемиологическое заключение на проект ПРТО.

3.3.5 Защита от светового излучения

Для защиты от светового излучения *как для периода строительства, так и для эксплуатации* предусмотрено:

- выбор (где необходимо) светильников с отражателями или рассеивателями;
- соблюдение требуемых уровней освещенности;
- ограничение площади освещаемых или светящихся поверхностей;
- отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;
- уменьшение до минимального количества освещения в ночное (нерабочее) время;
- контроль недопущения горизонтальной направленности лучей прожекторов;
- контроль недопущения использования осветительных приборов без ограничивающих свет кожухов, предусмотренных конструкцией;
- правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, охранного и прочего освещения.

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445							Лист
											92
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2		
Недок											

3.4 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

3.4.1 Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану 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 предусмотрена 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 машин, строительной техники и механизмов, заправка и обслуживание машин и строительной техники производится на специально выделенных оборудованных площадках с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;
- при выезде с площадки строительства организованы пункты обдувки колес автотранспорта и автоколёсных механизмов;
- 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 обордюрных площадках, покрытых бетонными дорожными плитами.

В период строительства предусмотрено наличие журналов учета водопотребления и водоотведения, журналов назначения ответственных лиц, журналов получения разрешительной документации с указанием сроков, журналов контроля состава сточных вод, питьевой воды и прочих.

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, исключаящими попадание загрязняющих веществ в акваторию Обской губы.

Очистка территории строительной площадки от снега производится механизированным способом с применением автогрейдеров, бульдозеров и роторных снегоочистителей.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист		
											93		
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.		Дата	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2		

Механизированное сгребание начинается при высоте рыхлой снежной массы на площадке от 2,5 до 3 см, что соответствует пяти сантиметрам свежеснегоснежной массы.

При длительном снегопаде циклы механизированного сгребания и подметания участка строительства осуществляются после каждых пяти сантиметров свежеснегоснежной массы.

Время, необходимое на уборку территории, не должно превышать трех часов (один цикл механизированного подметания). При длительных интенсивных снегопадах время технологического цикла (сгребание, подметание) не должно превышать четырех часов. При непрекращающемся снегопаде в течение суток должно быть выполнено не менее трех полных технологических циклов, т.е. практически должна быть обеспечена постоянная работа уборочной техники на территории строительства с кратковременными (не более 1 часа) перерывами для заправки машин ГСМ и принятия пищи рабочим.

По окончании очередного технологического цикла необходимо приступить к выполнению работ по формированию снежных валов.

Ширина снежных валов не должна превышать 1 м. Валы снега должны быть подготовлены к погрузке в самосвалы. Время формирования снежных валов не должно превышать 24 ч после окончания снегопада. Сформированный вал грузится в автосамосвал посредством шнеко- или фрезерно-роторного снегоочистителя.

В труднодоступных для техники местах, уборка снега производится вручную специальным персоналом.

Вывоз снега на период строительства и эксплуатации осуществляется при помощи самосвалов на площадку для накопления снега в районе УППГ-3 проекта Обустройство. Дальность возки 2,5 км. Расположение площадки для складирования снега приведено в Приложении Б 2017-423-М-02-ПЗУ1.1, том 2.1.1.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по минимизации воздействия на донные отложения:

– в период строительства:

- 1) работы, связанные со взмучиванием воды в подледный период не проводятся;
- 2) исключение загрязнения ледового покрова при расчистке льда от снега;
- 3) исключение сброса отходов и сточных вод на акваторию с судов, участвующих в строительстве и технических средств (выполнение принципа нулевого сброса);
- 4) ежегодное осуществление мониторинга за экологическим состоянием Обской губы;
- 5) использование оборудования, находящегося в технически исправном состоянии.

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											94
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2		

– в период эксплуатации:

- 1) с целью предупреждения попадания, травмирования и гибели рыб и молоди, каждая точка забора морской воды из Обской губы оборудуется рыбозащитным устройством (РЗУ);
- 2) исключение сброса отходов и сточных вод на акваторию;
- 3) ежегодное осуществление мониторинга за экологическим состоянием Обской губы;
- 4) использование оборудования, находящегося в технически исправном состоянии.

Мероприятия по охране водоохранных зон

Для исключения возможного негативного воздействия проектом предусмотрено соблюдение режима использования водоохранных зон в части соблюдения запрета на:

- использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия;
- размещение объектов размещения отходов производства и потребления;
- движение и стоянки транспортных средств (кроме специальных транспортных средств) в водоохранной зоне Обской губы, за исключением их движения по дорогам и стоянкам на дорогах в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- строительство и реконструкцию автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- на сброс сточных, в том числе дренажных вод в водный объект.

3.4.2 Мероприятия по сохранению водных биологических ресурсов (в том числе предотвращение попадания рыб и других водных биологических ресурсов в водозаборные сооружения) и среды их обитания, в том числе условий их размножения, нагула, путей миграции

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 №74-ФЗ, Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биоресурсов»;
- проведение всех планируемых работ в прибрежной 500 м зоне Обской губы вне нерестового периода;
- выравнивание дна под подготовку оснований для Технологических линий в июле-октябре;
- работы, связанные со взмучиванием воды в подледный период не проводятся;

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											2017-423-M-02-OOC2	95
					Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25						

- 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;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- заправка всей техники 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, ноябрь);
- запрет на проведение работ в подледный период в незаморной зоне Обской губы.

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

Кроме того, в исполнение требований Росрыболовства Заказчик осуществил искусственное воспроизводство водных биоресурсов с выпуском в водные объекты рыбохозяйственного значения на основании договора на искусственное воспроизводство водных биоресурсов, заключенного с Нижнеобским территориальным управлением Росрыболовства.

На период эксплуатации с целью снижения опасности объекта и предотвращения аварийных ситуаций должны выполняться мероприятия и технические решения, предусмотренные проектом.

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с разливами, в соответствии с Планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, разрабатываемом в установленном порядке, должны предусматриваться необходимый состав и дислокации сил и средств, порядок их действия и наращивания.

Проектной документацией так же предусмотрены меры по сохранению водных биоресурсов согласно постановлению правительства №380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания». Так в рамках проекта проведена оценка воздействия планируемой деятельности на биоресурсы и среду их обитания. По результатам данной оценки установлена необходимость и предусмотрено осуществление следующих мер по:

- мониторингу водных биологических ресурсов в объеме п.п. 4.2.7 и 4.4.5;
- предупреждению и устранению загрязнений водных объектов;

Инев. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											96
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2		

– установке эффективных рыбозащитных устройств,
а также:

– выполнению условий и ограничений планируемой деятельности, необходимых для предупреждения или уменьшения негативного воздействия на биоресурсы и среду их обитания (условий забора воды и отведения сточных вод, выполнения работ в водоохранных, рыбоохранных, и рыбохозяйственных заповедных зонах, а также ограничений по срокам и способам производства работ на акватории и других условий), исходя из биологических особенностей биоресурсов (сроков и мест их зимовки, нереста и размножения, нагула и массовых миграций);

– определению последствий негативного воздействия планируемой деятельности на состояние биоресурсов и среды их обитания и разработке мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания, направленных на восстановление их нарушенного состояния, по методике, утверждаемой Федеральным агентством по рыболовству;

– проведению мероприятий по устранению последствий негативного воздействия на состояние биоресурсов и среды их обитания посредством искусственного воспроизводства.

3.5 Мероприятия по оборотному водоснабжению

Проектом не предусмотрено обратное водоснабжение.

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

3.6.1 Земельные ресурсы, инженерная защита и образование территории

Проектируемый объект располагается на площадке в границах отведенного земельного участка.

Градостроительно-планировочная документация на земельные участки представлена в приложении Ж 2017-423-М-02-П32, том 1.2. Площадка строительства расположена на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, обеспечения космической деятельности, обороны, безопасности и иного специального назначения на земельных участках с кадастровыми номерами 89:06:050303:378, 89:06:050301:201, 89:06:050303:456, 89:06:050303:342, 89:06:000000:1853, 89:06:050303:471, 89:06:050303:191, 89:06:050303:470, 89:06:050303:188, 89:06:050301:205.

Земельные участки 89:06:000000:1853, 89:06:050303:191, 89:06:050303:456, 89:06:050303:188, 89:06:050303:342, 89:06:050303:471, 89:06:050303:470, 89:06:050303:378, 89:06:050301:201, которые будут частично задействованы в ходе строительства Завода СПГ и СГК на ОГТ предоставлены в пользование на праве аренды ООО «Арктик СПГ 2» под строительство объектов «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа», Обустройство Салмановского (Утреннего)

Изм. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445	Подпись и дата													
<table border="1"> <tr> <td>7</td> <td>-</td> <td>Зам.</td> <td>20-25</td> <td></td> <td>21.03.25</td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>Недок</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>						7	-	Зам.	20-25		21.03.25	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25												
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата												
2017-423-М-02-ООС2					Лист												
					97												

Ф. 23-15.1

нефтегазоконденсатного месторождения (НГКМ) и Терминала сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» (Терминал). Земельный участок 89:06:050301:205 предоставлен ООО «АСПГ 2» в собственность.

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 обводненных участков и русел ручьев в зимний период. Вывоз льда предусмотрен на площадку складирования расположенную на территории Обустройства.

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

- удаление снега с поверхности мерзлого основания;
- скол и удаление льда в контуре обводненных участков и русел;
- укладка геобоксов ГМбд на границе производства работ на наиболее заглубленных участках в один слой, где глубина 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 запинанию во время наполнения модуля. После засыпки каркас достается для последующего применения. Засыпанный модуль геобоксов должен выдерживать наезд строительной техники.

Также на этапе предпостроечной подготовки выполняется сохранение бугров пучения. На территории строительной площадки в границах ограждения Завода обнаружено 11 бугров пучения, размером от 3,00 до 5,00 м, высотой от 0,3 до 0,6 м.

Бугры присыпаны песком на 1,00 м, затем будет произведена укладка теплоизоляционных плит толщиной 0,05 м в два слоя на всю поверхность бугра пучения.

При проектировании объектов строительства на основании отчета по инженерно-геологическим изысканиям принят I принцип использования вечномерзлых грунтов (ВМГ) в качестве основания сооружений, при котором ВМГ основания используются в мерзлом состоянии, сохраняемом в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации сооружений, за счет устройства сплошной подсыпки в пределах застраиваемой территории, строительства сооружений на свайных фундаментах с проветриваемым пространством.

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;

Инв. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445	Подпись и дата								Лист
												98
						7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							

Ф. 23-15.1

– 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 площадки производится до планировочных отметок теплоизолирующей насыпи, затем укладка теплоизоляционных плит и последующая отсыпка насыпи до окончательных отметок инженерной подготовки.

Регулярная очистка снега в предпостроечный период обеспечивает промерзание обводненных участков, 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:

- устройство канала для перенаправления 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.

Канал запроектирован таким образом, что поверхностные стоки с участка между каналом и территорией Завода по земной поверхности естественным образом попадают в канал и безопасно отводятся в Обскую губу. Также, канал примет и транспортирует поверхностный сток, образовавшийся или попавший на поверхность откосов насыпей Завода и ПОРТА, находящихся в его непосредственной близости.

С целью предотвращения размыва откосов насыпи сезонными и дождевыми водами их поверхность закрепляется биоматами. В основании откосной части площадки предусмотрена теплоизоляция из теплоизоляционных плит.

В северо-восточной части площадки под автодорогой предусмотрена укладка металлической трубы для пропуска стока воды, данная труба и водоотводная канава входят в объем работ Обустройства. 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;
- противозерозионной защиты поверхности насыпи.

В эксплуатационный период не допускается складирование снега на обочинах внутриплощадочных автодорог в целях предотвращения растепления мерзлых грунтов и нарушения поверхностного водоотвода талых вод.

При возведении насыпи площадки рекомендуется выполнять следующую очередность работ:

Инев. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		99

- 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.

Общий объем насыпи в рамках выполнения работ по инженерной подготовке 1 393 514 м³ с учетом поправки на уплотнение и коэффициента потерь при транспортировке.

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.

Поверхностные осадки собираются в водоотводные каналы, 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 будет удаляться 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;
- противозерозионной 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.

Инев. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											100
											100
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Недок	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	

Ф. 23-15.1

Трасса водоотводного 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);
- 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 – 5,55 га (2,68 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.

3.6.2 Почвенный покров

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на почвенный покров на строительный период 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.

Инев. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		101

Ф. 23-15.1

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

3.6.3 Рекультивация

По окончании строительства, проектом также предусмотрен комплекс мероприятий, направленный на улучшение санитарного и эстетического состояния 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 ст. 13, ч. 1, № 136-ФЗ от 25.10.2001, ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных 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.

Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		102

Ф. 23-15.1

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

Проведение биологической рекультивации предусмотрено в два этапа:

- 1 этап – «интенсивный», с помощью интенсивных агротехнических приемов – посева многолетних трав, достигается восстановление продуктивного слоя почв, предотвращается развитие эрозионных процессов;
- 2 этап – «ассимиляционный» - возобновление природной экосистемы путем постепенного замещения ей культурного биоценоза. На этом этапе главной задачей является охрана от повторного техногенного нарушения, а также периодический контроль (мониторинг) за процессом самовозобновления.

Состав травосмеси, в условиях Арктики и Субарктики, для биологической рекультивации должен состоять из трех видов групп:

- I – апофитно-антропоходная с ускоренным циклом развития (от 1 до 2 лет);
- II – апофитно-климаксовая со средним по длительности циклом развития (от 3 до 5 лет);
- III – климаксовая с длительным циклом развития (в диапазоне 10, 50 и 100 лет).

Перед посевом трав будет проводиться боронование поверхности специальными зубowymi боронами, обеспечивающими нарезку щелей глубиной от 4 до 5 см с интервалом от 25 до 30 см и рыхление почвы между щелями на глубину от 2 до 3 см.

Наиболее перспективными для биологической рекультивации в условиях данного района будут травосмеси, состоящие из 3, 4 видов рыхлокустовых и корневищных злаковых трав.

Посев смеси однолетних и многолетних трав на рекультивируемую поверхность, 220 кг/га, в том числе: 1-я группа – однолетние травы (крестовник скученный (арктический), 2-я группа – многолетние травы (мятлик луговой, овсяница красная, волоснец сибирский, пырей ползучий, лисохвост луговой, бекмания обыкновенная)

Ввиду того, что часть земель, нарушенных строительством водоотводного канала размещена на береговой линии Обской губы, проведение биологический этап рекультивации на данной части нецелесообразно, так как периодические колебания уровня моря, заключающиеся в приливах и отливах, будут вымывать семена трав.

Благоприятный период для проведения рекультивационных работ (биологический этап) - с середины июня до середины сентября. Сроки работ по рекультивации должны быть уточнены в зависимости от конкретных погодных условий года их проведения.

Проект рекультивации нарушенных земель (2017-423-М-02-ООС5, том 8.5) будет разработан с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ и в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» (вместе с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель»).

Инев. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		103

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.

Пешеходные дорожки вдоль автомобильных дорог запроектированы на общем с ними земляном полотне, отделяя их от проезжей части газоном не менее 1 м между газоном и тротуаром. В проекте предусмотрены пешеходные дорожки вдоль автомобильных дорог, которые отделяются от проезжей части полосой из щебня толщиной 0,1 м, шириной не менее 1 м.

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.

Согласно проектным решениям, принятым в 2017-423-М-02-ПЗУ1.1, том 2.1.1 вся поверхность территории Завода находится в покрытии (твердом и песчаном). Мероприятия по рекультивации предусматриваются на участках нарушений при строительстве водоотводного канала в пределах землеотвода.

Комплекс мероприятий по охране почвенного покрова **на этапе эксплуатации** включает в себя следующие мероприятия:

- укладка теплозащитного экрана с целью предупреждения теплового воздействия;
- строгий запрет и установка штрафных санкций на размещение отходов вне специально отведенных мест;
- максимальное снижение размеров и интенсивности выбросов и сбросов загрязняющих веществ;
- реализация необходимых мер пожарной безопасности;
- своевременная уборка производственно-бытового мусора.

3.7 Мероприятия по охране 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» от 21.02.1992 №2395-1 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 использованием недрами;

<div>Инев. № подл.</div> <div>246484</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>00034445</div>																	
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25											
	Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата											
	2017-423-М-02-ООС2										Лист		104				

Ф. 23-15.1

- 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.

Первоочередным мероприятием по охране недр является:

- приведение территории к однородному мерзлотному состоянию за счет предпостроечного охлаждения и промораживания грунтов (периодическое удаление снега в зимнее время);
- применение при сооружении объектов проектирования нетоксичных материалов (трубы, изоляция, железобетонные изделия), не оказывающих вредного воздействия на грунт и растительный покров;
- с целью предупреждения теплового воздействия на многолетнемерзлые породы проектной документацией предусматривается размещение теплозащитного экрана на определенном расстоянии от факельной установки, указанном в пункте 5.2;
- для отапливаемых зданий с полами по грунту проектом предусматривается термостабилизация грунтов основания;
- для поддержания грунтов в твердомерзлом состоянии, а также для возможности восприятия расчетных нагрузок на фундаменты и касательных сил морозного пучения, предусмотрена установка сезонно действующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов).

3.8 Мероприятия по охране геологической среды

Сложные инженерно-геологические условия района строительства проектируемого объекта с распространением многолетнемерзлых пород, наличие глинистых грунтов с тиксотропными свойствами и сильной пучинистостью при промерзании, заболоченность местности отрицательно влияют на устойчивость зданий и сооружений.

С целью инженерной защиты территории земляное полотно площадок отсыпается из подготовленного песчаного карьерного грунта, а грунты основания используются с сохранением в мерзлом состоянии и применением свайных фундаментов.

Для исключения загрязнения геологической среды в случае аварийной разгерметизации трубопроводов проектом предусмотрена установка отключающей

Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		105

Ф. 23-15.1

арматуры, которая имеет высокий уровень автоматизации производственного процесса, обеспечивающий сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях.

Для защиты грунтов при строительстве проектируемых зданий предусмотрены фундаменты из бурозабивных металлических (I участок) свай диаметром 530×16 мм 20, 28, 34 м с открытым концом, объединенных железобетонным ростверком. Жесткая заделка свай в ростверк обеспечивается с помощью арматурных стержней, которые заделываются в бетон привариваются к поверхности сваи с внешней стороны сваи и заделываются в бетон ростверка на расчетную длину анкеровки. Сваи заглубляются в грунт вибропогружателями с частичной выемкой грунта.

Для II участка в проектной документации эстакады приняты фундаменты из буроопускных металлических свай без наконечника диаметром 530 × 12 мм длиной 20 м.

Буроопускные сваи будут свободно погружены в скважины, диаметром 650 мм для труб диаметром 530×12 мм.

Сваи запроектированы из буроопускных свай с открытым концом, объединенных ж.б. ростверком.

Для III участка в проектной документации сваи запроектированы из металлических бурозабивных свай (которые заглубляются в грунт вибропогружателями с частичной выемкой грунта). Сваи объединены монолитными железобетонными ростверками и жестко связаны с их конструкцией.

3.9 Мероприятия по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов производства и потребления

3.9.1 Мероприятия по охране окружающей среды при накоплении отходов в период строительства и эксплуатации

Вывоз отходов для переработки согласовывается со специализированными организациями, имеющими лицензии на соответствующий вид деятельности. Лицензии представлены в Приложении X 2017-423-М-02-ООСЗ, том 8.3.

Рекомендуемые специализированные организации, имеющие лицензии по обращению с опасными видами отходов, которые могут быть заменены в процессе строительства и эксплуатации объекта приводятся на сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор), в реестре лицензий <https://rpn.gov.ru/licences/>.

– **Федеральное государственное унитарное предприятие «Федеральный экологический оператор» (ФГУП «ФЭО»)** лицензия Л020-00113-77/00112480 от 20.09.2021 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, приведена в реестре лицензий. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 1024701761534), ИНН 4714004270.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

						2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		106

– **ООО «Медицинский аудит, сервис и консалтинг» (ООО «МАСК»)** лицензия Л020-00113-77/00105301 от 13.02.2023 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности приведена в реестре лицензий. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 1060277003313), ИНН 0277073714.

– **ООО «ТюменьВторСырье» (ООО «ТВС»)** лицензия Л020-00113-72/00115354 от 28.02.2022 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, приведена в реестре лицензий. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 1137232020716), ИНН 7204189332.

– **ООО «ЭКОС РАЗВИТИЕ» (ООО «ЭКОС РАЗВИТИЕ»)** лицензия Л020-00113-72/00103133 от 24.11.2022 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, утилизации, обезвреживанию отходов III - IV классов опасности приведена в реестре лицензий. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 1197232018521), ИНН 7203484550.

– **ООО «СПЕЦВТОРКОМ»** лицензия № Л020-00113-66/00618825 от 29.09.2022 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации отходов III - IV классов опасности. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 1196658056352), ИНН 6658527534.

– **АО «ИнтерТЭК»** лицензия № (72) – 3034 – СТОУБ/П от 24.03.2020 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 1086658018952), ИНН 6658315787.

– **АО «Уральский завод вторичных металлов» (ООО «УЗВМ»)** лицензия Л020-00113-74/00114518 от 27.12.2021 на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации отходов II, III, IV классов опасности. Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН – 104740705250), ИНН 7415041913.

3.9.2 Накопление отходов на проектируемом объекте

В соответствии с нормативными правилами на проектируемом объекте организуются площадки временного накопления отходов, отвечающие требованиям СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий». Все работы, связанные со сбором и удалением отходов, выполняются с соблюдением правил производственной санитарии и требуемой безопасности.

Степень опасности загрязнения окружающей среды при размещении образующихся в процессе намечаемой деятельности отходов зависит от объема отходов, класса опасности, характера складирования, способов захоронения,

Изн. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											2017-423-M-02-OOC2	107
					7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата							

обезвреживания и дальнейшего использования. Классификация отходов определена в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (утвержденный Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017, №242, зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017, № 47008).

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

Временное накопление отходов производится на площадках, обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования.

В соответствии с нормативными правилами временное хранение отходов, на территории, осуществлять, как правило, в стационарных складах на специально отведенных и оборудованных площадках, либо в технологических установках. При этом должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 к воздуху рабочей зоны в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений. Допускается временное хранение отходов на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- должна быть предусмотрена эффективная защита отходов от воздействия атмосферных осадков (сооружение навесов, оснащение накопителей крышками и т.д.);
- открытые площадки должны располагаться в подветренной зоне территории и быть покрыты неразрушаемым и непроницаемым для токсичных веществ материалом (асфальтобетоном, полимербетоном, плиткой и т.п.);
- площадки резервуарного хранения жидких отходов должны иметь устройство, предотвращающее разлив отходов в случае аварийной разгерметизации емкостей (поддоны);
- площадка временного хранения горючих отходов должна быть оборудована противопожарным инвентарем;
- подъездные пути к площадкам хранения отходов должны быть освещены в вечернее и ночное время.

Ответственное лицо периодически осматривает оборудованные объекты временного складирования отходов, следит за санитарным состоянием площадок, контейнеров, наличием закрытых крышек, исправностью тары для сбора отходов.

На территории строительства предусмотрены площадки для сбора бытовых отходов в контейнеры, которые устанавливаются на бетонных дорожных плитах. Вывоз отходов производится ежедневно.

Транспортирование отходов предлагается производить при следующих условиях:

- наличие паспортов отходов II - IV классов опасности;

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											108	
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Недок	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2		

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов II - IV классов опасности на транспортных средствах;
- наличие документации для транспортирования и передачи отходов II - IV классов опасности с указанием количества транспортируемых отходов, цели и места назначения их транспортирования.

Периодичность вывоза:

– мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный); отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные); пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных - в соответствии с требованиями п. 2.2.1 СанПиН 2.1.3684-21: в холодное время года (при температуре плюс 5 °С и ниже) – один раз в трое суток, в теплое время года (при температуре свыше плюс 5 °С) – ежедневно;

– аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом – по мере образования транспортных партий;

– остальных видов отходов – по мере накопления, не реже одного раза в 11 месяцев.

В дальнейшем, отходы, образующиеся в период эксплуатации проектируемого объекта предусматривается направлять для утилизации, обезвреживания и размещения на специализированные предприятия согласно заключенным договорам.

Сбор производственных отходов будет осуществляться на специально оборудованных площадках накопления отходов. Специализированным автотранспортом отходы с мест их образования доставляются к местам временного накопления на полигон.

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.

В соответствии с Санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» определены следующие требования к обращению с отходами.

Основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445	В соответствии с санитарными правилами и нормами СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» определены следующие требования к обращению с отходами.							
					Основные способы накопления и хранения отходов производства в зависимости от их физико-химических свойств:							
						2017-423-M-02-OOC2						Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25							109
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата							

– на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах, емкостях);

– на производственных территориях предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях, площадках для обезвоживания илового осадка от очистных сооружений), а также на промежуточных (приемных) пунктах сбора и накопления, в том числе терминалах, железнодорожных сортировочных станциях, в речных и морских портах;

– вне производственной территории - на специально оборудованных сооружениях, предназначенных для размещения (хранения и захоронения) отходов (полигоны, шламохранилища, в том числе шламовые амбары, хвостохранилища, отвалы горных пород).

Накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах накопления отходов, соответствующих требованиям Санитарных правил.

Хранение сыпучих и летучих отходов в открытом виде не допускается. Допускается хранение мелкодисперсных отходов в открытом виде на промплощадках при условии применения средств пылеподавления. Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Накопление промышленных отходов II класса опасности - в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV - навалом, насыпью, в виде гряд.

Накопление отходов II класса опасности должно осуществляться в закрытых складах отдельно.

При накоплении отходов во временных складах, на открытых площадках без тары (навалом, насыпью) или в негерметичной таре должны соблюдаться следующие условия:

– временные склады и открытые площадки должны располагаться по отношению к жилой застройке в соответствии с требованиями к санитарно-защитным зонам;

– поверхность отходов, накапливаемых насыпью на открытых площадках или открытых приемниках-накопителях, должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (укрытие брезентом, оборудование навесом);

– поверхность площадки должна иметь твердое покрытие (асфальт, бетон, полимербетон, керамическая плитка).

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

Изн. № подл. 246484	Подпись и дата	Взам. инв. № 00034445							Лист
									110
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

неправильного обращения с малотоксичными отходами органического происхождения, что достигается:

- обустройством площадок, исключаям 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:

- ограничением физического доступа к местам накопления опасных отходов;
- 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;

- г) предотвращение потери отходами, являющимися вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:

- 1) введением системы раздельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;

- 2) использованием накопителей, оснащенных крышками и маркировкой.

Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается:

- соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение;

- противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;

- использованием накопителей, оснащенных крышками;

- недопущение замусоривания территории, что достигается:

- 1) соблюдением правил сбора и накопления отходов;

- 2) обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением;

- 3) накопителями, исключаящими развешивание отходов по территории.

Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:

Инв. № подл. 246484	Подпись и дата	Взам. инв. № 00034445							Лист
									111
			7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				

- раздельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;
- пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;
- использованием накопителей, имеющих маркировку;
- 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, направленные на снижение влияния образующихся отходов

Наряду с природоохранными мероприятиями на строительных площадках должны проводиться организационные мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды, а также на охрану жизни и здоровья людей.

К таким мероприятиям на стадии строительства можно отнести:

- 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 региональным оператором по мере накопления;
- ремонт строительной техники и автотранспорта, должен производиться на строительных базах;
- 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 в специализированные организации для обезвреживания, утилизации;
- заключение договоров со специализированными предприятиями, имеющими лицензии на деятельность по обращению с отходами I - IV классов опасности;
- назначение лиц, ответственных за обращение с отходами, а также организацию, контроль и выполнение требований природоохранного законодательства и обязательных экологических требований:

- 1) организация мест накопления (временного складирования) отходов, накопление строительных отходов производится только на специально отведенных площадках с твердым покрытием в герметичных металлических контейнерах;
- 2) визуальный контроль за соблюдением правил безопасного накопления (временного складирования) отходов;

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											112	
Изм.	7	К.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			

- 3) на территории предусмотрены площадки для сбора твердых коммунальных отходов в герметичные контейнеры с поддоном, которые устанавливаются на обордюрных площадках, покрытых бетонными дорожными плитами. Вывоз отходов производится региональным оператором по мере накопления.
- 4) ответственность за вывоз отходов возлагается на подрядную организацию, занимающуюся строительством на данном участке;
- 5) регулярный контроль условий временного складирования отходов;
- 6) проведение инструктажа персонала о правилах обращения с отходами;
- 7) организация селективного (раздельного) накопления отходов.

Перечень сторонних лицензированных предприятий, принимающих отходы, образующиеся при строительстве проектируемых объектов, конкретизируется генподрядной строительной организацией по мере оформления договоров со специализированными предприятиями.

Договор между Региональным оператором и строительно-монтажной организацией будет заключен после выбора строительно-монтажной организации, которая определится по итогу тендерных торгов.

В период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- организованы места для временного накопления твердых коммунальных отходов (ТКО), предусмотрены два герметичных металлических контейнера с крышкой, объемом 0,75 м³, с поддоном. Контейнеры устанавливаются на обордюрной площадке с твердым покрытием из железобетонных плит ПАГ-18, на выравнивающем 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).

- соблюдение условий накопления отходов в местах временного складирования для предотвращения загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и подземных вод;

- все образующиеся отходы в период эксплуатации передаются специализированной организации для размещения, обезвреживания, утилизации.

Воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с образованием отходов при строительстве Завода СПГ, прогнозируется незначительным, поскольку отходы, продуцируемые в относительно больших объемах, будут характеризоваться низкими классами опасности.

Значительные объемы отходов, переданные на вторичное использование приведут к снижению антропогенной нагрузки на район и снизят уровень воздействия на земельный и почвенный покров, так как объемы отходов не будут накапливаться, а будут использованы для нужд строительства и для устройства оснований дорожных покрытий.

Основное воздействие на компоненты окружающей среды, связанное с образованием отходов, будет оказываться на этапе эксплуатации Завода и распространяться на территории региона, где размещаются объекты переработки, утилизации, обезвреживания, захоронения отходов.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											2017-423-M-02-OOC2	113
					Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата		
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25						

Прогнозные оценки показывают, что при реализации предлагаемых мероприятий, вредное воздействие производственного комплекса Завода СПГ при обращении с отходами на окружающую среду будет умеренным, а последствия допустимыми.

Предусмотренные проектом способы накопления, утилизации, обезвреживания и размещения отходов обеспечивают выполнение нормативных требований по защите окружающей среды от отходов производства и потребления, и, следовательно, намечаемая деятельность является допустимой.

3.9.3 Предложения по лимитам на размещение отходов

Предложения по лимитам на размещение отходов в период строительных работ и в период эксплуатации приведены в таблицах 3.9 и 3.10.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445
Изм.	7	К.уч.	-	Лист
Лист	Зам.	20-25	21.03.25	114
Недок	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	

Таблица 3.9 – Предложения по лимитам на размещение отходов в период строительных работ

Сведения об отходах			Норматив образования отхода на период строительства, т	Лимиты на размещение отходов на период с 2020 по 2026 год														
наименование вида отхода	код отхода по ФККО	класс опасности для окружающей среды		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 годы, т	в т.ч. по годам, т:							наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода, т	в т.ч. по годам, т	
							2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026					
Отходы III класса опасности	-	3	5,813	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства	4 06 910 01 10 3	3	5,700	ООО «ТВС» ООО «ЭКОС Развитие»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	3	0,058	ООО «ТВС» АО «ИнтерТЭК»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	0,055	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Отходы IV класса опасности	-	4	800,735	-	-	195,302	14,340	70,720	26,320	55,953	18,742	0,744	8,483	-	-	-	-	
Отходы бетонной смеси в виде пыли	3 46 120 01 42 4		8,217	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	4	27,281	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	4,886	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Отходы шлаковаты незагрязненные	4 57 11 01 20 4	4	1,970	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	4	1,393	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утративших потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	4	7,618	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	441,880	ООО «ТВС» ООО «Спец-вторком»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	195,302	Региональный оператор (ООО «Инновационные технологии»)	-	195,302	14,340	70,720	26,320	55,953	18,742	0,744	8,483	-	-	-	-	
Отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие	7 36 100 02 72 4	4	76,169	ООО «ТВС» ООО «Спец-вторком»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Инструменты лакокрасочные (кисти, валики), загрязненные лакокрасочными материалами (в количестве менее 5%)	8 91 110 02 52 4	4	0,189	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Обтирочный материал, загрязненный лакокрасочными материалами в количестве менее 5%	8 92 440 02 60 4	4	0,345	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	4	35,068	ООО «ТВС» ООО «МАСК»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	4	0,417	ООО «ТВС»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

115

Таблица 3.10 - Предложения по лимитам на размещение отходов в период эксплуатации Завода СПГ и СГК на ОГТ

Сведения об отходах			Норматив образования отхода, т/год	Лимиты на размещение отходов на период с 2024 по 2028 год											
Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности для окружающей среды		Передача отходов на размещение								Размещение отходов на собственных объектах размещения			
				наименование специализированной организации	собственник объекта/эксплуатирующая организация	лимит размещения отхода на 2024-2028 годы, т	в т.ч. по годам, т:					наименование объекта размещения	инвентарный номер объекта размещения	размещение отхода на 2024-2028 год, т	в т.ч. по годам, т
							2024	2025	2026	2027	2028				2024-2028
Отходы II класса опасности	-	2	2,0217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	2,0217	ФГУП «ФЭО»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы III класса опасности	-	3	9742,2875	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,0026	ООО «ТВС» ООО «ЭКОС Развитие»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	3	35,7000	ООО «ТВС» ООО «ЭКОС Развитие»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы прочих минеральных масел	4 06 190 01 31 3	3	271,5840	ООО «ТВС» ООО «ЭКОС Развитие»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы синтетических масел компрессорных	4 13 400 01 31 3	3	213,5994	ООО «ТВС» ООО «ЭКОС Развитие»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы прочих синтетических масел	4 13 500 01 31 3	3	0,7850	ООО «ТВС» ООО «ЭКОС Развитие»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы теплоносителей и хладоносителей на основе пропиленгликоля	4 19 925 11 10 3	3	1652,5000	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа	4 42 511 31 20 3	3	375,0000	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Сорбент на основе полипропилена, загрязненный метилдиэтаноломином	4 42 532 41 20 3	3	0,0600	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание 5 % и более)	4 68 112 01 51 3	3	0,0840	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	6181,1200	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	9 18 302 81 52 3	3	1,5990	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фильтры очистки масла турбин отработанные (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	9 18 311 11 52 3	3	1,3200	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фильтры очистки охлаждающей жидкости на основе этиленгликоля отработанные умеренно опасные	9 18 395 11 52 3	3	5,0720	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	9 18 612 01 52 3	3	0,6528	ООО «ТВС» ООО «МАСК»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15 % и более)	9 18 613 01 52 3	3	0,6083	ООО «ТВС» ООО «МАСК»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %)	9 19 204 01 60 3	3	0,5244	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	3	1002,0760	ООО «ТВС»	ООО «Арктик СПГ 2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Взам. инв. №
000344445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484

3.10 Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий

Ближайшими к площадке Завода находятся три ООПТ - государственный природный заповедник федерального значения «Гыданский» (расположен в 110 км к северо-востоку от участка строительства сооружений Завода), государственный природный заказник регионального значения «Мессо-Яхинский» (340 км к юго-востоку от участка проектируемого строительства) и государственный природный заказник регионального значения «Ямальский» (142 км к юго-западу от участка проектируемого строительства).

Справки об отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного значения на территории проектируемого строительства объекта «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа» приведены в приложениях А и Б 2017-423-М-02-ООС1, том 8.1.

В связи со значительной удаленностью, с учетом проведенных расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и других технических решений, негативного воздействия проектируемой деятельности на режим ООПТ не прогнозируется.

Для минимизации воздействия на ООПТ проектом предусмотрены природоохранные мероприятия в части охраны атмосферного воздуха, водных и биологических ресурсов и мероприятия при обращении с отходами.

3.11 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

3.11.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира

Для уменьшения негативного воздействия проектируемого объекта на растительность проектом предусмотрен ряд природоохранных мероприятий. Предлагаемые меры должны обеспечить минимальные последствия техногенного воздействия на растительность территории строительства, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Комплекс мероприятий по охране растительного мира *на этапе строительства* включает в себя следующие мероприятия:

- проведение строительных работ строго в границах отведенного земельного участка;
- строгий запрет и установка штрафных санкций на передвижение техники вне организованных дорог и проездов;
- планировка территории и выполнение откосов, укрепление откосов;
- исключение проливов и утечек, сброса сточных вод на растительный покров;
- строгий запрет и установка штрафных санкций на размещение отходов вне специально отведенных мест с целью предотвращения захламления отходами;
- четкое соблюдение режимов накопления, условий хранения, графиков и мест назначения вывоза отходов;

Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док		Подп.		Дата	
7		-		Зам.		20-25				21.03.25	
Изм.		Кол.уч.		Лист		№ док		Подп.		Дата	
7		-		Зам.		20-25				21.03.25	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		120

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		

- проведение работ строго в границах отведенного земельного участка;

- строгий запрет и установка штрафных санкций на передвижение техники вне организованных дорог и проездов;
- строгий запрет и установка штрафных санкций на размещение отходов вне специально отведенных мест;
- проведение визуального контроля в рамках мониторинга (раздел 4 данного тома).

В случае обнаружения растений, включенных в *Красную книгу ЯНАО и РФ* сотрудникам, работающим в период строительства и эксплуатации, обязаны остановить все выполняемые работы на участке обнаружения данных растений, огородить участок с редкими растениями и незамедлительно сообщить о факте такого обнаружения специально уполномоченному органу исполнительной власти по охране растительного мира, который, при необходимости, должен принять специальные мероприятия по охране обнаруженных объектов, занесенных в Красные Книги.

3.12 Мероприятия по охране объектов животного мира

В соответствии с требованиями от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире», Постановления Правительства РФ от 13.08.96 № 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 природоохранные мероприятия, направленные на минимизацию воздействия на животный мир.

3.12.1 Наземный животный мир

На этапе проведения строительных работ:

- проведение всех строительных и вспомогательных работ строго в границах территории, отведенной под строительство;
- сплошное ограждение территории размещения Завода для предотвращения попадания на территорию производственного объекта животных;
- исключение наличия и использования охотничьего огнестрельного оружия персоналом, ведущим строительство;
- запрет персоналу, работающему на объектах, на охоту и рыбалку, хранение и использование огнестрельного и холодного оружия;
- соблюдение санитарных норм и правил, предписывающих накопление (в т.ч. в баках с закрытыми крышками) и своевременную утилизацию твердых бытовых и производственных отходов;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- строгое соблюдение регламента на перемещение сухопутного и морского транспорта;
- ограничение выезда автотранспорта и присутствия персонала на наледи Обской губы для снижения фактора беспокойства для околотовных птиц;

Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	000344445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

122

- 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);
- установление штрафных санкций за уничтожение животных и разорение гнезд;
- усиление просветительской и природоохранной деятельности для предотвращения отстрела птиц и разорения гнезд;
- для защиты от светового излучения предусмотрен выбор (где необходимо) светильников с отражателями или рассеивателями, соблюдение требуемых уровней освещенности, ограничение площади освещаемых или светящихся поверхностей
- проведение мониторинга состояния животного мира прилегающих экосистем в период строительства (п.п. 4.2.3 данного тома).

Кроме того, 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.

На этапе эксплуатации:

- осуществление промышленных и хозяйственных процессов на производственных площадках, имеющих специальные ограждения, предотвращающие появление на территории этих площадок диких животных;
- запрет персоналу, работающему на объектах, на охоту и рыбалку, хранение и использование огнестрельного и холодного оружия;
- соблюдение санитарных норм и правил, предписывающих накопление и своевременную утилизацию твердых бытовых и производственных отходов;
- размещение площадок складирования пищевых отходов в местах, недоступных для птиц и млекопитающих;
- инструктаж об их ответственности за неправомерное добывание, сбор, и т.д. животных и растений, занесенных в Красные книги;
- установление штрафных санкций за уничтожение животных и разорение гнезд;
- усиление просветительской и природоохранной деятельности для предотвращения отстрела птиц и разорения гнезд;
- применение ограничительных мероприятий на Заводе исключаящих возможность браконьерства сотрудников, в том числе на краснокнижных на животных и птиц;
- ограничение использования источников яркого света, электромагнитное излучение и открытого пламени в ночное время для предотвращения массовой гибели птиц, особенно в период массовых миграций весной и осенью;

Ив. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											123
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2					
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						

- перевод факела в дежурный режим для минимизации воздействия факела на миграцию птиц;
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проведение мониторинга состояния животного мира прилегающих экосистем (п.п. 4.4.7 данного тома).

3.12.2 Морские млекопитающие

Основными источниками воздействия **на морских млекопитающих** (в том числе сезонных, занесенных в Красные книги ЯНАО и РФ) в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта, являются:

- столкновение с суднами, физическое присутствие морских судов, наличие в воде якорь-цепей, тросов;
- воздействие шума, вызванное передвижением судов.

С целью минимизации негативного воздействия **на морских млекопитающих** (в том числе сезонных, занесенных в Красные книги ЯНАО и РФ) проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Во избежание столкновения:

- проведение тренинга по предотвращению столкновений и снижению фактора беспокойства на морских млекопитающих для экипажей судов, включая экипажи танкеров-газовозов;
- контроль маршрута передвижения судов;
- ограничение скорости движения судов;
- использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами.

2. Контроль маршрута передвижения судов

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- для судов, занятых в морских работах, выделяются соответствующие коридоры. Все суда обязаны держаться указанных коридоров, за исключением случаев, когда это необходимо из соображений безопасности, по иным неотложным причинам и по специальному разрешению.

3. Ограничение скорости движения судов

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

- устанавливаются следующие ограничения по скорости передвижения судов;
- следует избегать резких изменений скорости и курса;
- судам будет запрещено преследовать, перехватывать и обходить вокруг морских млекопитающих, а также пересекать траекторию движения в непосредственной близости от них, или подходить близко;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

124

– нетранзитные суда, движущиеся со скоростью менее 5 узлов, сохраняют свое направление курса и скорость, за исключением случаев, когда существует неизбежный риск столкновения. Если же такая вероятность присутствует, суда должны прекратить движение (если это позволяют правила безопасности судоходства) до тех пор, пока не будет установлено, что угроза столкновения миновала.

4. Использование услуг наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами

С целью уменьшения негативного воздействия на морских млекопитающих и птиц, в процессе работ будут выполняться следующие мероприятия:

– визуальное наблюдение за морскими млекопитающими и птицами по курсу движения будет проводиться в течение всего времени работы (движения) судна;

– всем членам экипажа предписывается следить за появлением морских млекопитающих вне зависимости от того, находится ли специальный наблюдатель на дежурном посту или нет;

– наблюдение за морскими млекопитающими, находящимися в непосредственной близости от участков работ, в случае приближения их на потенциально опасное расстояние прекращение работ.

5. Снижение шума

Конкретные меры снижения воздействия шумов на морских млекопитающих, встречающихся в зоне проведения работ по проекту, будут включать следующее:

– персонал обязан использовать оборудование и технологии, минимизирующие уровень шума. Возможные меры по минимизации уровня шума включают использование специальных ограждений, глушителей, шумоизолирующих корпусов, регулируемых винтов и приводов, а также защитных кожухов на винтах вместе с минимальным использованием подруливающих устройств;

– осуществление старта шумовых работ в режиме «мягкий старт» продолжительностью минимум 20 минут после того, как в радиусе безопасности от судна не будет обнаружено морских млекопитающих в течение 30 минут;

– персоналу технического флота следует наблюдать за водами вокруг места работ и если в пределах 50 м от места их проведения будут замечены морские млекопитающие, работы будут приостанавливаться до тех пор, пока те не уйдут

– мониторинг уровня шума в реальном времени во время производства строительных работ, сравнение с прогнозными значениями;

– ограничение выезда автотранспорта и присутствия персонала на лайде Обской губы для снижения фактора беспокойства для ластоногих.

6. Ограничение светового воздействия

Планируются следующие меры снижения светового воздействия:

– отключение неиспользуемой осветительной аппаратуры;

– правильное ориентирование световых приборов общего, дежурного, аварийного, и прочего освещения. Недопущение горизонтальной направленности лучей прожекторов;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	000344445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

125

- использование осветительных приборов с ограничивающими свет кожухами.

3.13 Мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций и их последствий

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 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;
- предусмотрена факельная система для сжигания газа при освобождении оборудования перед ремонтом, аварийных выбросов;
- контроль и управление технологическими объектами осуществляется из единого Комплекса оперативного управления (КОУ);
- предусмотрен высокий уровень автоматизации процесса, обеспечивающий:
 - 1) дистанционную индикацию и регистрацию технологических параметров;
 - 2) автоматическое регулирование технологических параметров;
 - 3) предупреждающую и аварийную сигнализацию при отклонении технологических параметров;
 - 4) противоаварийную автоматическую защиту оборудования и объекта в целом;
 - 5) сигналы выносят на рабочие станции управления (PCY) операторов технологических установок;
 - 6) 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;

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №					
246484		000344445					
Подпись и дата							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		126

– все оборудование, в том числе элементы трубопроводов, выполнено из материалов, рассчитанных на рабочие температуры и температуры окружающей среды (до минус 52 °С).

– способы прокладки и трассы трубопроводов обеспечивают:

- 1) наименьшую протяженность трубопроводов;
- 2) возможность компенсации температурных деформаций трубопроводов за счет устройства П-образных компенсаторов;

– предусмотрены механические испытания сварных соединений, стилооскопирование, неразрушающий контроль сварных соединений (визуальный контроль, контроля сварных соединений ультразвуковым или радиографическим методом, магнитопорошковая или капиллярная дефектоскопия);

– после окончания монтажных и сварочных работ на монтажной площадке, термообработки (при необходимости), контроля качества сварных соединений неразрушающими методами, а также после установки и закрепления всех опор, подвесок, трубопроводы подвергаются визуальному осмотру и очистке; испытанию на прочность и плотность;

– для оборудования и трубопроводов, в которых возможно застывание или замерзание продукта, а также там, где необходимо сохранение температуры транспортируемой среды, предусмотрены обогрев и теплоизоляция;

– в случае утечки взрывоопасных веществ и загазованности рабочей зоны предусмотрено аварийное освобождение оборудования технологических блоков;

– в качестве резервных аварийных источников электроснабжения для электроприемников первой категории надежности системы противопожарной защиты используются дизель-генераторы, а для электроприемников особой группы первой категории - источники бесперебойного питания, включающие аккумуляторные батареи (со 100 % резервированием).

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).

Более подробные мероприятия по минимизации риска возникновения аварийных ситуаций приведены в 2017-423-М-02-ДПБ2, том 12.1.2.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации разливов конденсата

Ключевым вопросом при ликвидации разливов конденсата является соблюдение требований безопасности ликвидационных работ, проведение которых возможно только при достаточной выветренности конденсата. В целом на портовой акватории такая ситуация складывается непосредственно после окончания утечки конденсата из источника, однако может наступать раньше в локализованных частях разлива.

Общими требованиями для начала ликвидации частей разлива являются проведение контроля пожароопасности на месте проведения ликвидации и ее

Изм.	7	-	Зам.	20-25	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	Лист
							127
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		
Ив. № подл.	246484						
Подпись и дата							
Взам. инв. №	00034445						

стабилизации на безопасном уровне, который может быть принят не выше 60 % от нижнего концентрационного предела взрываемости паров углеводородов в воздухе на уровне палуб судов. В тех случаях, когда работы по ликвидации разливов не могут быть начаты немедленно после локализации до достижения безопасных концентраций, следует ограничиться мониторингом состояния локализованной части разлива и обстановки у границ локализации с учетом угроз, которые могут создаваться частями разлива, не охваченными локализацией. В необходимых случаях для обеспечения пожаровзрывобезопасности могут применяться средства пенного пожаротушения, обеспечивающее покрытие участков разливов слоем устойчивой пены. Необходимо принимать во внимание закономерности испарения локализованного разлива. В отличие от его свободного распространения минимальное испарение может происходить при увеличении силы ветра, так как в этих случаях за счет перераспределения разлива происходит сокращение площади его свободного испарения.

Реализация стратегии и тактики ликвидации разливов, определение необходимого состава и дислокации сил и средств, порядка их действия и наращивания при необходимости должны предусматриваться Планом предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов, разрабатываемым в установленном порядке.

Боновые ограждения предназначены для локализации нефтяных пятен, для защиты участков берега от загрязнения нефтяным пятном и для повышения эффективности работы механических средств сбора. Боны имеют значительные ограничения в применении при волнении, высокой скорости ветра и течений. Необходимо отметить, что использование боновых заграждений для локализации разлитых нефтепродуктов наиболее эффективно при скоростях ветра до 10 м/с, и течении до 0,5 м/с в безледовый период, в противном случае разлитый нефтепродукт будет перехлестываться через боны или уходить из-под них. В ледовых условиях боны могут использоваться при концентрации льда не более 30 %, в противном случае они будут порваны льдом.

Боновые заграждения должны обеспечивать эффективное сдерживание нефтяного пятна и для этого обладать достаточной прочностью, плавучестью, слежением за профилем волны, быть устойчивыми к опрокидыванию и воздействию морской водой, нефтепродуктом и ультрафиолетом, а для условий открытого моря иметь достаточную прочность.

Для удобства использования боновые заграждения должны соединяться между собой стандартным быстроразъемным соединением типа ASTM.

Боновые заграждения могут изготавливаться из разных материалов, в частности:

– ПВХ – обладает отличной гибкостью, при этом, имеются ограничения долгосрочная сопротивляемость воздействию солнечного света, тепла, углеводородов и органических веществ.

– Ингибированный ПВХ – повышенная сопротивляемость воздействию солнечного света, тепла, углеводородов и органических веществ. В качестве недостатка меньшая чем у полиуретанов сопротивляемость воздействию органических веществ.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

128

– Полиэфироуретан (простой) - наилучшая погодо- и водостойкость. Меньшая чем у полиэфироуретанов сопротивляемость воздействию органических веществ.

– Полиэфироуретан (сложный) - сопротивляемость воздействию органических веществ.

Недостаток - меньшая чем у полиэфироуретанов (простых) сопротивляемость воздействию органических веществ.

Важным критерием при выборе бонов является также тип материала, из которого они изготовлены, удобство разворачивания, последующей очистки и хранения бонов, устойчивость к конкретным гидрометеороусловиям. Поэтому при выборе бонов необходимо принимать во внимание не только «формальные» характеристики, но и учитывать конкретный опыт их эксплуатации в близких условиях.

Для оперативности разворачивания бонов, их целесообразно расположить на специализированных средствах хранения - катушках, либо в кассетах.

В качестве скиммеров эффективны будут дисковые скиммеры, хорошо зарекомендовавшие себя при сборе легких нефтепродуктов, а также щеточные скиммеры для сбора нефтепродуктов в ледовых условиях, прибрежной зоне и сбора наплавного мусора на акватории.

Основным методом очистки береговой полосы является ручной труд. Для очистки твердых непроницаемых поверхностей, применяются установки мойки водой под высоким давлением, а берега – смыв нефтепродуктов потоками воды в огражденную бонами прибрежную полосу и затем сбор малогабаритными скиммерами, при необходимости, сорбентами. Эти технологии целесообразно применять совместно.

Установки мойки водой, скиммеры, а также средства малой механизации, выпускаются, большим количеством фирм и практически не имеют больших различий. Фирмы-изготовители также предлагают специальные комплекты для очистки береговой полосы, в состав которых входят малогабаритные щеточные скиммеры, ручной инструмент, средства индивидуальной защиты, спецодежда, быстроразъемные емкости или контейнеры для складирования собранной смеси нефтепродукта и грунта и т.д.

Для проведения работ по ликвидации разливов нефтепродуктов на акватории будут задействованы суда портофлота. Объекты инфраструктуры морского транспорта должны быть обеспечены техническими средствами в том числе и для очистки акватории от мусора.

Для осуществления мероприятий по плановой очистке акватории расположения Завода от наплавного мусора, необходим рабочий катер-бонопостановщик /нефтемусоросборщик.

Данное судно также может быть задействовано в работах по обонке танкеров (в качестве вспомогательного плавсредства), доставке персонала и оборудования к месту работ, особенно к труднодоступным участкам берега.

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445
7	-	Зам.	20-25	21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.
2017-423-M-02-OOC2				Лист
				129

Локализация разлива имеет следующие задачи:

- перекрытие распространения разлива в нежелательном или опасном направлении;
- ограничение распространения разлива;
- локализация разлива или его части для организации сбора разлитого нефтепродукта в пределах рубежа локализации.

Перед началом работ по перегрузке нефтепродуктов, суда, задействованные в погрузо-разгрузочных работах, ограждаются боновыми заграждениями.

Боновые заграждения используются только на период летней навигации (период открытой воды).

Места крепления бонов к технологическим линиям должны быть оборудованы устройствами для предотвращения утечек возможных разливов нефтепродуктов и обеспечивающих плавучесть бонов при действии волнения и приливов/отливов.

Для обоновки танкеров в районе Технологической линии необходимо использовать надувные морские боновые заграждения.

Рекомендуется устанавливать указанные боны только на период загрузки/разгрузки танкеров/бункеровки судов портофлота. Остальное время боны должны располагаться на суше в средствах хранения (вьюшки, контейнера) рядом с местом проведения работ по обоновке судов. Данный вариант использования бонов выбран по следующим причинам:

– заход танкеров с дизтопливом/отвозчиков СГК будет происходить с разной регулярностью. При постоянном нахождении бонов на акватории, в промежутке, между заходами танкеров, существует вероятность повреждения бонов судами портофлота, или иными судами, заходящими на Терминал, и осуществляющими свою деятельность на его акватории.

– боновые заграждения могут быть повреждены при швартовых операциях с танкерами, в т.ч. с танкерами СПГ. Боновые заграждения устанавливаются одной ветвью бонов со стороны акватории по полупериметру судна с обхватом кормовой и носовой части судна с закреплением концов бонов к Технологической линии и стенки причальной набережной.

При установке боновых ограждений между бортом судна и бонами должны быть предусмотрены приспособления (плавающие на воде распорки, буйки, кранцы и т. п.), исключающие плотное прилегание бонов к бортам. Возможна также установка бонов на якоря.

Разводка бонов для выхода танкера осуществляется только после полного окончания операции по перегрузке нефтепродуктов.

Для обоновки Технологической линии используются жесткие заградительные боновые заграждения.

Боны устанавливаются в местах примыкания Технологической линии к причальным набережным. Боновые заграждения, устанавливаются на акватории на весь период летней навигации.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

130

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		131

- автомобиль пенного пожаротушения;
- автомобиль связи и освещения;
- оборудование и материалы для ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов.

Для обеспечения противопожарной защиты Завода СПГ и СГК на ОГТ, а также вахтового жилого комплекса, административной зоны, опорной базы промысла в составе объектов АСЦ предусматривается пожарное депо III типа на 6 автомобилей.

Для выполнения работ по локализации и ликвидации последствий аварии, в том числе работ по дегазации заражённых помещений и (или) территорий, работ по контролю состава атмосферы, концентрации вредных веществ в воздухе во время проведения газоспасательных работ и после локализации аварийной ситуации в здании газоспасательной станции предусматривается создание подразделения газоспасательной службы (ВГСО), аттестованного в установленном порядке и оснащённого специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами.

На аварийно-спасательное формирование возлагаются функциональные обязанности:

- поддержание органов управления, сил и средств формирования в постоянной готовности к выдвижению в зоны чрезвычайных ситуаций, проведению газоспасательных работ, локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- участие в проведении экспертизы предполагаемых для реализации проектов технических и технологических решений на обслуживаемых предприятиях, которые в той или иной степени определяют газоопасность на территории и объекте;

- участие в рабочих комиссиях по приемке в эксплуатацию химически - и взрывопожароопасных объектов на предприятии, а также при расследовании причин случаев загазованности, отравлений и аварий, связанных с выбросом опасных химических веществ в окружающую природную среду;

- участие в подготовке решений на предприятии по созданию, размещению, определению номенклатурного состава и объемов резервов материальных ресурсов для проведения газоспасательных работ и ликвидации техногенных чрезвычайных ситуаций;

- участие в составлении, проверке в действии, согласовании Планов локализации аварийных ситуаций (ПЛАС) и разделов инструкций на рабочих местах по безопасной (в том числе аварийной) остановке агрегатов и производственных установок;

- систематическая отработка на учебно-тренировочных занятиях (не реже одного раза в квартал) действий персонала предприятия и АСФ;

- проведение вводного (совместно со службой охраны труда) и целевого инструктажа производственного персонала по правилам безопасного ведения газоопасных работ и работ в газоопасных местах, пользованию газозащитной аппаратурой и способам самоспасения при возникновении аварийных ситуаций (ежегодно); контроль и участие в газоопасных работах;

Изм. № подл.	Интв. №	Взам. инв. №
246484	00034445	
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

132

– систематическое обучение сотрудников нештатных газоспасательных формирований предприятия методам и приемам спасения людей и оказания им первой медицинской помощи при авариях, ликвидации аварий и ведению работ в загазованной среде;

– проведение текущих занятий (один раз в квартал) и тренировок в средствах индивидуальной защиты (один раз в месяц) с членами нештатных АСФ;

– подготовка предложений для разработки нормативных документов по вопросам организации и проведения газоспасательных и аварийно-спасательных работ.

Перечень задач, возлагаемых на конкретные газоспасательные формирования предприятий, может быть дополнен по согласованию с Федеральными органами исполнительной власти, органами управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и при органах самоуправления, специально уполномоченными в области промышленной безопасности, в пределах представленных им полномочий.

Участие аварийно-спасательных формирований в выполнении и обеспечении аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) осуществляется в соответствии с планами гражданской обороны и защиты населения, планами действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также по решению должностных лиц, ответственных за организацию и проведение АСДНР и ликвидацию ЧС на определенной территории или объекте.

Для обучения пожарных и спасателей газоспасательной службы коллективным действиям при проведении аварийно-спасательных работ на оборудовании, расположенном на открытой территории, а также для работы в экстремальных условиях, приближенных к реальным, в составе пожарного депо предусматривается учебно-тренировочный комплекс.

В качестве основных средств локализации разливов должны быть предусмотрены:

– надувные боны высотой не менее 1200 мм в комплекте и в количестве до 1500 м для предупредительной локализации разлива на портовой акватории;

– комплекты якорных устройств для удержания бонов в количестве, достаточном для устройства линии заграждения длиной не менее 1000 м;

– боны постоянной плавучести высотой не менее 900 м в количестве 1000 м для резервирования основных линий бонов при предупредительной локализации;

– надувные боны высотой не менее 900 мм в количестве 750 м для устройства секционных и плавающих нефтесборных ловушек и траления остатков конденсата на портовой акватории;

– катера-бонопостановщики с достаточной мощностью двигателей для буксировки, установки и проведения контроля состояния боновых ограждений в составе двух единиц для проведения локализации.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

133

Минимальными требованиями к составу средств ликвидации разливов являются:

- судно-нефтесборщик соответствующего класса с емкостью для приема собранной смеси объемом не менее 300 м³ и насосами перекачки нефтеводяной смеси производительностью не менее 75 м³/ч;
- катер-бонопостановщик для работы в ордере с судном-нефтесборщиком при тралении акватории и сборе разлива;
- скиммерная система производительностью не менее 50 м³/ч в комплекте и в количестве не менее двух единиц для обеспечения резервирования и возможности сбора нефтепродуктов в нескольких точках;
- линии сорбирующих бонов со сменными сорбентными наполнителями в количестве до 500 м для зачистки акватории от остатков конденсата;
- гидроструйные установки с приводами и ручными пожарными стволами производительностью не менее 200 л/мин в количестве двух комплектов для смыва остатков конденсата с ледозащитных и других портовых сооружений, а также для отмывки загрязненных бонов, бортов судов и нефтесборных устройств.

Почвенный и растительный покров. Мероприятия по ликвидации последствий аварии для почвенного и растительного покрова включают в себя:

- естественное восстановление;
- физическую очистку;
- смывание;
- удаление;
- химическую/биологическую очистку.

Удаление из состава почвы загрязняющих веществ производится на этапе ликвидации последствий аварийного разлива путем создания ям-накопителей, перекачки собранных в ямы-накопители загрязняющих веществ в автоцистерны, нанесением сорбента на зеркало разлившегося продукта.

После очистки, загрязненные территории подлежат рекультивации. Рекультивация загрязненных территорий проводится в несколько стадий. Сроки и стадии рекультивации определяются в соответствии с уровнем загрязнения, климатическими условиями и состоянием биогеноценоза.

Животный мир. Пострадавшие во время аварийной ситуации животные могут быть обнаружены при проведении мониторинга обстановки и окружающей среды во время осуществления операций по ликвидации разлива.

Любой сотрудник компании обязан немедленно уведомить руководителя работ на объекте в случае обнаружения животных, пострадавших во время аварии на объектах компании, который в свою очередь уведомляет государственные органы (территориальное Управление Росприроднадзора).

В ходе ликвидации разливов загрязняющих веществ, затрагивающих диких животных, необходимо, по возможности, применять методы предотвращения

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445	
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

134

загрязнения птиц и млекопитающих. Этого можно достигнуть при помощи следующих методов:

- сдерживание распространения разлива;
- очистка зоны разлива от загрязненного мусора и источников пищи;
- упреждающая поимка и удаление диких животных с территорий, которые могут быть загрязнены;
- предотвращение приближения животных к загрязненной территории (отпугивание).

Отлов пострадавших животных. Чем скорее будут отловлены загрязненные животные и, чем раньше им будет оказана первая помощь, тем выше их шанс на выживание. Загрязненные птицы утрачивают свою способность оставаться на плаву, и потому будут пытаться добраться до берега. К загрязненным птицам необходимо приближаться со стороны водоема, чтобы не загнать их обратно в воду. Для поимки животного можно использовать ручной сачок с длинной ручкой. Если попытка поимки птицы оказалась неудачной, не следует продолжать преследовать её. Повторные попытки поимки вызывают дополнительный стресс, который может оказаться фатальным.

В случае, если отлов загрязненных животных представляется возможным и погодные условия благоприятны, должны быть приняты следующие меры:

- организация транспорта и соответствующих СИЗ для специалистов по спасению животных;
- мобилизация персонала и оборудования для стабилизации пострадавших животных;
- разворачивание полевого пункта стабилизации.

Мытье и ополаскивание. Загрязненные нефтью животные промываются вручную теплой водой (38 °С), смешанной с бытовым моющим средством, а для удаления загрязняющих веществ с чувствительных участков, например, вокруг глаз и клюва, могут использоваться такие инструменты, как ирригатор «Уотерпик» и зубная щетка. Емкости опорожняются и наполняются теплой водой. Животных моют до тех пор, пока с поверхности их тела не будут удалены все нефтесодержащие вещества.

Животных ополаскивают водой, имеющей температуру 38 °С. Во время процедуры ополаскивания должны быть удалены все остатки моющих средств. При этом используются небольшие насадки для душа.

После мытья и ополаскивания очищенные животные содержатся в специальных клетках. Для быстрой сушки очищенных животных используются так называемые «фены для животных». Эти устройства производят струю теплого воздуха, который используется для просушивания животных. В процессе сушки происходит выравнивание перьев и (или) меха.

Транспортировка животных в ветлечебницу. Отловленных загрязненных диких животных следует в кратчайшие сроки транспортировать в зону полевой стабилизации, после чего животных необходимо подготовить к транспортировке в ветлечебницу.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

135

Отловленных диких животных необходимо содержать в контейнерах. Бригадам отлова и полевой стабилизации должны быть предоставлены контейнеры различных видов:

- вощенные картонные коробки с вентиляционными отверстиями, пригодные для птиц малого и среднего размера (чайки, утки);
- пластиковые корзины для транспортировки животных (переноски) различных размеров, обеспечивающие достаточное пространство для содержания животных более крупного размера.

Не следует использовать для транспортировки мешки из грубой ткани или проволочные клетки. Они могут вызвать травмы глаз или повредить оперение или шерсть.

Работы по спасению животных на месте разлива считаются завершенными, когда:

- отловлены все загрязненные при разливе животные;
- все отловленные животные прошли процесс стабилизации и были отпущены на волю;
- все туши погибших животных были собраны и удалены с места работ для последующей утилизации.

Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
											136

4 ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА, А ТАКЖЕ ПРИ АВАРИЯХ

Производственный экологический контроль, в соответствии со статьей 67 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль и мониторинг включает в себя проведение экологического контроля при строительстве, эксплуатации объекта и регулярные наблюдения (экологический мониторинг) при строительстве и эксплуатации объекта.

Производственный экологический контроль проводится в целях:

- обеспечения выполнения в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;
- обеспечения соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический мониторинг проводится с целью получения и обеспечения организации информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе размещения Завода, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизведению природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации его последствий.

Представленная программа производственного экологического контроля и мониторинга за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объекта разработана в соответствии с требованиями следующих национальных стандартов:

- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56060-2014 «Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56062-2014 «Производственный экологический контроль. Общие положения»;
- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга»;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	000344445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

137

- Приказ Правительства РФ № 109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Основными задачами, которые должны быть решены в ходе проведения ПЭМ, являются:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменениями окружающей среды в районе размещения Завода;
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения Завода;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Таким образом, в качестве подсистем производственного экологического контроля и мониторинга в период проведения строительных работ должна быть реализована единая система исследований и проверок, которая включает в себя:

- наблюдения за состоянием морских вод;
- наблюдения за состоянием донных отложений;
- наблюдения за состоянием водных биоресурсов;
- наблюдения за состоянием почвенного покрова;
- наблюдения за состоянием растительного и животного мира;
- наблюдения за состоянием геологической среды;
- проведение инспекционных проверок на предмет соблюдения в ходе хозяйственной деятельности требований природоохранного законодательства РФ и проектных решений.

На период эксплуатации в качестве подсистем производственного экологического контроля и мониторинга будут выступать следующие виды работ:

- инспекционный и производственный эколого-аналитический контроль на Заводе;
- наблюдения за состоянием атмосферного воздуха;
- наблюдения за состоянием морских вод;
- наблюдения за состоянием почвенного покрова;
- наблюдения за состоянием растительного и животного мира;
- наблюдения за состоянием геологической среды.

Планирование размещения сети пунктов 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.

Инов. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

138

В настоящее время разработана и утверждена «Программа производственного экологического мониторинга и контроля на Салмановском (Утреннем) НГКМ в период эксплуатации на континентальной части в 2023 - 2025 годах»

- 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;

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. Точки контроля приведены на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».

Все приборы должны иметь свидетельства о поверке установленной формы.

Камеральная обработка материалов наблюдений будет проводиться собственной лабораторией (проектные решения Обустройства).

4.1 Производственный экологический контроль на период строительства

4.1.1 Контроль в области охраны атмосферного воздуха

Контроль в части атмосферного воздуха осуществляется в объеме техосмотра и техобслуживания.

Техосмотр строительной и иной применяемой техники осуществляется не реже 1 раза в год.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ООС2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		139
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

4.1.2 Контроль в области охраны и использования водных объектов

- морская вода на участках строительных работ;
- возможное локальное загрязнение водоохранной зоны (визуальный контроль), окружающей среды отходами производства и потребления, накапливаемыми на строительных площадках, при несоблюдении правил их накопления.

Для проектируемого объекта контроль ведется только в рамках контроля качества стоков, передаваемых согласно ТУ на проекты Обустройство и ВГС.

- наличие установленных лимитов на размещение отходов в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду уполномоченными федеральными органами исполнительной власти или органами

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		140

исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;

- наличие журнала ведения учета отходов образования в собственности организации, накапливающихся на территории строительной площадки и передающихся специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания;

- наличие у организации, принимающей для размещения опасные отходы лицензии и подтверждение, что она включена в государственный реестр объектов размещения отходов;

- наличие у организации, принимающей для утилизации и (или) обезвреживания отходы, соответствующих технологических регламентов, утвержденных уполномоченными государственными органами, и позволяющих осуществлять указанную деятельность;

- соблюдение условий транспортирования опасных отходов;

- выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов (контроль степени заполнения и общего состояния контейнеров, площадок временного накопления и т.п.);

- выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов;

- наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем;

- наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности и мерами безопасности при обращении с отходами;

- отсутствие захламления, загрязнения, засорения земельных участков, отведенных под размещение объекта и близлежащих территорий опасными отходами;

- не допущение образования опасных отходов, не предусмотренных проектными материалами и не соответствующих заявленными технологическим процессам строительства и оборудования.

В ходе ПЭК проверяется соблюдение вышеуказанных условий.

Выявленные нарушения и несоответствия отражаются в Актах проверки по производственному экологическому контролю строительства, реконструкции капитального ремонта. Акты являются неотъемлемой частью отчета по результатам ПЭК.

Наблюдения за обращением с отходами должны проводиться в течение всего периода строительства по мере образования и накопления отходов.

В связи с тем, что в рамках проектной документацией Завода предусмотрено только отдельное накопление отходов с последующей передачей спецорганизациям в данном проекте прочие виды контроля в части обращения с отходами не требуются. Подробная информация о контроле в части обращения с отходами при их обезвреживании представлена в проектной документации Обустройства.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

141

4.1.5 Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства РФ

Контроль за соблюдением общих требований природоохранного законодательства РФ включает:

- контроль соблюдения технологии производства работ проектным решениям;
- проверка своевременности внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- проверка состояния площадок временного накопления отходов.
- контроль выполнения мероприятий по уменьшению выбросов загрязнителей в атмосферу;
- контроль выполнения мероприятий по уменьшению загрязнения почвенного покрова;
- контроль выполнения мероприятий по охране поверхностных вод;
- контроль за обращением с отходами на строительной площадке, включая проверку паспортов отходов.

4.1.6 Контроль на судах

Основными задачами производственного экологического контроля при ведении работ судами (сторонний подрядчик) являются:

- контроль выполнения требований российского и международного законодательства, в том числе «Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, МАРПОЛ 73/78»;
- проверка судов, задействованных при проведении работ, на предмет оборудования устройствами сбора сточных вод и отходов, а также наличия свидетельства о предотвращении загрязнения морской среды международного образца;
- контроль организации выбросов на судах, с учетом того, что основными возможными источниками выбросов в атмосферу при проведении работ являются главные двигатели, дизель-генераторы и вспомогательные котлы;
- контроль принимаемого топлива и контроль исправности основных двигателей и других источников выбросов;
- контроль функционирования специализированных водооборотных систем судов и отсутствия несанкционированных сбросов сточных вод с судов в морскую среду;
- контроль функционирования специализированных систем сбора, временного хранения и утилизации отходов различных классов опасности. Селективный сбор на судах. Контроль основных технологических операций при обращении с отходами;
- контроль полноты разрешительной и нормативной экологической документации, имеющейся у организаций, выполняющих дноуглубление;
- контроль соблюдения налагаемых ограничений со стороны природоохранных органов (в случае их наличия).

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
246484					
Взам. инв. №	00034445	Подпись и дата			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
246484					

2017-423-M-02-OOC2

Лист

142

- #### 4.2 Производственный экологический мониторинг на период строительства

В связи с удаленностью проектируемого объекта от нормируемых объектов (жилая зона), а также непостоянным характером выбросов и шумового загрязнения от строительной техники мониторинг атмосферного воздуха и шума на этапе строительства не осуществляется.

На каждой пробоотборной площадке проба почво-грунтов отбирается методом конверта размером 5 x 5 м и представляет собой объединенную пробу из пяти

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div> <div>2017-423-М-02-ООС2</div> <div>Лист</div> <div>143</div> </div>
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	<div style="text-align: center;"> 2017-423-M-02-OOC2 </div>	<div style="text-align: right;"> Лист 144 </div>
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		

Инв. № подл.	Изм. инв. №
246484	000344445
Подпись и дата	

Настоящие данные являются составной частью отчета с результатах производственного экологического мониторинга по Заводу.

4.2.3 Мониторинг растительного и животного мира

Мониторинг растительного мира

Нарушение растительного покрова связано со строительством объекта. Наибольшему влиянию подвержены участки растительного покрова на территории, расположенной в непосредственной близости к границам земельного отвода объекта, и подъездным дорогам.

Размещение пунктов мониторинга

Мониторинг растительного покрова проводится на земельных участках и прилегающих территориях строящегося объекта.

Для мониторинга растительных сообществ закладывается по две пробных площадки: контрольная пробная площадка, которая располагается в зоне влияния строительства объекта, например, на границе полосы отвода, и фоновая – за границей зоны влияния, в ненарушенных условиях, как правило, на расстоянии более 1 - 2 км.

Контролируемые параметры

Основные позиции, по которым будут проводиться наблюдения за состоянием растительных сообществ:

- общее состояние растительности;
- видовое разнообразие фитоценоза;
- пространственная структура фитоценоза;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;
- возрастной спектр ценопопуляций редких и охраняемых видов;
- возрастной спектр ценопопуляций доминантных видов;
- общая характеристика (плотность, численность и др.) видов-индикаторов состояния растительности чувствительных и устойчивых к техногенным нагрузкам.

Также на площадке фиксируются:

- природные особенности территории (рельеф, подстилаящая поверхность, почвенный покров);
- наличие производственных объектов;
- механические нарушения;
- степень антропогенной нарушенности.

Периодичность контроля

Мониторинг растительного мира проводится 1 раз в год на протяжении всего периода строительства в бесснежный период. Мониторинг проводится в наиболее репрезентативный период для сбора данных.

Методика проведения полевых исследований

Наблюдения за состоянием растительного покрова проводятся методами рекогносцировочного обследования, геоботанического описания на маршрутах и на выделенных площадках.

Мониторинг животного мира

Мониторинг животного мира является неотъемлемой частью общей системы биологического мониторинга, базируется на принципе «фитоценоз – тип местообитания» и, соответственно, тесно связан с мониторингом растительного покрова.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

145

Наблюдения за состоянием животного мира проводятся методами рекогносцировочного обследования, описания на маршрутах и на выделенных площадках.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата

146

Производственный экологический мониторинг состояния водного объекта (Обская губа Карского моря) включает наблюдения за качеством природных (морских) вод на участке акватории, отведенной под проведение строительства.

Производственный экологический мониторинг за состоянием природных поверхностных вод разработан согласно требованиям РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши» и других нормативных документов РФ.

Анализу подлежат воды Обской губы в зоне влияния строительства. Точка отбора находится в акватории Обской губы в непосредственной близости от ТЛ №2. Точка отбора пробы воды (ТМв1) приведена на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием». Отбор проб производится 1 раз в период строительства и 1 раз после окончания строительных работ.

Отбор проб природных поверхностных вод должен осуществляться в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

- ГОСТ Р 59024-2020 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков».

В соответствии с РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши» количество горизонтов на вертикали устанавливают в зависимости от глубины водного объекта в месте проведения измерений. Пробы отбираются из одной точки с двух горизонтов: поверхностного и придонного.

Координаты станций контроля должны быть уточнены непосредственно в ходе выполнения натурных исследований.

Все гидрохимические съемки сопровождаются метеорологическими наблюдениями (каждые 2 часа в период отбора проб природных (морских) вод), в ходе которых определяются следующие параметры: скорость ветра (м/с); направление ветра (румб); температура воздуха ($^{\circ}\text{C}$); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст.); атмосферные явления.

Отбор проб природных морских вод и измерение метеорологических характеристик должны осуществляться специализированным пробоотборным оборудованием и измерительными приборами, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

Отбор проб природных (морских) вод должен сопровождаться составлением Акта отбора проб.

Отбор проб производится 1 раз в период строительства и 1 раз после окончания строительных работ.

Контролируемыми показателями в ходе отбора проб природных (морских) вод на станциях контроля являются: глубина, температура воды, скорость течения, прозрачность, растворенный кислород, взвешенные вещества, pH, БПК₅, ион

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		147

Полученные данные, являются неотъемлемой частью отчета о результатах производственного экологического контроля (мониторинга) по Объекту.

Пробы донных отложений отбираются 1 раз в период строительства и 1 раз после окончания строительных работ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Производственный экологический контроль (мониторинг) за состоянием донных отложений разработан согласно требованиям РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов» и других нормативных документов РФ.					
			Точка отбора (ТМд1) приведена на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».					
			Пробы донных отложений отбираются 1 раз в период строительства и 1 раз после окончания строительных работ.					
246484							2017-423-М-02-ООС2	Лист
	7	-	Зам.	20-25		21.03.25		148
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Отбор пробы донных отложений будет проводиться в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность»;

- ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

Отбор пробы донных отложений осуществляется после отбора пробы природных поверхностных вод специализированным пробоотборным оборудованием (модифицированным бентосным дночерпателем с поверхности дна (слой отбираемых донных отложений 0,0...0,2 м)).

Каждый отбор проб донных отложений сопровождается составлением Акта отбора проб.

Координаты станции контроля совпадают со станцией отбора пробы природных (морских) вод и должны быть уточнены непосредственно в ходе выполнения натурных исследований.

В отобранной пробе донных отложений исследуются следующие показатели: гранулометрический состав, свинец, кадмий, ртуть, нефтепродукты, оловоорганические соединения, галогенорганические соединения, в том числе хлорорганические, включая полихлорированные бифенилы, полихлорированные терфенилы, дихлор-дифенил-трихлорэтан и его производные дихлор-дифенил-этилен и дихлор-дифенил-дихлорэтан, природные радионуклиды (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K), техногенные радионуклиды – (^{90}Sr , ^{137}Cs).

Лабораторные исследования отобранных проб донных отложений должны проводиться в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации.

Для анализа используются атомно-абсорбционные, атомно-эмиссионные, хроматографические, спектрофотометрические методы.

В связи с отсутствием нормативных документов федерального уровня для оценки качества донных отложений водных объектов, полученные результаты лабораторных исследований должны проверяться на соответствие требованиям:

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

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

- Регионального норматива «Нормы и критерии оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга», утвержденного в 1996 году.

В ходе камерального этапа работ оформляются протоколы лабораторных исследований, обработка и обобщение полученных первичных данных, анализ

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484	00034445		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

149

4.2.6 Мониторинг водных биологических ресурсов

Определяемые параметры фитопланктона:

- ### Определяемые параметры зоопланктона:

- ### Определяемые параметры зообентоса:

- В период строительства объекта контроль водных биологических ресурсов осуществляется в целях оценки влияния строительных работ на состояние морской биоты. В состав работ по мониторингу за состоянием водных биоресурсов входят:

- сбор и первичная обработка материалов в полевых экспедициях, выполняемых по сети станций контроля в зоне проведения работ и районах возможного воздействия на биологические сообщества;

- камеральная обработка материалов полевых наблюдений, статистическая обработка полученных данных, подготовка отчетной документации.

Местоположение точки отбора пробы морской биоты (ТМ61) совпадает с точкой отбора пробы морской воды и приведено на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		150

4.2.7 Мониторинг опасных геологических процессов

Мониторинг опасных геологических процессов проводится на основе данных инженерно-геологических изысканий (том 2017-423-М-02-ИГИ5.1). Зоны опасных геологических процессов представлены на чертеже 2017-423-М-02-ИЭИ2.3-Г.7.

В пределах участка мониторинга выполняются следующие виды работ:

- описание механических нарушений природных комплексов (ландшафтов)
- описание рельефа земной поверхности;
- описание грунтов, залегающих с поверхности, а также затронутых экзогенными геологическими процессами и гидрологическими явлениями;
- описание современных проявлений экзогенных геологических процессов и гидрологических явлений.

Мониторинг механических нарушений природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

4.2.8 Мониторинг подземных вод

Целью мониторинга состояния подземных вод является оценка степени воздействия строительных работ на гидродинамические условия и качественный состав подземных вод на площадке и в зоне воздействия объекта.

К задачам мониторинга относится:

- своевременное обнаружение начала развития опасных изменений качества воды;
- экстренное оповещение об обнаружении или прогнозирование опасных уровней загрязнения;
- выдача рекомендаций для проведения неотложных мероприятий.

Оценка уровня загрязнения подземных вод производится при условии пользования подземными водами – в соответствии с требованиями федерального законодательства и условиями лицензионного соглашения.

В объем данного проекта не входит проектирование объектов пользования подземными водами, поэтому мониторинг подземных вод не предусмотрен.

4.3 Производственный экологический контроль на период эксплуатации

4.3.1 Контроль источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Согласно результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ, выделяющихся в период штатной эксплуатации на границе промплощадки от каждого источника выбросов, концентрации более 0,1 ПДК образуются по диоксиду азота.

Далее указаны источники выбросов указанного вещества и его вклад в создание концентрации на границе промплощадки:

Ив. № подл.	Ив. № инв.	Подпись и дата								
246484	00034445									
7	-	Зам.	20-25		21.03.25					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					151

2017-423-М-02-ООС2

Азота диоксид:

Источник 92 (Комплектная электрогенерирующая установка, турбина) – 0,12 ПДК (17,2 %);

Источник 93 (Комплектная электрогенерирующая установка, турбина) – 0,11 ПДК (16,9 %);

Источник 94 (Комплектная электрогенерирующая установка, турбина) – 0,11 ПДК (16,7 %);

Источник 95 (Комплектная электрогенерирующая установка, турбина) – 0,11 ПДК (16,4 %);

Источник 96 (Комплектная электрогенерирующая установка, турбина) – 0,11 ПДК (16,1 %);

Источник 97 (Комплектная электрогенерирующая установка, турбина) – 0,11 ПДК (15,9 %);

Периодичность контроля азота диоксид (источники 92 - 97) - 1 раз в год.

В связи с невозможностью проведения инструментальных замеров на указанных источниках (высота источников ~ 10 м и относятся к горячим источникам) контроль источников выбросов диоксида азота следует проводить расчетно-балансовым методом.

4.3.2 Контроль водопотребления и водоотведения

Контроль забора воды для заполнения балластных отсеков технологических линий осуществляется на основании действующего на момент заполнения балластных отсеков договора водопользования.

Так как в объем данного проекта не входит очистка сточных вод, их сброс в водоем или закачка в поглощающий горизонт в период эксплуатации проектируемого объекта, контроль данных параметров не запланирован.

4.3.3 Контроль в области обращения с отходами производства и потребления

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному инспекционному контролю подлежит процесс обращения с отходами, образующимися на территории Завода, а также места временного накопления отходов.

В соответствии с требованиями природоохранного законодательства РФ в области обращения с отходами должны строго соблюдаться следующие условия:

- наличие разработанной и согласованной документация в области обращения с отходами;
- наличие профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами I - IV класса опасности;
- наличие подтверждения отнесения отходов I - IV классов опасности к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды и протоколов биотестирования на V класса опасности;
- наличие паспортов отходов I-IV классов опасности;

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

152

- наличие проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;

- наличие установленных лимитов на размещение отходов в соответствии с нормативами предельно допустимых вредных воздействий на окружающую среду уполномоченными федеральными органами исполнительной власти или органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией;

- наличие журнала ведения учета отходов, накапливающихся на территории площадки Завода и передающихся специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания;

- наличие у организации, принимающей для размещения опасные отходы лицензии и подтверждение, что она включена в государственный реестр объектов размещения отходов;

- наличие у организации, принимающую для утилизации и (или) обезвреживания отходы, соответствующие технологические регламенты, утвержденные уполномоченными государственными органами, и позволяющие осуществлять указанную деятельность;

- соблюдение условий транспортирования опасных отходов;

- выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов (контроль степени заполнения и общего состояния контейнеров, площадок временного накопления и т.п.);

- выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов;

- наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем;

- наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности и мерами безопасности при обращении с отходами;

- отсутствие захламления, загрязнения, засорения земельных участков, отведенных под размещение объекта и близлежащих территорий опасными отходами.

- не допущение образования опасных отходов, не предусмотренных проектными материалами и не соответствующих заявленным технологическим процессам строительства и оборудования.

В связи с тем, что в рамках проектной документацией Завода предусмотрено только отдельное накопление отходов с последующей передачей спецорганизациям, в данном проекте прочие виды контроля в части обращения с отходами не требуются. Подробная информация о контроле в части обращения с отходами при их обезвреживании и размещении представлена в проектной документации Обустройства.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

153

4.4 Производственный экологический мониторинг на период эксплуатации

4.4.1 Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг в части атмосферного воздуха осуществляется 2 раза в год в пунктах, расположенных на границе СЗЗ эксплуатируемого объекта Завод СПГ и СГК на ОГТ.

Точки отбора (ТМа1, ТМа2) приведены на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».

Определяемыми показателями являются: в точке отбора проб ТМа1 вещества: азота диоксид, диоксид серы, в точке отбора проб ТМа2 вещества: азота диоксид.

Контрольные точки выбраны с учетом расположения ближайших территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания, а также технической возможности проводить измерения. Отбор проб будет проводиться в 2-х точках, расположенных на границе СЗЗ в северо-западном и юго-восточном направлениях.

График замеров атмосферного воздуха представлен в таблице 4.1.

Мониторинг шума совпадает с мониторингом в рамках проекта санитарно-защитной зоны. Дополнительных измерений не требуется.

Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
											154

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Таблица 4.1 – График замеров атмосферного воздуха

Точка отбора атмосферного воздуха		Программа			Нормативные документы	
Номер поста	Месторасположение	Контролируемые показатели	Периодичность исследований	Исполнитель	По гигиеническим нормативам	По методам исследований
Натурные исследования качества атмосферного воздуха						
ТМа1	На границе СЗЗ в северо-западном направлении	1. Метеопараметры: - направление и скорость ветра; - температура воздуха 2. Загрязняющие вещества: - азота диоксид, - диоксид серы.	в теплый (июнь) и холодный (сентябрь) периоды	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 1.2.3685-21	В соответствии с областью аккредитации лаборатории на выполнение исследований по атмосферному воздуху
ТМа2	На границе СЗЗ в юго-восточном направлении	1. Метеопараметры: - направление и скорость ветра; - температура воздуха 2. Загрязняющие вещества: - азота диоксид.	в теплый (июнь) и холодный (сентябрь) периоды	Аккредитованная лаборатория	СанПиН 1.2.3685-21	В соответствии с областью аккредитации лаборатории на выполнение исследований по атмосферному воздуху

2017-423-M-02-OOC2_10_7-RU.docx

2017-423-M-02-OOC2

Формат А4

4.4.2 Мониторинг почво-грунтов

Оценка качества почво-грунтов при эксплуатации сооружений Завода будет проводиться на станциях контроля, расположенных в зоне влияния эксплуатируемого объекта. Отбор проб производится в 2-х точках на границе СЗЗ в северо-западном и юго-восточном направлениях (ТМп1, ТМп2).

Точки отбора проб приведены на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».

В отобранных пробах определяются следующие показатели: (рН) водной вытяжки, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром общий (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма), барий.

Оценка качества почв проводится 1 раз в год.

4.4.3 Мониторинг состояния морской среды

В период эксплуатации рекомендуется вести наблюдения за состоянием морской воды в зоне влияния объектов завода в непосредственной близости от ТЛН№2. Отбор проб осуществляются 1 раз в год.

Точка отбора пробы морской воды (ТМв2) приведена на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием».

В отобранной пробе морской воды определяются следующие показатели: рН, БПК₅, ион аммония, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, фенолы, железо общее, свинец, цинк, марганец, медь, никель, хром, ртуть, кадмий.

4.4.4 Мониторинг донных отложений

В связи с отсутствием воздействия на донные отложения в период эксплуатации объектов завода мониторинг донных отложений не требуется.

4.4.5 Мониторинг растительного и животного мира

Мониторинг растительного мира

Нарушение растительного покрова связано с эксплуатацией объекта. Наибольшему влиянию подвержены участки растительного покрова на территории, расположенной в непосредственной близости к границам земельного отвода объекта, и подъездным дорогам.

Размещение пунктов мониторинга

Мониторинг растительного покрова проводится на земельных участках и прилегающих территориях эксплуатируемого объекта.

Для мониторинга растительных сообществ закладывается по две пробных площадки: контрольная пробная площадка, которая располагается в зоне влияния

Ив. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											156
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2					
7	-	Зам.	20-25		21.03.25						

Контролируемые параметры

- общее состояние растительности;
- видовое разнообразие фитоценоза;
- пространственная структура фитоценоза;
- встречаемость и обилие редких и охраняемых видов;
- возрастной спектр ценопопуляций редких и охраняемых видов;
- возрастной спектр ценопопуляций доминантных видов;
- общая характеристика (плотность, численность и др.) видов-индикаторов состояния растительности чувствительных и устойчивых к техногенным нагрузкам.

- наличие производственных объектов;
- механические нарушения;
- степень антропогенной нарушенности.

Методика проведения полевых исследований

Мониторинг животного мира

Размещение пунктов мониторинга

Контролируемые параметры

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

Формат А4

- видовое разнообразие зооценоза;
- численность и структура (возрастная, половая, пространственная) доминантных видов;
- численность и структура (возрастная, половая, пространственная) популяций редких и охраняемых видов;
- частота встречаемости редких и охраняемых видов;
- степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов).

- по каждому из видов определяются: местоположение и площадь населенных биотопов, популяционная плотность (по биотопам) (экз./ед. площади), годовая продуктивность вида (экз./ед. площади), характер пребывания и сроки (гнездование; миграционные стоянки; зимовка; кормовые скопления), характерные орнитокомплексы, занимаемые ими биотопы, их местоположение, описание;

- характеристики кормовых скоплений: местоположение, координаты, граница на карте, площадь, сроки существования скопления.

Периодичность контроля

Методика проведения полевых исследований

Наблюдения за состоянием животного мира проводятся методами рекогносцировочного обследования, описания на маршрутах и на выделенных площадках.

По данным инженерно-геологических изысканий на территории завода определены зоны опасных геологических процессов (нарушенных комплексов, подтопления, экзогенных процессов и др.). Они представлены на чертеже 2017-423-М-02-ИЭИ2.3-Г.7.

- описание рельефа земной поверхности;
- описание грунтов залегающих с поверхности, а также затронутых экзогенными геологическими процессами и гидрологическими явлениями;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		158

- В пунктах наблюдений выполняется:

- Мониторинг опасных геологических процессов осуществляется не реже 1 раза в 3 года.

Результатом мероприятий по рекультивации является закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почв на нарушенных землях.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ОOC2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		159

Контроль работ по рекультивации осуществляется с целью обеспечения выполнения рекультивации надлежащего качества, в необходимых объемах и в установленные сроки. Применяются два вида контроля работ по рекультивации: текущий контроль и итоговый контроль.

Все нормативы значений контролируемых показателей оцениваются согласно ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа». Определение содержания нефтепродуктов (НП) осуществляется на каждой стадии контроля. По содержанию нефтепродуктов принимается решение о передаче участка в работу, о качестве выполнения каждого этапа рекультивации, о возможности сдачи участка Комиссии в текущем сезоне или оставлении его на самовосстановление.

Ниже приведены основные показатели, подлежащие определению в пробах грунтов:

- pH водного и солевого раствора;
- содержание нефтепродуктов;
- содержание тяжелых металлов: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть;
- содержание бенз(а)пирена;
- микробиологические и паразитические показатели.

Данные показатели должны соответствовать показателям, приведенным в таблицах 1.4, 1.11 тома 2017-423-М-02-ООС5.

Содержание хлорид-ионов фиксируется в ходе натурного и уточняющего натурного обследования, и после завершения технического этапа рекультивации. В случае если после завершения технического этапа не достигнуты требуемые нормативы содержания хлорид-ионов, принимается решение о дополнительном рассолении почв.

Фитотоксичность определяется перед фитомелиорацией для контроля степени угнетения почвами роста и размножения высших растений. В случае, если после стадии микробиологической обработки фитотоксичность почвы не соответствует заявленному нормативу, засевание участка производится только однолетними травами.

Общее проективное покрытие оценивается на каждом этапе обследования и по завершении биологического этапа. Если при обследовании выявлено требуемое значение показателя, то при соответствии других параметров необходимым нормативам, возможно предъявление участка к освидетельствованию Комиссии или оставление его на самовосстановление. Величина ОПП, определяемая при уточняющем обследовании, позволяет скорректировать площади зон во время составления уточняющей маркшейдерской съемки. Контроль ОПП по завершении биологического этапа дает представление о возможности выполнения сдачи-приемки участка.

Итоговую оценку состояния земель после выполнения восстановительных работ проводят с учетом их дальнейшего использования.

Ив. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-М-02-ООС2

Лист

160

Восстановление свойств нарушенных почв и земель после получения и анализа результатов оценки характера и объемов вреда, нанесенного в прошлом хозяйствующими субъектами, проводят в соответствии с проектами рекультивации, требования к которой установлены в ГОСТ Р 59070-2020, ГОСТ Р 59060-2020, ГОСТ 17.5.1.03-86, ГОСТ Р 59057-2020, ГОСТ 17.5.3.06-85.

После проведения работ по рекультивации необходим контроль над процессом восстановления растительного покрова на нарушенной поверхности. Контроль помогает определить дополнительные работы по рекультивации.

Региональные регламенты приемки рекультивированных земель и земельных участков устанавливают порядок взаимодействия между недропользователями, подрядными организациями и контролирующими структурами и определяют:

- состав и порядок работы рабочей комиссии по приемке нарушенных земель после проведения восстановительных работ;
- перечень документов, предоставляемых рабочей комиссии, порядок утверждения акта рабочей комиссии;
- критерии приемки нарушенных земель после проведения на них восстановительных работ с учетом конкретных природно-климатических условий регионов.

В процессе проведения работ по рекультивации земель необходимо следить за исправностью работы двигателей технических средств для недопущения выбросов в атмосферу сверх нормативных значений. Необходимо предусмотреть контейнер для сбора отходов: тары от используемых при рекультивации материалов, обтирочного материала и своевременный вывоз на спецпредприятие для размещения, утилизации.

4.6 Производственный экологический контроль и мониторинг состояния окружающей среды при ликвидации чрезвычайных ситуаций (при авариях)

Виды работ, предусмотренные при производственном экологическом контроле и мониторинге состояния окружающей среды при ликвидации чрезвычайных ситуаций приведены ниже.

Во время операции по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) мониторинг обстановки и состояния окружающей среды в зоне ЧС осуществляется рабочей группой для обеспечения и организации работ на месте ЧС (КЧС и ОПБ Общества). Предусматриваются следующие мероприятия по проведению контроля, осуществляемые в течение всей указанной операции:

- уточнение информации с места ЧС;
- прогнозирование изменения экологической обстановки окружающей среды в районе ЧС и районах, на которые может быть оказано негативное воздействие;
- контроль за состоянием окружающей среды на месте ЧС и месте проведения работ по локализации и ликвидации последствий ЧС, который осуществляется представителями контролирующих природоохранных органов (Росприроднадзор, Росрыболовство), входящих в состав КЧС и ОПБ.

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.
246484	00034445	
Подпись и дата	Подпись и дата	Подпись и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №
	00034445	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

161

Вся информация об обстановке и состоянии окружающей среды в месте ЧС передается через диспетчерский узел связи КЧС и ОПБ Общества. Также через узел связи КЧС осуществляются запросы о предоставлении необходимой дополнительной информации с места ЧС.

Пункты контроля располагаются непосредственно в зоне аварии и на удалении от неё по акватории в пределах района, по данным визуального и инструментального наблюдения подверженного негативному воздействию.

Наиболее вероятные аварийные ситуации, которые могут возникнуть во время морских строительных работ – разлив нефтепродуктов, а также пожар пролива.

Отбор и анализ проб проводится аккредитованной лабораторией, на договорной основе. Данные измерений в районе аварии и лабораторных исследований заносятся в журналы химического наблюдения.

4.6.1 Разлив СГК и дизтоплива при аварийных ситуациях (в том числе при разрывах трубопроводов)

В процессе ликвидации аварии производится дополнительный мониторинг изменений характеристик загрязнения (площадь пятна углеводородов, толщина слоя, возможное направление растекания).

Затронутые среды и определяемые параметры:

- атмосферный воздух: анализируется превышение нормативов качества атмосферного воздуха нормируемых территорий. Контролируемые параметры – содержание предельных углеводородов и сероводород (H_2S).

В случае возможного разлива углеводородов принимаются меры по исключению условий возникновения пожаров, что достигается инженерно-техническими решениями, направленными на исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Результаты замеров заносятся в оперативный журнал ликвидации аварии. При появлении явных признаков увеличения концентрации паров углеводородов, а также при резком изменении погодных условий (изменение направлений ветра, изменение температуры, уменьшение облачности и т.п.) должны проводиться дополнительные замеры. Границы газоопасной зоны при разливе углеводородов устанавливается на основании загазованности воздуха. Контролируемые параметры при аварии приведены ниже.

- морская вода: температура, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК₅, ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание углеводородов, фенолы, СПАВ.

- донные отложения: суммарное содержание углеводородов, pH, Eh; тяжелые металлы, сопутствующие нефтяному загрязнению (медь, цинк, свинец).

- птицы, водные биологические ресурсы, включая морские млекопитающие: численность и видовой состав.

Ив. № подл.	Взам. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

162

- почвы и растительность - инструментальный контроль в случае выхода углеводородного пятна на берег.

Затронутые среды и определяемые параметры при пожаре пролива представлены ниже:

- морская вода: температура, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК₅, ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание углеводов, фенолы, СПАВ.

Сроки наблюдений. Продолжительность проведения контрольных замеров параметров природной среды зависит от характера и масштабов аварии и начинается с периодичностью не менее 1 раза в сутки (по донным отложениям – 1 раз в месяц), постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняется оперативное внеплановое обследование. Обследование сопровождается опробованием донных отложений, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова в зоне аварийного воздействия, контроль биоты, по возможности выполняется замер пятна загрязнения.

Количество проб, периодичность и продолжительность наблюдений устанавливается в Рабочей программе мониторинга аварийной ситуации.

Методы отбора, обработка, консервация, транспортировка и анализ всех видов проб выполняются согласно методик, допущенных к применению и включенных в соответствующие Федеральные Перечни.

По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии, и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ООС2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		163

4.6.4 Оформление результатов производственного экологического контроля и отчетность

Результаты производственного экологического контроля должны регулярно предоставляться в органы государственного экологического надзора в соответствии с государственной статистической отчетностью по утвержденным формам. В случае возникновения производственных инцидентов, аварий и чрезвычайных ситуаций с экологическими последствиями должно проводиться оперативное информирование органов государственного экологического надзора.

Нормативная документация:

- Федеральный Закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный Закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный Закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 18 февраля 2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- ГОСТ Р 56061-2014 «Производственный экологический контроль. Требования к программе производственного экологического контроля».

4.7 Сводный регламент работ по производственному контролю и мониторингу

Сводный регламент проведения работ по производственному экологическому контролю и мониторингу на стадии строительства и эксплуатации Завода приведен в таблице 4.2.

Ив. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
											164

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Таблица 4.2 -Сводный регламент проведения работ по производственному экологическому контролю и мониторингу

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
Стадия строительства						
Производственный экологический контроль и мониторинг в области почво-грунтов	пункты контроля почвенного покрова	за пределами строительной площадки на границе СЗЗ в северо-западном и юго-восточном направлениях	4345921,68 7876319,47 4348387,10 7872909,60	ТМп1, ТМп2	(рН) водной вытяжки, нефтяные углеводороды (НУВ), бенз(а)пирен, тяжелые металлы: свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), никель (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма).	1 раз в год
Производственный экологический контроль и мониторинг в области растительного и животного мира	отдельный договор ООО «Арктик СПГ 2» по мониторингу биоразнообразия и редких видов биоты на Салмановском ЛУ				За состоянием растительных сообществ: - общее состояние растительности; - видовое разнообразие фитоценоза; - пространственная структура фитоценоза; - встречаемость и обилие редких и охраняемых видов; - возрастной спектр ценопопуляций редких и охраняемых видов; - возрастной спектр ценопопуляций доминантных видов; - общая характеристика (плотность, численность и др.) видов-индикаторов состояния растительности чувствительных и устойчивых к техногенным нагрузкам. Также на площадке фиксируются: - природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров); - наличие производственных объектов; - механические нарушения; - степень антропогенной нарушенности.	1 раз в год на протяжении всего периода строительства в бесснежный период
					За состоянием животных сообществ: - видовое разнообразие зооценоза; - численность и структура (возрастная, половая, пространственная)	1 раз в год на протяжении периода строительства

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Изм	7								
Куч	-								
Лист	Зам.								
№ док	20-25								
Подп.									
Дата	21.03.25								
2017-423-М-02-ООС2									
Лист	166								

2017-423-М-02-ООС2_10_7-РУ.docx

Формат А4

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
					доминантных видов; - численность и структура (возрастная, половая, пространственная) популяций редких и охраняемых видов; - частота встречаемости редких и охраняемых видов; - степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов). При наблюдениях за орнитофауной: - по каждому из видов определяются: местоположение и площадь населенных биотопов, популяционная плотность (по биотопам) (экз./ед. площади), годовая продуктивность вида (экз./ед. площади), характер пребывания и сроки (гнездование; миграционные стоянки; зимовка; кормовые скопления), характерные орнитокомплексы, занимаемые ими биотопы, их местоположение, описание; - для каждого из видов: плотность (экз./ед. площади), количество гнездящихся пар, количество гнездящихся пар на единице площади, среднее количество яиц на гнездящуюся пару, среднее количество потомков в год на гнездящуюся пару; - характеристики кормовых скоплений: местоположение, координаты, граница на карте, площадь, сроки существования скопления. Для каждого из видов в скоплении: плотность (экз./ед. площади), средняя численность (количество экз. в скоплении)	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

[illegible]

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
					– общая численность и биомасса (экз./м³ и г/м³); – численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м³ и г/м³); – индикаторные виды. Определяемые параметры зообентоса: – видовой состав; – общая численность и биомасса (экз./м² и г/м²); – численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м² и г/м²); – индикаторные виды.	
Производственный экологический мониторинг опасных геологических процессов	пункты контроля опасных геологических процессов	на территории строительства Завода	-	-	привязка пункта наблюдения с помощью GPS-приемника; фотографирование элементов проявления опасных геологических процессов (ОГП); описание рельефа земной поверхности; фиксирование морфографических характеристик участков развития; фиксирование морфометрических характеристик (относительные и абсолютные высоты, уклон, длина, ширина, глубина и др.) участков развития ОГП; видимая мощность по разрезу; видимые границы распространения в плане; название процесса; генетический тип процесса; характер проявления (в пределах каких форм рельефа протекает и как влияет на деформации земной поверхности, почвенно-растительных	не реже 1 раза в 3 года

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм	7	Куч	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата	21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	Лист	169																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
<table><tr><th rowspan="2">Виды работ по ПЭКиМ</th><th colspan="4">Пункт наблюдения</th><th rowspan="2">Контролируемые параметры</th><th rowspan="2">Периодичность наблюдений</th></tr><tr><th>Наименование</th><th>Размещение</th><th>Координаты*</th><th>Обозначение</th></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></td></tr><tr><td colspan="12"></</td></tr></table>												Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</											
Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
</																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм	7								
К-уч	-								
Лист	Зам.								
№ док	20-25								
Подп.									
Дата	21.03.25								
2017-423-М-02-ООС2									
Лист	170								

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
					и временного накопления опасных отходов; – выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов; – наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем; – наличие отдельного накопления отходов; отсутствие захлывания, загрязнения, засорения земельных участков	
Стадия эксплуатации						
Производственный экологический мониторинг в области охраны атмосферного воздуха	пункт контроля атмосферного воздуха	В 2 точках на границе СЗЗ в северо-западном и юго-восточном направлениях	4345812,82 7876324,27	ТМа1	диоксид азота, диоксид серы, погодные условия	2 раза в год
			4348381,20 7873004,91	ТМа2	диоксид азота, погодные условия	
Производственный экологический контроль водопотребления и водоотведения		промплощадка Завода	-	-	контроль забора воды для заполнения балластных отсеков технологических линий осуществляется на основании действующего на момент заполнения балластных отсеков договора водопользования	-
Производственный экологический контроль и мониторинг в области растительного и животного мира	Отдельный договор ООО «Арктик СПГ 2» по мониторингу биоразнообразия и редких видов биоты на Салмановском ЛУ				За состоянием растительных сообществ: - общее состояние растительности; - видовое разнообразие фитоценоза; - пространственная структура фитоценоза; - встречаемость и обилие редких и охраняемых видов; - возрастной спектр ценопопуляций редких и охраняемых видов; - возрастной спектр ценопопуляций доминантных видов; - общая характеристика (плотность, численность и др.) видов-индикаторов состояния растительности	1 раз в год в бесснежный период

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

[illegible]

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
					<p>чувствительных и устойчивых к техногенным нагрузкам.</p> <p>Также на площадке фиксируются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природные особенности территории (рельеф, подстилающая поверхность, почвенный покров); - наличие производственных объектов; - механические нарушения; - степень антропогенной нарушенности. <p>За состоянием животных сообществ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - видовое разнообразие зооценоза; - численность и структура (возрастная, половая, пространственная) доминантных видов; - численность и структура (возрастная, половая, пространственная) популяций редких и охраняемых видов; - частота встречаемости редких и охраняемых видов; - степень уязвимости (наиболее актуально для редких и охраняемых видов). <p>При наблюдениях за орнитофауной:</p> <ul style="list-style-type: none"> - по каждому из видов определяются: местоположение и площадь населяемых биотопов, популяционная плотность (по биотопам) (экз./ед. площади), годовая продуктивность вида (экз./ед. площади), характер пребывания и сроки (гнездование; миграционные стоянки; зимовка; кормовые скопления), характерные орнитокомплексы, занимаемые ими биотопы, их местоположение, описание; - для каждого из видов: плотность (экз./ед. площади), количество гнездящихся пар, количество 	1 раз в год

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Изм	7	К.Уч	-	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист 172
Лист										
Виды работ по ПЭКиМ		Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений			
		Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение					
						гнездящихся пар на единице площади, среднее количество яиц на гнездящуюся пару, среднее количество потомков в год на гнездящуюся пару; - характеристики кормовых скоплений: местоположение, координаты, граница на карте, площадь, сроки существования скопления. Для каждого из видов в скоплении: плотность (экз./ед. площади), средняя численность (количество экз. в скоплении).				
Производственный экологический контроль в области обращения с отходами производства и потребления		пункт наблюдений отходов производства и потребления	промплощадка Завода	-	-	- наличие разработанной и согласованной документации в области обращения с отходами; - наличие профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности; - наличие подтверждения отнесения отходов I-IV классов опасности к конкретному классу опасности; - наличие паспортов отходов I-IV классов опасности; - наличие проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; - наличие установленных лимитов на размещение отходов; - наличие журнала ведения учета отходов образования; - наличие у организации, принимающей для размещения опасные отходы лицензии и подтверждение, что она включена в государственный реестр объектов размещения отходов; - соблюдение условий	в течение всего периода эксплуатации по мере образования и накопления отходов			

174

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм	7	К.уч	Лист	Зам.	№ док	Подп.	Дата	2017-423-М-02-ООС2	Лист
Виды работ по ПЭКиМ		Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений		
Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение						
					транспортирования опасных отходов; – выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов; – выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов; – наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем; – наличие отдельного накопления отходов; отсутствие захламления, загрязнения, засорения земельных участков.				
Производственный экологический мониторинг почво-грунтов	пункт контроля почвенного покрова	в двух точках на границе СЗЗ в северо-западном и юго-восточном направлениях	-	Тмп1, Тмп2	(рН) водной вытяжки, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, бенз(а)пирен, фенолы, АПАВ, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром общий (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма), барий.	1 раз в год			
Производственный экологический мониторинг опасных геологических процессов	-	промплощадка Завода	-	-	механические нарушения природных комплексов (ландшафтов) и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов	1 раз в 3 года			
Производственный экологический мониторинг состояния морской среды	пункты контроля морской среды	Обская губа	-	Тмв1	(рН) водной вытяжки, БПК5, нитрат-ион, фосфат-ион, сульфат-ион, хлорид-ион, нефтепродукты, фенолы, железо общее (валовая форма), свинец (валовая форма), цинк (валовая форма), марганец (валовая форма), никель (валовая форма), хром общий (валовая форма), кадмий (валовая форма), ртуть (валовая форма), медь (валовая форма).	1 раз в год			

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Ф. 23-15.2

Изм 7 К.уч Лист Зам. 20-25 Недок Подп. Дата 21.03.25 2017-423-М-02-ООС2 174	Лист 174						
		Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
		Виды работ по ПЭКиМ	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение	
		Контроль рекультивации	работы по рекультивации	водоотводящий канал	-	-	текущий контроль и итоговый контроль для каждого этапа рекультивации
		Авария ситуация (Разлив СГК и дизтоплива (в том числе при разрывах трубопроводов))					
		Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха	пункты контроля атмосферного воздуха	в зоне аварии и на удалении от неё по акватории в пределах района	-	-	при возникновении аварийной ситуации с периодичностью не менее 1 раза в сутки и постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды
		Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны морской воды	пункты контроля морской воды		-	-	
		Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны донных отложений	пункты контроля донных отложений				
		Производственный экологический контроль и мониторинг животного мира	пункты контроля животного мира				
		Производственный экологический контроль и мониторинг в области обращения с отходами	пункты наблюдения отходов		-	-	
		Производственный экологический контроль и мониторинг	пункты контроля почвенного		-	-	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Φ. 23-15.2

[illegible]

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
почвенного покрова и растительного мира	покрова и растительного мира					
Аварийная ситуация (Пожар пролива SGK и дизтоплива при аварийных ситуациях (в том числе при разрывах трубопроводов))						
Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха	пункты контроля атмосферного воздуха	в зоне аварии и на удалении от неё по акватории в пределах района	-	-	содержание сероводород (H ₂ S), оксида азота (в пересчете на NO ₂), диоксида серы (SO ₂), оксида углерода (CO) и сажи	при возникновении аварийной ситуации с периодичностью не менее 1 раза в сутки и постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды
Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны морской воды	пункты контроля морской воды				температура, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК ₅ , ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание углеводородов, фенолы, СПАВ	
Производственный экологический контроль и мониторинг животного мира	пункты контроля животного мира				численность и видовой состав птиц, морских млекопитающих	
*Пункты наблюдения обозначены на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием», точные координаты будут определены при проведении работ по мониторингу						

Виды работ по ПЭКиМ	Пункт наблюдения				Контролируемые параметры	Периодичность наблюдений
	Наименование	Размещение	Координаты*	Обозначение		
почвенного покрова и растительного мира	покрова и растительного мира					

Аварийная ситуация (Пожар пролива СГК и дизтоплива при аварийных ситуациях (в том числе при разрывах трубопроводов))

Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха	пункты контроля атмосферного воздуха	в зоне аварии и на удалении от неё по акватории в пределах района	-	-	содержание сероводород (H ₂ S), оксида азота (в пересчете на NO ₂), диоксида серы (SO ₂), оксида углерода (CO) и сажи	при возникновении аварийной ситуации с периодичностью не менее 1 раза в сутки и постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние равновесия в соответствии с нормативами качества среды
Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны морской воды	пункты контроля морской воды				температура, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК ₅ , ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание углеводородов, фенолы, СПАВ	
Производственный экологический контроль и мониторинг животного мира	пункты контроля животного мира				численность и видовой состав птиц, морских млекопитающих	

Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны атмосферного воздуха	пункты контроля атмосферного воздуха				содержание сероводород (H ₂ S), оксида азота (в пересчете на NO ₂), диоксида серы (SO ₂), оксида углерода (CO) и сажи	при возникновении аварийной ситуации с периодичностью не менее 1 раза в сутки и постепенно уменьшаясь до приведения экосистемы в состояние
Производственный экологический контроль и мониторинг в области охраны морской воды	пункты контроля морской воды	в зоне аварии и на удалении от неё по акватории в пределах района	-	-	температура, взвешенные вещества, pH, содержание растворённого кислорода; % насыщения воды растворённым кислородом, БПК ₅ , ХПК, концентрации тяжелых металлов (медь, цинк, свинец, ртуть), суммарное содержание углеводородов, фенолы, СПАВ	

Производственный экологический контроль и мониторинг животного мира	пункты контроля животного мира				численность и видовой состав птиц, морских млекопитающих	равновесия в соответствии с нормативами качества среды
---	--------------------------------	--	--	--	--	--

*Пункты наблюдения обозначены на чертеже 2017-423-М-02-ООС2-0001 «Карта схема расчетных точек и зон с ограниченным природопользованием», точные координаты будут определены при проведении работ по мониторингу

4.8 Результаты производственного экологического мониторинга на стадии строительства в рамках проектной документации: «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа»

В настоящее время на территории Завода выполняются работы производственного экологического мониторинга и контроля за состоянием компонентов природной среды. Информация о результатах исследований представлена в отчете «Производственный экологический мониторинг и контроль на территории Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения в рамках требований проектной документации» этап 5.2.11 «Завод по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа». Период эксплуатации. Итоговый отчет за 2024 г. Обследования проводились в апреле и сентябре 2024 г.»

Состояние атмосферного воздуха

В период проведения мониторинга в 2024 г. в воздухе анализировались оксиды азота, оксид углерода, оксид серы, бенз(а)пирен, метан, взвешенные вещества на границе СЗЗ в северном, северо-восточном, восточном направлениях.

В отобранных пробах воздуха на границе СЗЗ установленные для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и ОБУВ указанных веществ не превышены ни в одной из проб. Воздушный бассейн в границах исследуемой территории характеризуется благоприятным экологическим состоянием.

Акустическое воздействие

Наблюдения за акустическим воздействием проводились на границе СЗЗ в северном, северо-восточном, восточном направлениях.

Значения, зафиксированные в 2024 г. в рамках мониторинга по эквивалентному уровню звука, на всех постах, во все периоды не превышают ПДУ, установленные п. 15 СанПиН 1.2.3685-21.

Состояние почвенного покрова

Исследованные насыпные почво-грунты представлены песками мелкими, реже с примесью средних и пылеватых.

В границах проведения работ отсутствуют земли сельскохозяйственного назначения и сельхозпредприятия, что обуславливает отсутствие внесения удобрений, на землях участка проектируемого строительства, что подтверждается данными химических исследований.

В период проведения мониторинга обследованные почво-грунты имели следующие характеристики:

- величина рН показала среду от слабокислой до нейтральной;
- содержание тяжелых металлов не превышало уровни ПДК/ОДК для почв соответствующего механического состава и уровня кислотности;
- концентрации нефтепродуктов не превышали допустимого уровня – 1000 мг/кг;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

- концентрации бензпирена, фенолов, АПАВ в пробах находились ниже пределов обнаружения методик.

Состояние морских вод и донных отложений

Морские воды

Исследованные морские воды не имели запаха, не превышали нормативные значения. Кислотно-щелочные условия в морских водах характеризуются слабощелочной реакцией среды (рН от 7,33 до 8,32), что не превышает нормативных значений. Проведенные исследования поверхностных водных объектов территории береговой части показали отсутствие превышений допустимых значений содержания по взвешенным веществам, аммонийному азоту, фосфатам, органических веществ, фенолам, кадмию, мышьяку, кобальту, ртути, поверхностно-активным веществам (АПАВ) и бенз/а/пирену.

Согласно результатам выполненного химического анализа проб концентрации меди, марганца, свинца, ртути, кадмия, никеля, цинка, нефтепродуктов находились на уровне или ниже пределов обнаружения.

Признаки техногенного загрязнения акватории ни визуально, ни по результатам лабораторных анализов не обнаружены.

Донные отложения

В донных отложениях анализировалось содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов, бензпирена. Их количество в пробах, за исключением нефтепродуктов, не превышает нижний предел обнаружения и фоновые значения.

Таким образом, состояние донных отложений на исследуемом участке удовлетворительное.

Мониторинг водных биологических ресурсов

В районе отбора проб сообщества гидробионтов характеризуются таксономической и количественной структурой, характерной для указанного района Обской губы.

Кормовая база рыб типична для исследуемого района.

Ив. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
											177

5 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАТРАТ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

5.1 Платежи за негативное воздействие на окружающую среду

5.1.1 Плата за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн

Расчет платы за загрязнение воздушного бассейна проводится в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г № 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха проводился по формуле

$$П_{зв} = C_{п} \times B \times k_{доп.} \times k, \quad (5.1)$$

где $П_{зв}$ - плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу, руб;

$C_{п}$ - ставка платы за выброс 1 т загрязняющих веществ, руб./т;

B - валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу, т/год;

k – дополнительный коэффициент, равный 1,045;

$k_{доп.}$ - дополнительный коэффициент в отношении территорий и объектов, равный 2.

При расчете платы за загрязнение воздушного бассейна ставка платы для 2020-2024 г.г принята в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», Постановлением Правительства РФ от 17 апреля 2024 года № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду», Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2024 года № 1290 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации» от 17 апреля 2024 года № 492.

При расчете платы за загрязнение атмосферного воздуха для 2020 - 2023 гг. использовался дополнительный коэффициент k , равный 1,26, для 2024 г. – 1,32.

В **период строительных работ** произойдет увеличение выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн, которое составит:

- в 2020 году - **102,567 т**;
- в 2021 году - **327,8285 т**;
- в 2022 году - **401,2689 т**;
- в 2023 году – **336,553375 т**;
- в 2024 году – **131,625826 т**;
- в 2025 году – **19,756548 т**;
- в 2026 году – **69,871685 т**.

Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в воздушный бассейн, подлежащих нормированию, в строительный период приведен в таблице 5.1.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445							Лист	
											178	
Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2			

Ф. 23-15.3

Таблица 5.1- Плата за выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн за строительный период

Наименование вещества	Валовый выброс, загрязняющих веществ, т							Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих веществ, руб./т	Плата за выброс, руб.						
	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год
диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1266	1,2143	0,9922	0,048175	0,115299	0,005597	0,047708	36,6*; 204,04** (209,59)	11,68	112,00	91,51	4,44	62,11	2,45	20,90
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0109	0,1045	0,0854	0,004218	0,009923	0,000482	0,004106	5473,5* (8264,99)	150,35	1441,39	1177,94	58,18	143,39	8,33	70,93
Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	35,4740	118,8433	142,0782	47,808703	21,906033	6,221281	12,826103	138,8* (209,59)	12407,95	41568,53	49695,54	16722,34	8027,07	2725,19	5618,39
Азот (II) оксид (Азот монооксид)	5,7645	19,3120	23,0877	7,818510	3,553156	1,010639	2,081525	93,5*(141,19)	1358,23	4550,29	5439,92	1842,20	877,06	298,23	614,23
Углерод (Пигмент черный)	5,8974	21,6015	22,7752	6,377056	2,571522	0,287682	1,162222	36,6*; 204,04** (209,59)	543,93	1992,35	2100,60	588,17	1385,19	126,02	509,10
Сера диоксид	4,1367	13,9281	20,3111	12,52652	6,204313	3,007897	5,090865	45,4*(68,55)	473,27	1593,49	2323,75	1433,13	743,62	430,94	729,37
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0008	0,0015	0,0015	0,001792	0,000900	0,000116	0,000663	686,2* (1036,16)	1,38	2,59	2,59	3,10	1,63	0,25	1,44
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	34,5269	116,5588	140,9534	214,661107	79,864831	7,135765	39,483266	1,6* (2,42)	139,21	469,97	568,32	865,51	337,35	36,09	199,70
Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0222	0,2130	0,1740	0,008374	0,020223	0,000982	0,008376	1094,7* (1653,00)	61,24	587,59	480,00	23,10	58,44	3,39	28,94
Фториды неорганические плохо растворимые	0,0391	0,3749	0,3063	0,014733	0,035593	0,001728	0,014718	181,6* (274,22)	17,89	171,57	140,17	6,74	17,06	0,99	8,44
Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	1,6382	0,8683	-	0,013187	0,630754	0,068130	-	29,9* (45,15)	123,44	65,42	-	0,99	49,79	6,43	-
Метилбензол (Фенилметан)	0,0783	0,0415	-	0,000630	0,030141	0,003256	-	9,9*(14,95)	1,95	1,04	-	0,02	0,79	0,10	-
Бенз/а/пирен	7,00E-06	7,00E-06	0,0001	0,000032	0,000021	0,000007	0,000009	5472968,7* (8264182,74)	96,54	96,54	1379,19	441,34	303,42	120,90	155,45
Бутилацетат (Бутиловый эфир уксусной кислоты)	1,2996	0,6888	-	0,010461	0,500370	0,054047	-	56,1* (84,71)	183,73	97,38	-	1,48	74,11	9,57	-
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0767	0,0726	0,5988	0,252737	0,167102	0,064826	0,079092	1823,6* (2753,64)	352,47	333,63	2751,77	1161,45	804,48	373,08	455,18
Пропан-2-он (Диметилкетон; диметилформальдегид)	1,3818	0,7324	-	0,011123	0,532035	0,057467	-	16,6* (25,07)	57,80	30,64	-	0,47	23,32	3,01	-
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0736	0,1258	0,1595	2,522524	0,910732	0,008424	0,343056	3,2* (4,83)	0,59	1,01	1,29	20,34	7,69	0,09	3,46
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	10,0819	32,2941	44,1612	28,748351	11,957991	1,767247	5,659228	6,7* (10,12)	170,22	545,25	745,62	485,39	211,51	37,38	119,70
Алканы C ₁₂₋₁₉ (в пересчете на С)	0,3236	0,5245	0,5245	0,638356	0,320534	0,041172	0,236080	10,8*(16,31)	8,81	14,27	14,27	17,37	9,14	1,40	8,05
Взвешенные вещества	0,3188	0,1696	-	0,002952	0,141204	0,015252	-	36,6*(55,27)	29,40	15,64	-	0,27	13,64	1,76	-
Пыль неорганическая: 70-20 % SiO ₂	0,0166	0,1590	3,1692	12,258002	1,4225660	0,000733	1,308361	56,1* (165,35)	2,35	22,48	448,04	1732,94	210,69	0,25	452,15
Пыль неорганическая: до 20 % SiO ₂	1,2788	-	1,8906	2,825832	0,730583	0,003818	1,526307	36,6* (165,35)	117,95	-	174,37	260,63	70,59	1,32	527,46
Итого	102,5670	327,8285	401,2689	336,553375	131,625826	19,756548	69,871685	-	16310,39	53713,08	67534,92	25669,60	13432,10	4187,17	9522,89

Примечание - в скобках указаны ставки платы для 2025, 2026 гг согласно распоряжению Правительства РФ от 10 июля 2025 года № 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду».
* ставка платы для 2020-2024 гг согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»
** ставка платы для 2024 г согласно Постановлению Правительства РФ от 24 сентября 2024 года № 1290 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации» от 17 апреля 2024 года № 492.

Взам. инв. №
000344445

Подпись и дата

Инв. № подл.
246484

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

179

Ориентировочный размер платы, р, за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит в ценах 2023 года:

- в 2020 году – **16310,39**
- в 2021 году – **53713,08**
- в 2022 году – **67534,92**
- в 2023 году – **25669,60**

Ориентировочный размер платы, р, за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит для 2024 г – **13432,10** (в ценах 2024 года).

Ориентировочный размер платы, р, за негативное воздействие на атмосферный воздух в период строительства составит в ценах 2025 года:

- в 2025 году – **4187,17**
- в 2026 году – **9522,89.**

Стадия эксплуатации. Воздействие, оказываемое на воздушный бассейн района размещения проектируемого объекта, будет заключаться в выделении в атмосферу загрязняющих веществ от проектируемого Завода. Расчет платы за негативное воздействие на атмосферный воздух на период эксплуатации с учетом залпового выброса для загрязняющих веществ, подлежащих нормированию, приведен в таблице 5.2.

Ориентировочный размер платы за загрязнение воздушного бассейна при эксплуатации объекта на полное развитие (после ввода в эксплуатацию всех трех Технологических линий) составит **1828673,91** рублей (в ценах 2025 года).

Инв. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист
											180
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2					
Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата						

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Φ. 23-15.2

Изм	7		Таблица 5.2 - Размер платы за негативное воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации										
	К.уч			Наименование вещества	Валовый выброс, т/год				Норма- тив платы, руб./т	Плата за выброс, руб./год			
Лист	Зам.		2023 год		2024 год	2025 год 2026 год	2027 год и далее	2023 год		2024 год	2025 год 2026 год	2027 год и далее	
№доку	20-25		Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	136,305487	576,960654	1059,555565	1827,143346	138,8* (209,59)	47676,39	211416,85	464131,04	800367,54	
			Азот (II) оксид (Азот монооксид)	22,149269	93,7559302	172,1778682	296,9108712	93,5* (141,19)	5218,81	23142,71	50807,47	87614,57	
			Углерод (Пигмент черный)	0,265423	0,2805707	4,8148867	4,9923667	36,6*; 204,04** (209,59)	24,48	151,13	2109,13	2186,87	
			Сера диоксид	3,127011	3,1538952	53,1071912	69,5398122	45,4* (68,55)	357,76	378,01	7608,64	9962,93	
	2017-423-M-02-00С2			Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	21,845189	21,845189	43,690346	65,535078	686,2* (1036,1 6)	37775,23	39574,05	94614,69	141921,09
				Углерода оксид (Углерод окись, углерод моноокись, угарный газ)	689,491989	1791,309948	2231,28405	4068,655329	1,6* (2,42)	2780,03	7566,49	11285,39	20578,44
				Метан	481,492185	481,492185	635,751359	1527,807502	108* (163,08)	131042,91	137283,05	216687,71	520733,63
				Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	62,3896586	62,3896586	124,1709102	174,9950772	108* (163,08)	16979,97	17788,54	42322,07	59644,83
				Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	27,418224	27,418224	54,759275	81,900826	0,1* (0,15)	6,91	7,24	17,17	25,68
				Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3,272237	3,272237	6,544461	9,816524	56,1* (84,71)	462,60	484,63	1158,66	1737,96
				Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,588240	0,588240	1,176479	1,764674	29,9* (45,15)	44,32	46,43	111,02	166,52
				Метилбензол (Фенилметан)	4,278330	4,278330	8,556638	12,834762	9,9* (14,95)	106,74	111,82	267,36	401,03
				Этилбензол (Фенилэтан)	0,472240	0,472240	0,944480	1,416699	275* (415,25)	327,26	342,85	819,69	1229,51
				Бенз/а/пирен	0,000017	1,7·10 ⁻⁵	0,000154	0,000157	5472968,7* (8264182,7 4)	234,46	245,63	2659,91	2711,73
				Метанол (Карбинол;метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксимкетан)	377,113879	377,113879	754,225837	1131,333444	13,4* (20,23)	12734,38	13340,78	31889,20	47833,57
Лист	181											183	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		00034445

Изм	7	К.уч	Лист	Зам.	20-25	Подп.	Дата										
	21.03.25																
2017-423-М-02-ООС2	Наименование вещества		Валовый выброс, т/год				Норматив платы, руб./т	Плата за выброс, руб./год									
			2023 год	2024 год	2025 год 2026 год	2027 год и далее		2023 год	2024 год	2025 год 2026 год	2027 год и далее						
	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилен-оксид)		0,064759	0,064759	1,252911	1,294527	1823,6* (2753,64)	297,60	311,77	7210,64	7450,14						
	Метантиол (Метилмеркаптан)		0,237635	0,237635	0,475270	0,714549	54729,7* (82641,85)	32774,34	34335,03	82089,33	123417,95						
	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)		1,588371	1,7038733	31,3770663	32,3868663	6,7* (10,12)	26,82	30,14	663,65	685,01						
	Алканы C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C)		0,047984	0,047984	0,095968	0,143952	10,8* (16,31)	1,31	1,37	3,27	4,91						
	Итого		1832,148128	3446,385449	5183,960801	9309,186363	-	288872,32	486558,52	1016456,04	1828673,91						
	Примечание - в скобках указаны ставки платы для 2025-2027 гг и далее согласно распоряжению Правительства РФ от 10 июля 2025 года № 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду».																
	* ставка платы для 2023-2024 гг согласно Постановлению Правительства РФ от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»																
	** ставка платы для 2024 г согласно Постановлению Правительства РФ от 24 сентября 2024 года № 1290 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации» от 17 апреля 2024 года № 492.																
Лист	182										184						

5.1.2 Плата за размещение отходов

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления производится в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 года № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах», 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», Постановлением Правительства РФ от 30.04.2025 № 595 «Об установлении в 2025 году ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные), Постановлением Правительства РФ от 17 апреля 2024 года № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду» и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации, а также Распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г. № 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Размер платы за размещение отходов проводится по формуле

$$P_{отх} = C_{л} \times M_{отх} \times k \times k_{доп}. \quad (5.2)$$

где $P_{отх}$ – размер платы за размещение отходов в пределах установленных лимитов, руб.;

$C_{л}$ – ставка платы за размещение 1 тонны отхода в пределах установленных лимитов, руб.;

$M_{отх}$ – фактическое количество размещаемого отхода, т;

k – дополнительный коэффициент 1,045 по отношению к ставкам платы.

$k_{доп}$. - дополнительный коэффициент в отношении территорий и объектов, равный 2.

Ставки платы за размещение отходов производства и потребления по классу их опасности согласно Распоряжению Правительства РФ от 10 июля 2025 г. № 1852-р:

- I класс опасности (чрезвычайно опасные) – 7011,99 руб/т;
- II класс опасности (высокоопасные) – 3005,2 руб/т;
- III класс опасности (умеренно опасные) – 2003,77 руб/т;
- IV класс опасности (малоопасные) – 1001,43 руб/т (за исключением твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные);
- V класс опасности (практически неопасные):
 - добывающей промышленности – 1,66 руб/т;
 - перерабатывающей промышленности – 60,55 руб/т;
 - прочие – 26,12 руб/т.

Ставки платы по размещению твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасных) составляют в 2024 году – 95 рублей /тонну; в 2025 году – 99 рублей 30 копеек / тонну согласно Постановлению Правительства РФ от 30.04.2025

Ив. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445							Лист
											183
					7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата						

№ 595, Постановлению Правительства РФ от 17 апреля 2024 года № 492 и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации.

Период строительства. Расчет платы за размещение твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасных), образующихся в период строительства объекта, приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Плата за размещение ТКО в период строительства

Год строительства	Масса отхода, подлежащая платежу, $M_{отх.}$, т	Ставка платы за 1 т, $C_{л}$, руб.	Дополнительный коэффициент, k	Коэффициент в отношении территорий и объектов, $k_{доп}$	Плата за размещение отходов, $P_{отх.}$, руб.
2020	14,340	95,00	1,26	2	3433,00
2021	70,720	95,00	1,26	2	16930,37
2022	26,320	95,00	1,26	2	6301,01
2023	55,953	95,00	1,26	2	13395,15
2024	18,742	95,00	1,32	2	4700,49
2025	0,744	99,30	1,045	2	154,41
2026	8,483	99,30	1,045	2	1760,54
Итого					46674,97

Размер платы за размещение отходов в период строительства составит **46674,97** руб. (в ценах 2023 - 2025 г.г.).

Период эксплуатации. Расчет платы за размещение отходов в период эксплуатации объекта приведен в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Плата за размещение отходов в период эксплуатации

Наименование отхода	Масса отхода, подлежащая платежу, $M_{отх.}$, т	Ставка платы за 1 т, $C_{л}$, руб.	Коэффициент в отношении территорий и объектов, $k_{доп}$	Дополнительный коэффициент, k	Плата за размещение отходов, руб./год
Отходы 4 класса, в том числе:					
Отходы резиноасбестовых изделий незагрязненные	0,038	1001,43	2	1,045	79,53
Итого					79,53

Размер платы за размещение отходов в период эксплуатации составит **79,53** руб. (в ценах 2025 года).

Таблица 5.5 - Плата за размещение ТКО в период эксплуатации

Наименование отхода	Масса отхода, подлежащая платежу, $M_{отх.}$, т	Коэффициент в отношении территорий и объектов, $k_{доп}$	Ставка платы за 1 т, руб.	Дополнительный коэффициент	Плата за размещение отходов, руб.
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	43,48	2	99,30	1,045	9023,71
Итого					9023,71

Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата	
Инв. № подл.	246484

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

184

Размер платы за размещение отходов ТКО в период эксплуатации составит **9023,71** руб. (в ценах 2025 года).

5.2 Оценка ущерба рыбному хозяйству

Ущерб рыбному хозяйству представлен в 2017-423-М-02-ООС4, том 8.4.

Заключение ФАР о согласовании осуществления намечаемой деятельности приведено в Приложение Э 2017-423-М-02-ООС3, том 8.3.

5.3 Производственный экологический контроль и мониторинг

В соответствии с объемом работ, предусматриваемых Программой производственного экологического мониторинга и контроля, рассчитаны затраты на их проведение по проектам-аналогам.

Более точная сумма затрат будет получена при составлении локальной сметы затрат на стадии подготовки рабочей документации.

По предварительной оценке, стоимость реализации программы производственного экологического мониторинга и контроля может составить не менее:

- порядка 1,5 млн. руб. на период строительства (с учетом полевых работ по ПЭМ, лабораторных исследований, зарплаты специалиста);
- порядка 1 млн. руб. на год эксплуатации.

5.4 Плата за забор морской воды

Данные для расчета платы приняты:

– ставка 4,8 рублей (для Карского моря) за 1 тыс. куб. м водных ресурсов установленные постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2006 года № 876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности» с изменениями на 21 декабря 2024 г.;

– коэффициент 4,84 на 2025 год к базовой ставке 4,8 руб. за 1 тыс. куб. м водных ресурсов, установленный постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1509, в редакции, введенной в действие постановлением Правительства Российской Федерации от 21.12.2024 г. №1847.

– повышающий коэффициент 1,1 за забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов, находящихся в федеральной собственности, водопользователями, не имеющими водоизмерительных приборов, установленный, постановлением Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2019 года №1211.

Расчет ставки платы с учетом повышающих коэффициентов:

- $4,8 \times 4,84 = 23,23$, округляем до 23
- $23 \times 1,1 = 25,3$, округляем до 25

Расчет платы за забор морской воды из Обской губы в период эксплуатации Завода приведен в таблице 5.6.

Инов. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	00034445							Лист	
											185	
Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	№док	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-М-02-ООС2	

Таблица 5.6 – Расчет платы за забор морской воды из Обской губы в период эксплуатации Завода

Номер п/п	Показатель	Ед. изм.	Квартал				Объем забираемой воды, за год
			I	II	III	IV	
2025 год							
1	Объем забирае- мой воды на тестирование пожаротушения ТЛ №№1, 2	тыс.м³	0,000	0,000	3,266	0,000	3,266
2	Ставка платы с учетом повышающих коэффициентов	руб. за 1 тыс.м³ в год	25				
3	Сумма платы	руб.	0,00	0,00	81,65	0,00	81,65
2026 год							
1	Объем забирае- мой воды на балластировку ТЛ №3	тыс.м³	0,000	0,000	543,000	0,000	543,000
	Объем забираемой воды на тестирование пожаротушения ТЛ №№ 1, 2, 3		0,00	0,00	4,899	0,00	4,899
2	Ставка платы с учетом повышающих коэффициентов	руб. за 1 тыс.м³ в год	25				
3	Сумма платы	руб.	0,0	0,0	13697,48	0,0	13697,48

5.5 Передача отходов по договору

Передача отходов I и II классов опасности, образующихся на Заводе – согласно договору на оказание услуг по обращению с отходами с ФГУП ФЭО - № 139746 от 11.12.2024 г с учетом тарифов на оказание услуг текущего года.

Передача отходов III - V классов опасности, образующихся на Заводе – согласно дополнительному соглашению № 12 ООС «ТВС» от 01 января 2025 г. к договору №754 юр/2019 от 28.11.2019 г. на оказание услуг по обращению с отходами – с учетом тарифов на оказание услуг на 01.01.2025 г согласно приложению № 2 к дополнительному соглашению.

Инов. № подл.	246484
Подпись и дата	
Взам. инв. №	000344445

						2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		186
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

6 ПРИМЕНЯЕМЫЕ НАИЛУЧШИЕ ДОСТУПНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Согласно 2) пункта 1 раздела I Постановления Правительства РФ от 31 декабря 2020 года №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» проектируемый Завод СПГ и СГК на ОГТ относится к объекту I категории по негативному воздействию на окружающую среду (НВОС), как объект по переработке природного газа.

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» обеспечение предотвращения и (или) минимизации негативного воздействия на окружающую среду от хозяйственной или иной деятельности должно достигаться путем применения наилучших доступных технологий (далее - НДТ).

При разработке проектной документации на Завод СПГ и СГК на ОГТ было учтено, что объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду, то есть являющиеся объектами I категории по НВОС, относятся к областям применения наилучших доступных технологий. Поэтому, примененные в проектной документации технологии соответствуют НДТ.

Наилучшая доступная технология - технология производства продукции (товаров), выполнения работ, оказания услуг, определяемая на основе современных достижений науки и техники и наилучшего сочетания критериев достижения целей охраны окружающей среды при условии наличия технической возможности ее применения.

Технология сжижения газа, применяемая в данной проектной документации соответствует требованиям НДТ в соответствии с ИТС 29-2017 «Добыча природного газа» (Приложение В, технология 15) и Приказу от 17.07.2019 № 471 Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа» (таблица 6.1).

Таблица 6.1 – Технологические показатели технологии сжижения газа

Загрязняющее вещество	Удельный выброс, кг/т.н.э продукции (год)	
	нормативный	расчетный
Предварительная сепарация, абсорбционная осушка, низкотемпературная сепарация		
Применение НДТ 1, 7, 8, 9, 11, 13, 15		
Оксиды азота (NO _x в пересчете на NO ₂)	≤1,0	0,107
Углерод оксид (CO)	≤0,5	0,205
Метан (CH ₄)	≤0,5	0,077
Взвешенные вещества	≤0,01	Отсутствует

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484	000344445	
Подпись и дата		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		187

Технология производства тепла и электроэнергии соответствует ИТС 38-2022 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» (Приложение Г, таблица Г.3). Технологические показатели производства тепла и электроэнергии представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Технологические показатели производства тепла и электроэнергии

Оборудование	Массовая концентрация, мг/ м ³ NO _x	Массовая Концентрация, мг/м ³ CO
Нормативный показатель		
Стационарные ГТУ (включая утилизационные ПГУ), при работе с нагрузкой 50% и более от установленной мощности	50	300
Котельные установки (включая котлы-утилизаторы с дожиганием в составе утилизационных ПГУ и котлы в составе сбросных ПГУ)	180	300
Расчетный показатель		
Стационарные ГТУ (включая утилизационные ПГУ), при работе с нагрузкой 50% и более от установленной мощности	12,20	30,52
Котельная собственных нужд	37,30	30,27
Пусковая котельная	41,18	61,78
Котельная нагрева гликоля	41,23	61,83

В проектной документации также реализованы приоритетные направления развития деятельности в области водопользования:

– повышение энергетической эффективности достигнуто за счет рационального водопользования, сокращения удельного потребления воды на производственные и хозяйственно-бытовые нужды. В результате сокращения объемов водозабора и объемов воды, использующейся на производственные и иные нужды, пропорционально снижены объемы водоотведения, а поступление загрязняющих веществ в водные объекты исключено за счет реализации концепции «нулевого» сброса, что позволяет сохранить устойчивость водных экосистем и их водного баланса;

– обеспечены установленные требования к качеству питьевой воды за счет внедрения современных технологий водоподготовки.

Снижение энергопотребления в проекте достигнуто в результате применения следующих решений:

– использования интегрированных автоматизированных систем управления технологическими процессами на перерабатывающих предприятиях с комплексным регулированием технологических режимов объектов;

Изм. № подл.	Изм. инв. №
246484	00034445
Подпись и дата	

7	-	Зам.	20-25	21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.		188

– создания комплексных автоматизированных систем управления энергообеспечением объектов, реализующих централизованный контроль и управление тепло-, водоснабжения и учет потребления энергоресурсов;

– применения энергоэффективного оборудования;

– герметизации арматуры и оборудования производственных объектов и др.

Снижение негативного воздействия на окружающую среду в проекте достигается в результате применения комплекса решений:

– минимизация негативного воздействия на состояние атмосферного воздуха за счет:

1) выбора оптимальных технологических решений (в т.ч. и энергосберегающих);

2) высокого уровня автоматизации производственного процесса, обеспечивающего сигнализацию об отклонениях технологических параметров от допустимых значений при возможных аварийных ситуациях;

3) применения в качестве материалов и реагентов веществ, не приводящих к опасному загрязнению атмосферного воздуха;

4) проведения контроля качества воздуха рабочей зоны;

5) обеспечения герметичности технологических систем, исключая выбросы загрязняющих веществ;

6) применения оборудования, арматуры и трубопроводов, рассчитанных на давление, превышающее максимально возможное рабочее давление, максимальную и минимальную рабочую температуру;

7) использования надежной схемы обвязки технологического оборудования, обеспечивающей снижение объема выделения загрязняющих веществ от неорганизованных источников выбросов;

8) осуществления дренажа из всех аппаратов в герметическую дренажную систему, исключая попадание жидкости на поверхность грунта.

– обеспечение минимального негативного воздействия на состояние водной среды за счет:

1) концепции «нулевого» сброса в Обскую губу для проектируемого Завода;

2) оборудования водозаборов рыбозащитными устройствами для заполнения балластных отсеков Технологических линий;

3) устройства твердого покрытия с уклоном и системой сбора поверхностных вод для площадок расположения временных зданий и сооружений, в том числе производственного назначения;

4) стоянка машин, строительной техники и механизмов, заправка и обслуживание машин и строительной техники производится на специально выделенных оборудованных площадках с применением автозаправщиков, инвентарных поддонов и других устройств;

Изм. № подл.	Изм. № подл.	Взам. инв. №
246484		00034445
Подпись и дата		

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

189

5) при выезде с площадки строительства организованы пункты обдувки колес автотранспорта и автоколёсных механизмов;

6) планировки и обвалования площадки для стоянки строительной техники, с выделением мест заправки техники горючими материалами;

7) перелива заменяемых масел и рабочих жидкостей в специально подготовленные ёмкости (с использованием поддонов для исключения разлива нефтепродуктов) для последующей отправки на регенерацию;

8) обеспечения система водоотвода, предусматривающей сбор дождевых и талых вод;

9) регламентированного сбора, хранения и вывоза отходов производства и потребления.

– обеспечение минимального негативного воздействия при обращении с отходами производства и потребления за счет:

1) осуществления раздельного сбора отходов по классам опасности в специализированные емкости и обустройство специализированных площадок с твёрдым покрытием для накопления отходов;

2) обустройства мест временного хранения образующихся отходов в соответствии с классом опасности и агрегатным состоянием отхода;

3) исключения накопления отходов непосредственно на рабочих площадках;

4) передачи всех образующихся отходов на собственный полигон ТК, С и ПО Обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ либо специализированной организации для размещения, обезвреживания, утилизации;

5) конструктивного исполнения емкостей, коммуникаций, насосов, трубопроводов и другого технологического оборудования, исключающее переливы и проливы технологических жидкостей, воды и реагентов;

6) вторичного использования и/или переработки отходов и др.

Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	000344445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист
											190

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ, ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА. ДАННЫЕ ПО КАЧЕСТВЕННОМУ СОСТАВУ СТОЧНЫХ ВОД

1. Данные по воде для хозяйственно-бытовых нужд

1.1 Расчеты водопотребления

Расчет водопотребления при строительстве производится по формуле:

$$V = [(N \times \text{Пр}) + (N \times \text{Пд})] \times T_1 \times T_2 \times 10^{-3}, \text{ м}^3,$$

где: V – объем воды, м³

n – численность персонала;

N – норматив водопотребления;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, чел.

Пд – численность работающих, пользующихся душем, чел.

T₁ – время работы, мес

T₂ – время работы в течение месяца, сут

Расчеты водопотребления по годам строительства **2020 - 2026** г. представлены далее. Указанные виды строительных работ - «на ИЗУ и береговой части», выполняемые в 2020 - 2026г, приведены в материалах данного тома (2017-423-М-02-ПОС1.1) п. Общие положения, виды строительных работ – «устройство оснований для ОГТ и защита оснований от размыва» указаны в материалах тома 2017-423-М-02-ПОС2.1 п. 11.1. Данные по численности и времени работы персонала представлены в таблицах данного тома (далее – ПОС1.1) - 11.1, 11.2, 11.3, 11.4, 11.4а, 11.4б, 11.4в, 11.4г, 11.5, 11.6, 11.6а, 11.6б, 11.6в, 11.6г, 11.7, 11.8, 11.8а. Производство работ на берегу осуществляется в одну смену.

2020 год

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.1), время работы – 3,5 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 31 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), 31 × 80 % = 25 человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 31) + (30 \times 25)] \times 3,5 \times 26 \times 10^{-3} = 110,565 \text{ м}^3$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.2), время работы – 9 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 250 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), 250 × 80 % = 200 человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 250) + (30 \times 200)] \times 9 \times 26 \times 10^{-3} = 2281,50 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.3), время работы – 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 197 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), 197 × 80 % = 158 человек.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 197) + (30 \times 158)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 200,07 \text{ м}^3.$$

Итого: V в 2020г – 2592,14м³.

2021 год

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.2), время работы – 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 1328 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $1328 \times 80 \% = 1062$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 1328) + (30 \times 1062)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 16155,36 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.3), время работы – 4 месяца;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 273 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $273 \times 80 \% = 218$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 273) + (30 \times 218)] \times 4 \times 26 \times 10^{-3} = 1106,04 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.5), время работы – 2 месяца;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 167 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $167 \times 80 \% = 134$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 167) + (30 \times 134)] \times 2 \times 26 \times 10^{-3} = 339,30 \text{ м}^3.$$

Итого: V в 2021г – 17600,7м³.

2022 год

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.1), время работы – 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 8 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $8 \times 80 \% = 7$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 8) + (30 \times 7)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 7,8 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.2), время работы – 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 152 человека;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $152 \times 80 \% = 122$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 152) + (30 \times 122)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 1853,28 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на берегу (устройство оснований для ОГТ и защита оснований от размыва)

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС 2.1, п.1.1, время работы – 3 месяца;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 38 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $38 \times 80 \% = 31$ человек.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 38) + (30 \times 31)] \times 3 \times 26 \times 10^{-3} = 117,00 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.5), время работы – 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 252 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $252 \times 80 \% = 202$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 252) + (30 \times 202)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 3070,08 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.7), время работы – 10 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 246 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $246 \times 80 \% = 197$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 246) + (30 \times 197)] \times 10 \times 26 \times 10^{-3} = 2496,00 \text{ м}^3.$$

Итого: V в 2022 г – 7544,16 м³.

2023 год

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.2), время работы – 7 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 29 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $29 \times 80 \% = 23$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 29) + (30 \times 23)] \times 7 \times 26 \times 10^{-3} = 204,75 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.3), время работы – 10 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 250 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр) $250 \times 80 \% = 200$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 250) + (30 \times 200)] \times 10 \times 26 \times 10^{-3} = 2535,00 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на берегу (устройство оснований для ОГТ и защита оснований от размыва)

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС 2.1 п.11.1, время работы – 3 месяца;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 38 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $38 \times 80 \% = 31$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 38) + (30 \times 31)] \times 3 \times 26 \times 10^{-3} = 117,00 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.46), время работы – 10 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 33 человека;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $33 \times 80 \% = 26$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 33) + (30 \times 26)] \times 10 \times 26 \times 10^{-3} = 331,50 \text{ м}^3.$$

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4в), время работы – 10 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 22 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $14 \times 80 \% = 18$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 22) + (30 \times 18)] \times 10 \times 26 \times 10^{-3} = 226,20 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4г), время работы –1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 13 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $13 \times 80 \% = 11$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 13) + (30 \times 11)] \times 1,0 \times 26 \times 10^{-3} = 13,65 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4д), время работы –10 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 19 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $19 \times 80 \% = 15$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 19) + (30 \times 15)] \times 10 \times 26 \times 10^{-3} = 191,10 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.5), время работы –12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 223 человека;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $223 \times 80 \% = 178$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 223) + (30 \times 178)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 2709,72 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6б), время работы – 5 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 161 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр) $161 \times 80 \% = 129$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 161) + (30 \times 129)] \times 5 \times 26 \times 10^{-3} = 817,05 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6в), время работы – 5 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 66 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $66 \times 80 \% = 53$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 66) + (30 \times 53)] \times 5 \times 26 \times 10^{-3} = 335,40 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6г), время работы – 5 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 108 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $108 \times 80 \% = 86$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 108) + (30 \times 86)] \times 5 \times 26 \times 10^{-3} = 546,00 \text{ м}^3$.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.7), время работы – 11 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 372 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $372 \times 80 \% = 298$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 372) + (30 \times 298)] \times 11 \times 26 \times 10^{-3} = 4152,72 \text{ м}^3$.

Итого: V в 2023 г - 12180,09 м³.

2024 год

Строительные работы на берегу (устройство оснований для ОГТ и защита оснований от размыва)

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС 2.1, п.11.1, время работы – 3 месяца.

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 38 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $38 \times 80 \% = 31$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 38) + (30 \times 31)] \times 3 \times 26 \times 10^{-3} = 117,00 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4б), время работы – 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 25 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $25 \times 80 \% = 20$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 25) + (30 \times 20)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 25,35 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4в), время работы 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 16 человека;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $16 \times 80 \% = 13$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 16) + (30 \times 13)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 16,38 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4г), время работы – 5 месяцев

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 19 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $19 \times 80 \% = 15$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 19) + (30 \times 15)] \times 5 \times 26 \times 10^{-3} = 95,55 \text{ м}^3$.

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.4д), время работы – 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 14 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $14 \times 80 \% = 11$ человек.

$Q_{хоз} = [(15 \times 14) + (30 \times 11)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 14,04 \text{ м}^3$.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.5), время работы – 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 66 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $66 \times 80 \% = 53$ человека.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 66) + (30 \times 53)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 804,96 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6б), время работы 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 107 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр) $107 \times 80 \% = 86$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 107) + (30 \times 86)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 1305,72 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6в), время работы 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 56 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр) $56 \times 80 \% = 45$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 56) + (30 \times 45)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 683,28 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6г), время работы 12 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 84 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $84 \times 80 \% = 67$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 84) + (30 \times 67)] \times 12 \times 26 \times 10^{-3} = 1020,24 \text{ м}^3.$$

Итого: V в 2024 г - 4082,52 м³.

2025 год

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6б), время работы 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 73 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $73 \times 80 \% = 59$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 73) + (30 \times 59)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 74,49 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6в), время работы 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 31 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр) $31 \times 80 \% = 25$ человека.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 31) + (30 \times 25)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 31,59 \text{ м}^3.$$

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.6г), время работы 1 месяц;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену 56 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $56 \times 80 \% = 45$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 56) + (30 \times 45)] \times 1 \times 26 \times 10^{-3} = 56,94 \text{ м}^3.$$

Итого: V в 2025 г – 163,02 м³.

2026 год

Строительные работы на ИЗУ и береговой части

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 (таблица 11.7), время работы 11 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 148 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $148 \times 80 \% = 119$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 148) + (30 \times 119)] \times 11 \times 26 \times 10^{-3} = 1655,94 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на берегу (устройство оснований для ОГТ и защита оснований от размыва)

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС 2.1 п.11.1, время работы 2 месяца;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 38 человек;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $38 \times 80 \% = 31$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 38) + (30 \times 31)] \times 2 \times 26 \times 10^{-3} = 78 \text{ м}^3.$$

Строительные работы на берегу (строительство площадки реакторов)

Численность и время работы персонала приняты согласно данным ПОС1.1 п.11.1, время работы 5 месяцев;

Пр – численность работающих в наиболее загруженную смену, 23 человека;

Пд – численность пользующихся душем, (до 80 % от Пр), $23 \times 80 \% = 18$ человек.

$$Q_{\text{хоз}} = [(15 \times 23) + (30 \times 18)] \times 5 \times 26 \times 10^{-3} = 115,05 \text{ м}^3.$$

Итого: V в 2026 г - 1848,99 м³.

1.2 Концентрации загрязняющих веществ

Качественный состав хозяйственно-бытовых стоков учтен согласно таблице 17 п. 3.2.1 раздел 3.2 Приложению 8 к Приложению А Дополнения №3 к Заданию на проектирование (представлено в томе 2017-423-М-02-П32) должен быть в следующих пределах:

- БПК – 400 мг/л;
- Взвешенные вещества – 400 мг/л;
- Азот аммонийный – 25 мг/л;
- Фосфаты – 10 мг/л;
- ХПК – 650 мг/л.

Расчет концентрации загрязняющих веществ

Количество загрязняющих веществ $N_{\text{х загр.}}$, приходящихся на одного жителя, г/сут принято по СП 32.13330.2018 приложение Г.3 таблица Г.1

$N_{\text{персонала}}$ – численность персонала.

V , м³/сут - объем стоков.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения А л. 8
 2017-423-М-02-ООС2 Инв. № 246484
 2017-423-М-02-ООС2.ПрА_10_7-RU.docx

Средний объем стоков на одного рабочего $V_{\text{ср}}$, м³/сут рассчитан по формуле:

$$V_{\text{ср}} = V / N_{\text{персонала}}$$

Количество загрязняющих веществ C , мг/л рассчитано по формуле:

$$C_x = N_{\text{x загр}} / V_{\text{ср}} / 1000$$

Все расчетные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного человека, г/сут	Количество персонала	Объем стоков за сутки с Завода, м3/сут	Средний объем стоков на рабочего, м3/сут	Количество загрязняющих веществ, мг/л
2020 год					
Взвешенные вещества	67,00	478	167,04	0,35	191,73
БПК5	60,00	478	167,04	0,35	171,70
Азот амонийных солей	8,80	478	167,04	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	478	167,04	0,35	2,86
ХПК	120,00	478	167,04	0,35	343,39
2021 год					
Взвешенные вещества	67,00	1768	618,48	0,35	191,53
БПК5	60,00	1768	618,48	0,35	171,52
Азот амонийных солей	8,80	1768	618,48	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	1768	618,48	0,35	2,86
ХПК	120,00	1768	618,48	0,35	343,03
2022 год					
Взвешенные вещества	67,00	658	230,04	0,35	191,64
БПК5	60,00	658	230,04	0,35	171,62
Азот амонийных солей	8,80	658	230,04	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	658	230,04	0,35	2,86
ХПК	120,00	658	230,04	0,35	343,24
2023 год					
Взвешенные вещества	67,00	1294	452,88	0,35	191,44
БПК5	60,00	1294	452,88	0,35	171,44
Азот амонийных солей	8,80	1294	452,88	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	1294	452,88	0,35	2,86

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения А л. 9
 2017-423-М-02-ООС2 Инв. № 246484
 2017-423-М-02-ООС2.ПрА_10_7-RU.docx

Показатель	Количество загрязняющих веществ на одного человека, г/сут	Количество персонала	Объем стоков за сутки с Завода, м3/сут	Средний объем стоков на рабочего, м3/сут	Количество загрязняющих веществ, мг/л
ХПК	120,00	1294	452,88	0,35	342,87
2024 год					
Взвешенные вещества	67,00	383	133,92	0,35	191,61
БПК5	60,00	383	133,92	0,35	171,59
Азот амонийных солей	8,80	383	133,92	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	383	133,92	0,35	2,86
ХПК	120,00	383	133,92	0,35	343,19
2025 год					
Взвешенные вещества	67,00	158	55,08	0,35	192,19
БПК5	60,00	158	55,08	0,35	172,11
Азот амонийных солей	8,80	158	55,08	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	158	55,08	0,35	2,87
ХПК	120,00	158	55,08	0,35	344,23
2026 год					
Взвешенные вещества	67,00	171	59,48	0,35	192,62
БПК5	60,00	171	59,48	0,35	172,49
Азот амонийных солей	8,80	171	59,48	0,35	25,0
Фосфор фосфатов P-PO4	1,00	171	59,48	0,35	2,87
ХПК	120,00	171	59,48	0,35	344,98

На основании выполненных расчетов качественный состав состав хозяйственно-бытовых стоков составляет:

- БПК – 172,49 мг/л (2026 г.);
- Взвешенные вещества – 192,62 мг/л (2026 г.);
- Азот аммонийный – 25 мг/л (все года);
- Фосфаты – 2,87 мг/л (2025, 2026 г.);
- ХПК – 344,98 мг/л (2026 г.);

Все показатели не превышают указанных норм.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2. Данные по воде для гидроиспытаний проектируемого оборудования/трубопроводов

2.1 Данные по водопотреблению

Исходя из местоположения объекта, а также с учетом климатических характеристик района строительства, расход воды на производственные потребности ($Q_{пр}$) определен для всего строительства (без деления на этапы), как наибольшая из суточных пиковых потребностей в воде на проведение гидравлических испытаний.

Расчет расхода воды на производство работ по гидравлическим испытаниям

Расход в воде, л/с, на проведение гидравлических испытаний определен по следующей формуле:

$$K_{ГИ} = K_{ЗАП} \cdot \frac{1000 \cdot V_{ТР}^{MAX}}{86400 \cdot N_{СУТ}},$$

где $K_{ЗАП}$ – 1,5, коэффициент на неучтенный объем воды;

1000 – коэффициент перевода $м^3$ в литры;

$V_{ТР}^{MAX}$ – требуемый максимальный объем воды для проведения гидравлических испытаний. Данный объем рассчитан исходя из двух наибольших по заполнению единиц:

- трубопровод сырого газа, диаметром 1400 мм, общей протяженностью 424 м и 19 фитингами по длине. Общий геометрический объем линии 700,9 $м^3$;
- резервуар противопожарного запаса воды, объемом 687,7 $м^3$.

$N_{СУТ}$ – количество суток, требуемое для заполнения испытываемых элементов, 3 сут.

86400 – количество секунд в сутках. Проектом принято заполнение круглосуточно.

Расчетный расход воды на проведение гидравлических испытаний составит 8,04 л/с.

Распределение расчетных расходов воды на производственные нужды по годам строительства представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение расчетных расходов воды на производственные нужды по годам строительства

Наименование	Ед. изм.	В том числе по периодам строительства					
		2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год
Гидравлические испытания	л/с	-	8,04	8,04	8,04	-	-
	$м^3$	-	687,7	1388,6	2082,9	-	-

Объем воды для гидроиспытаний за весь период составит 4159,2 $м^3$.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2.2 Концентрации загрязняющих веществ

После гидроиспытаний вода не содержит в себе вредных или токсичных веществ, возможно незначительное содержание механических частиц (песка, оксидов железа).

3. Данные по поверхностному стоку

3.1 Расчет объема образования поверхностного стока

Суточный объем расчётного дождя $W_{ос.д}$, м³, который полностью направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{ос.д} = 10 \times h_a \times F \times \Psi_{mid}, \text{ м}^3$$

где: h_a – максимальный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме = 23 мм.

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, $\Psi_{mid}=0,2$;

F – общая площадь стока, $F = 41,69$ га.

Для предприятий второй группы, величина максимального суточного слоя дождя, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью 63 %, что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя осадков $P = 1$ год.

$$W_{ос.д} = 10 \times 23 \times 41,69 \times 0,2 = 1917,74 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Суточный объем талых вод $W_{т.сут}$, м³, в середине периода снеготаяния, отводимых на очистные сооружения с селитебных территорий и промышленных предприятий, определяется по формуле:

$$W_{т.сут} = 10 \times h_c \times F \times \alpha \times \Psi_t \times K_y$$

где: Ψ_t – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,7);

F – площадь стока, га;

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y / F = 1 - 0 / 41,69 = 1,00$$

F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта. Величина h_c при обеспеченности 63% равна 5 мм.

$$W_{т.сут} = 10 \times 5,5 \times 41,69 \times 0,8 \times 0,7 \times 1,00 = 1284,05 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Суточный объем дождевых сточных вод составляет 1917,74 м³, талых вод 1284,05 м³.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Продолжение приложения А л. 12
 2017-423-М-02-ООС2 Инв. № 246484
 2017-423-М-02-ООС2.ПрА_10_7-RU.docx

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле:

$$W = W_d + W_t, \text{ м}^3$$

где: W_d , W_t среднегодовые объемы дождевых и талых вод, м^3 .

Среднегодовой объем дождевых (W_d) вод определяется по формуле:

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

где 10 – переводной коэффициент;

h_d – слой осадков за теплый период в соответствии с 2017-423-М-02-ИГМИ2 (152 мм)¹;

Ψ_d – коэффициент стока дождевых вод (0,2);

F – площадь стока (41,69 га)

Среднегодовой объем талых (W_t) вод определяется по формуле:

$$W_t = 10 \times h_t \times \Psi_t \times K_y \times F,$$

где 10 – переводной коэффициент;

h_t – слой осадков за холодный период в соответствии с 2017-423-М-02-ИГМИ2 (176 мм);

Ψ_t – коэффициент стока талых вод (0,6);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (1,0);

F – площадь стока (41,69 га).

Годовой объем дождевых вод составляет 12673,8 м^3 , талых вод – 44025 м^3 .

Объем поверхностного стока в строительный период составит 3 201,79 $\text{м}^3/\text{сут}$, 56 698 $\text{м}^3/\text{год}$.

3.2 Качественный состав поверхностного стока

Поскольку проектируемое предприятие относится к первой группе предприятий из-за отсутствия попадания на его территорию специфических загрязняющих веществ, качественный состав поверхностных сточных вод принят на основании таблицы 3 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, разработанными ФГУП «НИИ ВОДГЕО»:

- нефтепродукты – до 30 мг/л;
- взвешенные вещества – до 2000 мг/л.

¹ По данным ближайшей к месту проведения работ гидрометеорологической станции Тадебеяха

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Окончание приложения А л. 13
 2017-423-М-02-ООС2 Инв. № 246484
 2017-423-М-02-ООС2.ПрА_10_7-RU.docx

4. Определения объемов накопительных емкостей для сбора сточных вод

Для определения объемов накопительных емкостей для сбора сточных вод в максимальный период потребления принимается 2021 г. СМР.

Объем воды для гидроиспытаний (таблица 11.29 тома ПОС1.1) в 2021 г составляет 687,7 м³:

– Объем хоз-бытовые стоков (приложение А тома ООС2) в 2021 г составит 17600,7 м³.

– Общий объем стоков за период 2021 г. СМР равен 18288,4 м³.

Для сбора указанных объемов стоков предусматривается использование емкостей необходимого объема, расположенных на территории ВЗиС.

Размер емкости определяется в зависимости от её наполняемости за недельный период. В расчете учитывается объем стоков, количества емкостей и общее количество недель выполнения строительно-монтажных работ. Продолжительность СМР составляет 12 мес. или 52 недели.

Расчет объема накопления стоков за недельный расчет: $18288,4 \text{ м}^3 / 52 \text{ нед.} = 351,7 \text{ м}^3$.

Для накопления стоков предлагается использовать емкости объемом не менее 60 м³.

Расчет количества потребных емкостей: $351,7 / 60 = 5,86$

Согласно выполненного расчета принимается 6 емкостей (5 шт. будут использоваться для сбора хозяйственно-бытовых стоков, 1 шт. – для сбора стоков после гидроиспытаний) подземных горизонтальная по типу РГС-60, объем 60 м³, габариты 2,8 м (диаметр) * 9,09 м (длина).

Емкости устраиваются подземно.

По мере наполнения емкостей стоки будут откачиваться вакуумными машинами и вывозиться на КОС ГСБС.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Акционерное общество
ТРЕСТ КОКСОХИММОНТАЖ



Joint-Stock Company
TRUST KOKSOHIMMONTAZH



РФ г. Москва 115035
Кадашевская наб., 36/5

тел.: (495) 953 22 68
факс: (495) 953 59 75

kxm@kxm.ru
www.kxm.ru

tel.: +7 495 953 22 68
fax: +7 495 953 59 75

36/5, Kadashvskaya emb.
115035, Moscow, Russia

«Справка о питьевой воде»

Уважаемые господа!

Настоящей справкой АО «Трест Коксохиммонтаж» сообщает, что в рамках строительно-монтажных работ по объектам капитального строительства на территории Салмановского НГКМ обеспечение рабочего персонала питьевой водой осуществлялось посредством закупки и выдачи работникам на безвозмездной основе питьевой воды в бутылках, приобретаемой за наличный денежный расчет в пунктах розничной торговли.

С уважением,

Генеральный директор

С.В. Фуфаев

Копия верна: _____

Инженер I кат. Вихлянцева А.М.

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ.
- Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
- Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».
- Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14.02.2013 № 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 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».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2019 года № 1211.
- Постановление Правительства РФ от 17 апреля 2024 года № 492 «О применении в 2024 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
246484		00034445				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-M-02-OOC2	205

– Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2024 года № 1290 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации» от 17 апреля 2024 года № 492.

– Постановление Правительства Российской Федерации от 28 ноября 2024 г. № 1644 «О порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду».

– Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2006 года № 876 «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности» с изменениями на 21 декабря 2024 г.

– Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2014 года № 1509, в редакции, введенной в действие постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2024 года № 1847.

– Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2025 года № 595 «Об установлении в 2025 году ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные).

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 10 июля 2025 г. № 1852-р «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду».

– Приказом Федерального агентства по рыболовству № 695 от 04.08.2009 г. «Об утверждении Методических указаний по разработке нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

– Приказ Правительства РФ № 109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

– Приказ МПР РФ от 04.12.2014, № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду».

– Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

– Приказ МПР РФ от 6 июня 2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

– Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017, № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (зарегистрировано в Минюсте России 08.06.2017, №47008).

– ГОСТ 12.1.007-76 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Изм. № подл.	246484
Подпись и дата	
Взам. инв. №	00034445

7	-	Зам.	20-25		21.03.25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

2017-423-M-02-OOC2

Лист

206

- | | | |
|--------------|----------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
| 246484 | | 000344445 |

						<div style="text-align: center;"> 2017-423-М-02-ООС2 </div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		207

- ГОСТ Р 59070-2020 «Охрана окружающей среды. Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель».
- ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации».
- ГОСТ Р 70280-2022 «Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения».
- ГОСТ Р 70282-2022 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков».
- 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».
- РД 52.44.2-94 «Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой».
- РД 52.24.609-2013 «Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов».
- РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши».
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».
- 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 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».
- СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
- 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».

Изм. № подл.	246484	Подпись и дата	Взам. инв. №	000344445
Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист
Лист	Зам.	20-25	21.03.25	208
№ док	Подп.	Дата	2017-423-M-02-OOC2	

- Региональный норматив «Нормы и критерии оценки загрязненности донных отложений в водных объектах Санкт-Петербурга», утв. в 1996 году.
- Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (МАРПОЛ) (Лондон, 2 ноября 1973 г.).
- 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.
- М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. М, 2004., 280 с.
- 2017-423-М-02-ИГИ1.1 Раздел 2 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения». Часть 1. «Текстовая часть» том 2.1.1, ООО «ИнжГео», 2022.
- 2017-423-М-02-ИГИ5.1 Раздел 2 «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий», Подраздел 5 «Береговые сооружения», Часть 1. «Текстовая часть» том 2.5.1, ООО «ЦГЭИ», 2025.
- 2017-423-М-02-ИГМИ1.1 Раздел 3 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения». Часть 1. «Текстовая часть» том 3.1.1, ФГБУ «ААНИИ», 2022.
- 2017-423-М-02-ИГМИ2 Раздел 3 «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения» том 3.2, ООО «ЦГЭИ», 2025.
- 2017-423-М-02-ИЭИ1.1 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 1. «Текстовая часть. Текстовые приложения А...Ж» том 4.1.1, ООО «ИнжГео», 2022.
- 2017-423-М-02-ИЭИ1.2.1 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения». Книга 1 «Текстовые приложения. И...Н, П» том 4.1.2.1, ООО «ИнжГео», 2022.
- 2017-423-М-02-ИЭИ1.3 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 1 «Морские сооружения», Часть 3. «Графическая часть» том 4.1.3, ООО «ИнжГео», 2022.
- 2017-423-М-02-ИЭИ2.1 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 1. «Текстовая часть» том 4.2.1, ООО «ЦГЭИ», 2025.
- 2017-423-М-02-ИЭИ2.1.2 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения»,

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
246484		00034445				

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25	2017-423-М-02-ООС2	209

Ф. 23-15.1

Часть 1. «Текстовая часть», Книга 2 «Пояснительная записка» том 4.2.1.2, ООО «ЦГЭИ», 2025.

– 2017-423-М-02-ИЭИ2.2.1 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 2. «Текстовые приложения», Книга 1 «Текстовые приложения А...Ж» том 4.2.2.1, ООО «ЦГЭИ», 2025.

– 2017-423-М-02-ИЭИ2.2.2 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 2 «Текстовые приложения», Книга 2 «Текстовые приложения И...Я» том 4.2.2.2, ООО «ЦГЭИ», 2025.

– 2017-423-М-02-ИЭИ2.3 Раздел 4 «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», Подраздел 2 «Береговые сооружения», Часть 3 «Графическая часть» том 4.2.3, ООО «ЦГЭИ», 2025.

Ив. № подл.	246484	Подпись и дата		Взам. инв. №	00034445																						
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td rowspan="3">2017-423-М-02-ОOC2</td><td>Лист</td></tr><tr><td>7</td><td>-</td><td>Зам.</td><td>20-25</td><td></td><td>21.03.25</td><td>210</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td></td></tr></table>												2017-423-М-02-ОOC2	Лист	7	-	Зам.	20-25		21.03.25	210	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	
						2017-423-М-02-ОOC2	Лист																				
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		210																				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата																						

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
Раздел 1, 4, 6 Подразделы 2.4 - 2.12, 2.14, 2.15, 3.4 - 3.8, 3.10 - 3.13, 4.2 – 4.8, 5.2 – 5.4 Приложение А, Б, В	Руководитель группы Р.В. Негинская	
Раздел 5 Подраздел 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 5.1.1	Ведущий инженер А.С. Рябцева	
Раздел 5 Подразделы 2.13, 3.9, 5.1.2, 5.5	Ведущий инженер В.Г. Бурденко	
Подраздел 2.2, 3.3	Инженер 1 категории А.М. Вихлянцева	

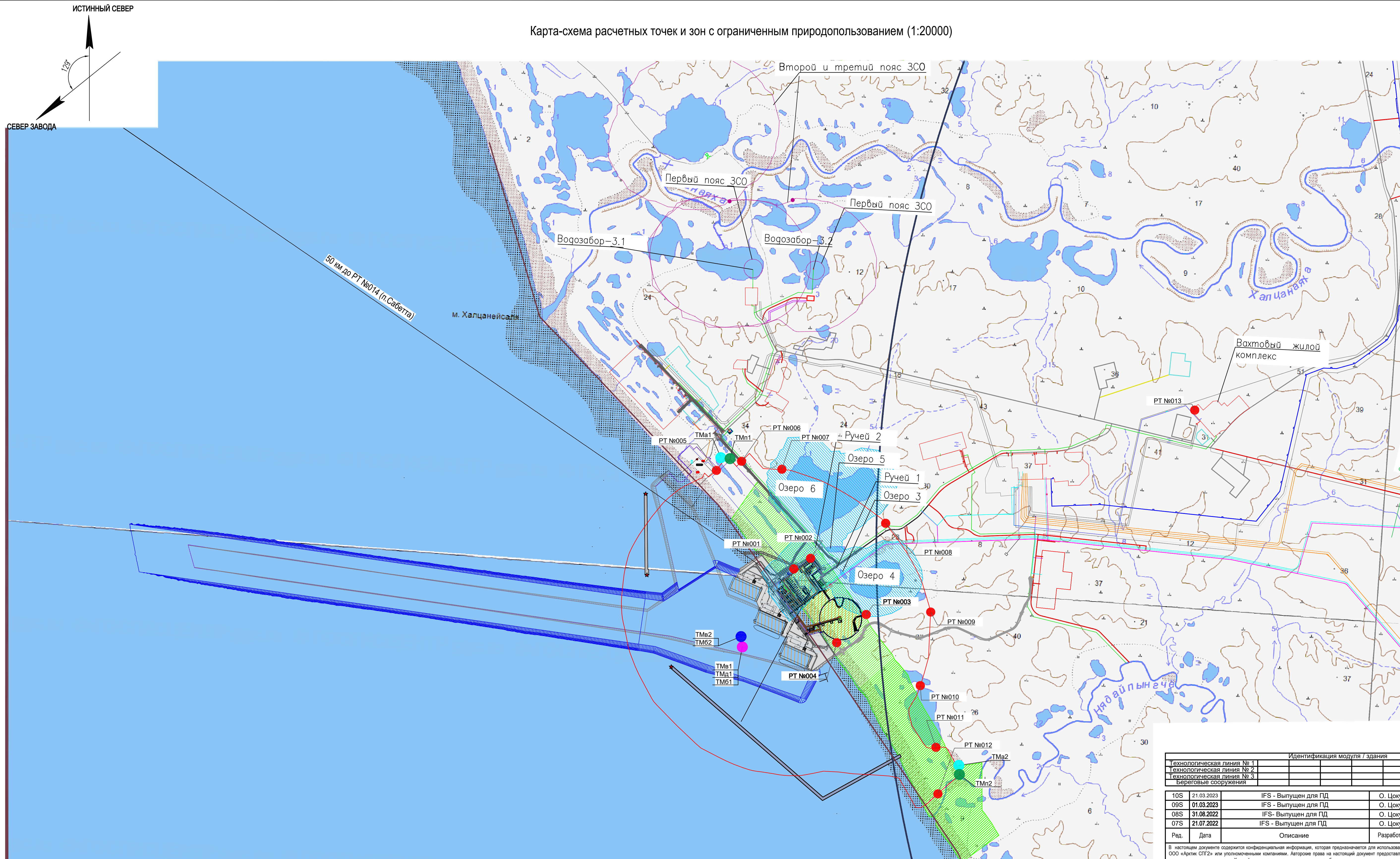
Инов. № подл.	246484	Взам. инв. №	00034445
Подпись и дата			

Изм.	7	Кол.уч.	-	Лист	Зам.	20-25	Подп.	21.03.25	Дата	2017-423-M-02-OOC2	Лист	211
------	---	---------	---	------	------	-------	-------	----------	------	--------------------	------	-----

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
246484		000344445

						<div>2017-423-М-02-ООС2</div>	Лист
7	-	Зам.	20-25		21.03.25		219
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		



Идентификация модуля / здания						
Технологическая линия № 1						
Технологическая линия № 2						
Технологическая линия № 3						
Береговые сооружения						

10S	21.03.2023	IFS - Выпущен для ПД	О. Цокур	Г. Власова	В. Бузук
09S	01.03.2023	IFS - Выпущен для ПД	О. Цокур	Г. Власова	В. Бузук
08S	31.08.2022	IFS - Выпущен для ПД	О. Цокур	Г. Власова	В. Бузук
07S	21.07.2022	IFS - Выпущен для ПД	О. Цокур	Г. Власова	В. Бузук
Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ предоставляются ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены.

ЗАКАЗЧИК	ПОДРЯДЧИК	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК	СУБПОДРЯДЧИК
 ООО «Арктик СПГ 2»	 	 ООО "НОВА ЭНЕРДЖИС"	 АО «НИПЛЕГАЗ»

АРКТИК СПГ2. Завод СПГ и СГК на ОГТ
Карта-схема расчетных точек и зон с ограниченным
природопользованием (1:20000)


Класс документа:	2	Масштаб:	1:20000	Лист:	1 из 1
	2000 РНБ-000 УС РДП-000С-01	Ред.			10S

№ док. компании	50000-1-NE-000-1IS-1-1P-9000-01	Формат	A1
Номер док. Разраб.		Класс доступа: Ограниченного доступа	

						2017-423-M-02-OOC2-0001
--	--	--	--	--	--	-------------------------
















[illegible][illegible]

Эксперт	Бузюк				1
				Карта-схема расчетных точек	

Н.контр.				и зон с ограниченным природопользованием (1:20000)	 АО "НИПИГАЗ"
ГИП	Макушенко				Формат А-1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №
00034445		95805

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Проектируемые площадки		Завод СПГ и СГК на ОГТ
	Проектируемый газопровод-шлейф на эстакаде		Территория проекта 2030-017-ЮР/2018(4741)-13-ПЗУ/1.1.СУБ-2.1.1 Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Часть 1. Объекты инвестора.
	Проектируемые инженерные сети на эстакаде		Книга 1. Общие решения по генеральному плану. Том 2.1.1. Инв.№ 103099.
	Проектируемый межпромысловый газопровод		Выполнен ЗАО "ТТ МОРСПРОЙ"
	Проектируемые конденсатороводы и метанолопроводы в одной траншее		Водоохранные зоны
	Проектируемая ВЛ 10 кВ		Прибрежные защитные полосы
	Проектируемая ВЛ 35 кВ		
	Проектируемая автодорога		
	Проектируемая временная автодорога		
	Проектируемая временная площадка		
	Проектируемая автодорога		

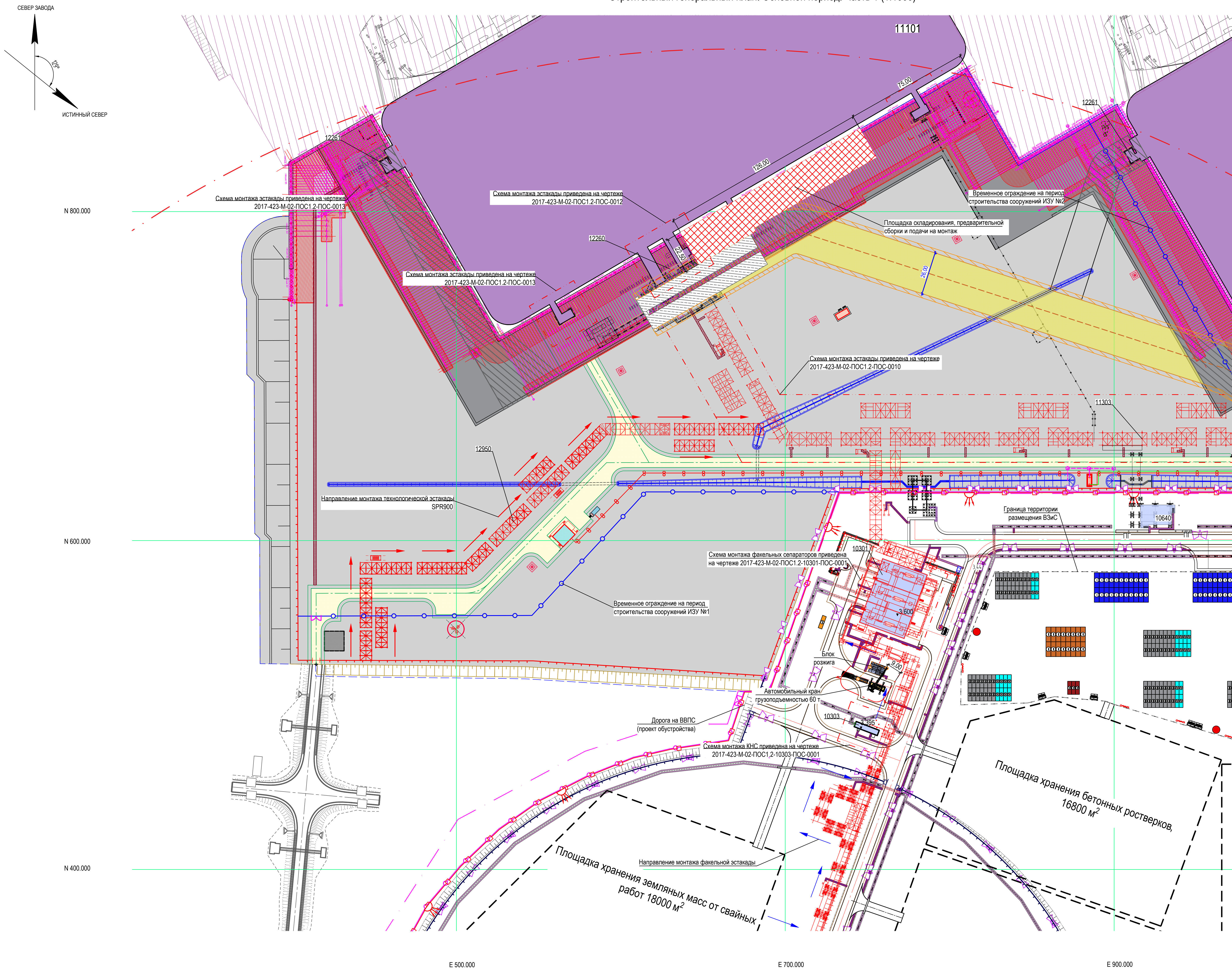
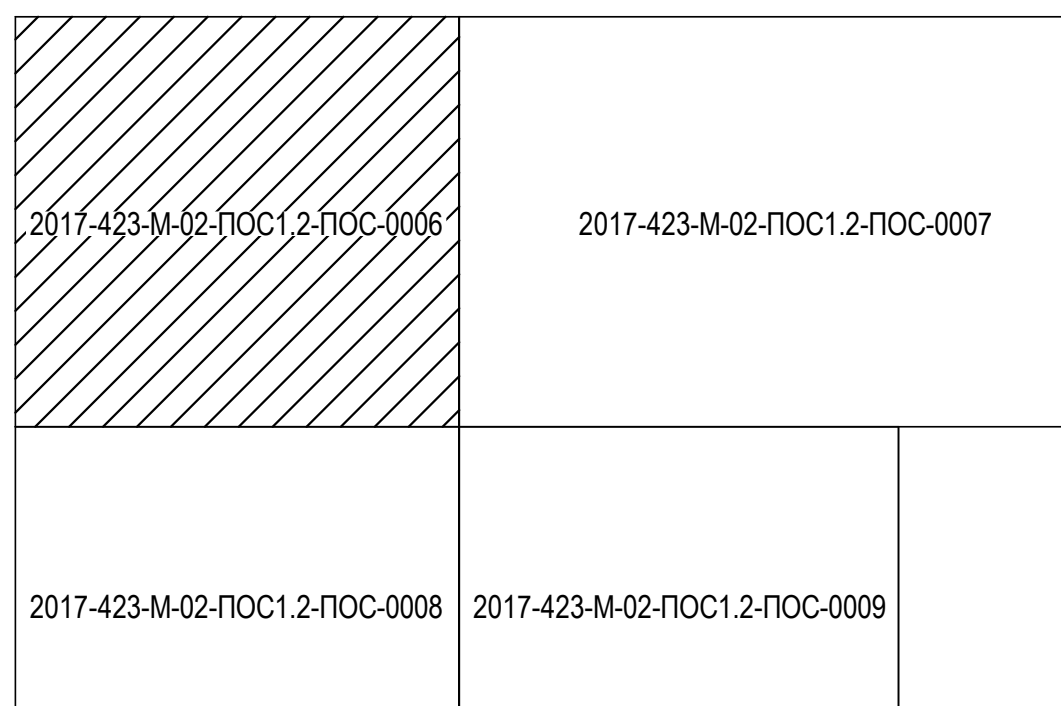
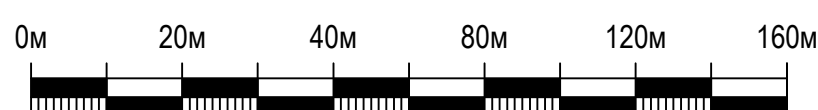


Схема совмещения листов



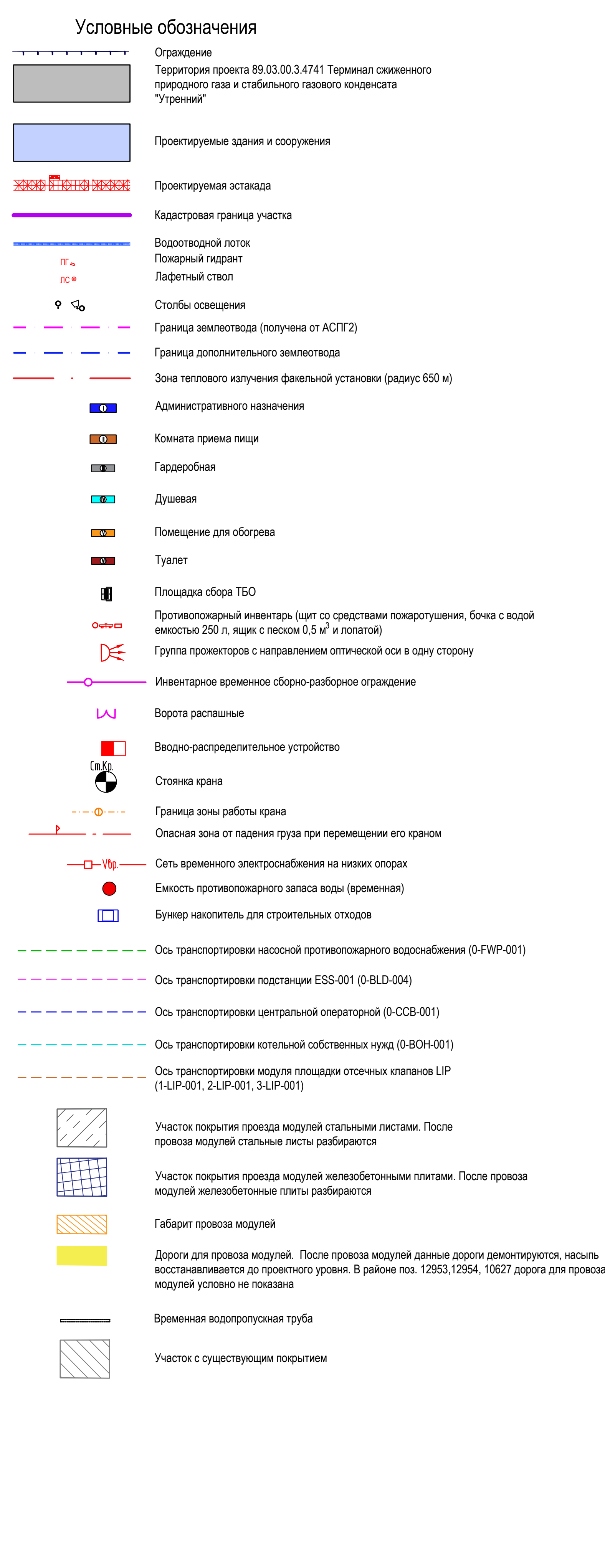
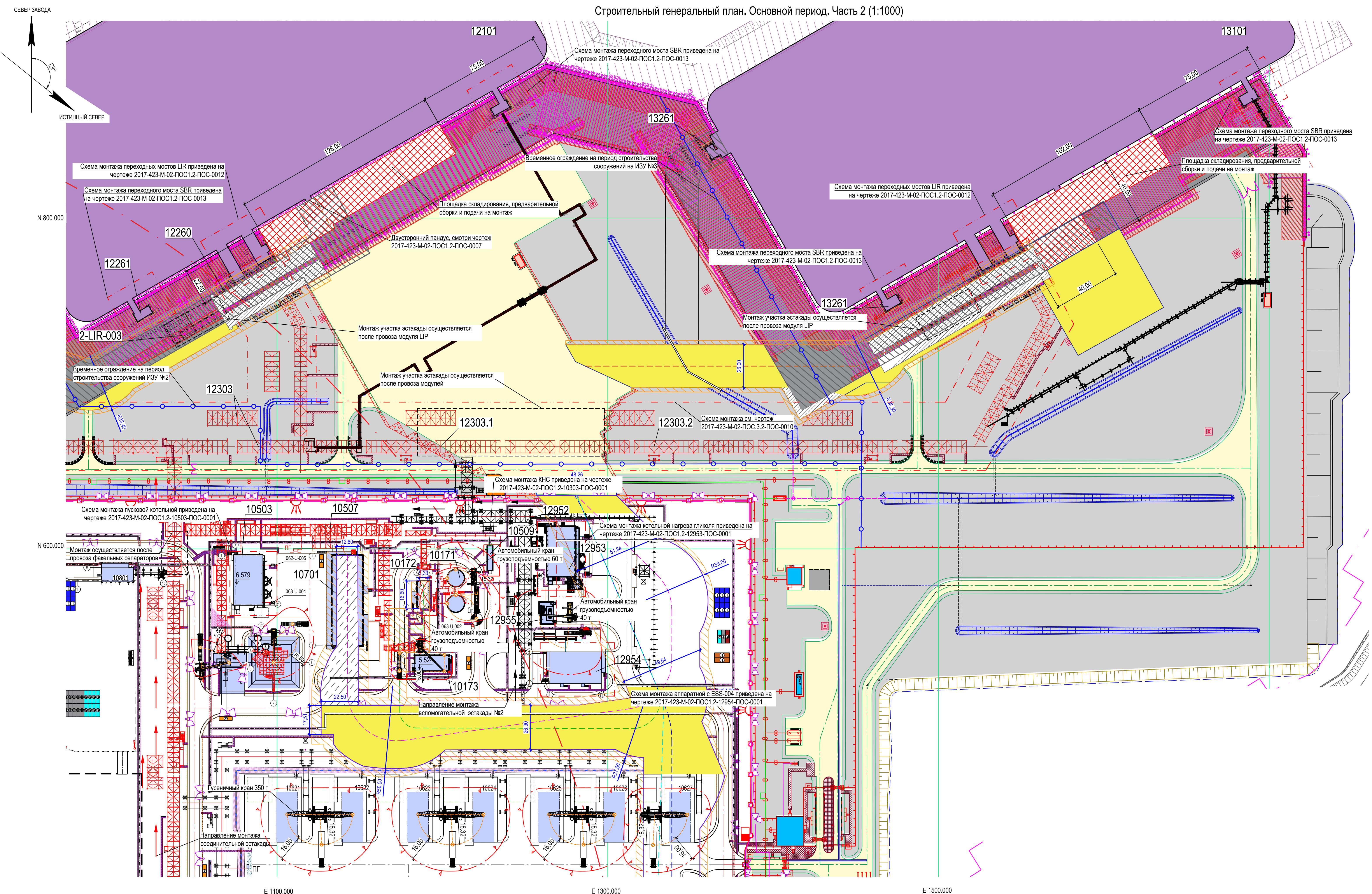
Масштаб 1:1000



1 Все размеры даны в метрах
2 Система высот - Балтийская
3 Ведомость временных зданий и сооружений, условные обозначения приведены на чертеже
2017-423-М-02-ПОС.1.2-ПОС-0007

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ		
НОМЕР ЛАЙНА	НАИМЕНОВАНИЕ	КООРДИНАТЫ КВАДРАТА СЕТКИ
10113	МАЧТА АНТЕННЫ СВЯЗИ № 1	N100.000 E1300.000
10141	КОТЕЛЫНЯ СОБСТВЕННЫХ НУЖД	N200.000 E1200.000
10151	КНС ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ №3	N200.000 E1200.000
10171	РЕЗЕРВУАРЫ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ЗАПАСА ВОДЫ	N500.000 E1200.000
10172	НАСОСНАЯ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ЗАПАСА ВОДЫ	N500.000 E1100.000
10173	КОМПЛЕКС ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ВОДОПОДГОТОВКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	N500.000 E1100.000
10181	ПОЩАДКА СБОРА И ДРЕНИРОВАНИЯ ВОДНОГО РАСТВОРА ГЛИКОЛЯ	N500.000 E1000.000
10201	ЗДАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ОПЕРАТОРНОЙ	N100.000 E1300.000
10207	ЭСТАКАДА КОУ	N200.000 E1200.000
10301	ПОЩАДКА ФАКЕЛЬНЫХ СЕПАРАТОРОВ	N500.0700 E7700.000
10302	ФАКЕЛ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	N200.000 E600.000
10303	КНС ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ №1	N400.000 E7700.000
10304	ФАКЕЛЬНАЯ ЭСТАКАДА	N500.0700 E7700.000
10400	СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТРУБОПРОВОДНАЯ ЭСТАКАДА	N400.000 E900.000
10503	ПУСКОВАЯ КОТЕЛЫНЯ	N600.000 E1000.000
10507	ВОСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЭСТАКАДА	N500.000 E1100.000
10509	КНС ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ №2	N500.000 E1200.000
10601	ЭСТАКАДА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. ЭТАП1	N400.000 E1100.000
10602	ПОДСТАНЦИЯ ESS-003	N300.000 E1100.000
10611	КНС ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ № 8	N300.000 E1000.000
10621	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №1	N400.000 E1100.000
10622	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №2	N400.000 E1100.000
10623	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №3	N400.000 E1100.000
10624	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №4	N400.000 E1200.000
10625	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №5	N400.000 E1200.000
10626	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №6	N400.000 E1200.000
10627	КОМПЛЕКТНАЯ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩАЯ УСТАНОВКА №7	N400.000 E1300.000
10635	БЛОК-БОКС УЗЛА УПРАВЛЕНИЯ ДРЕНЕРНОЙ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ	N300.000 E1000.000
10640	ПОЩАДКА ФИЛЬТРОВ ТОПЛИВНОГО ГАЗА	N600.000 E800.000
10701	ПОДСТАНЦИЯ ESS-001	N500.000 E1100.000
10801	БЛОК ДОСТАВКИ ПУСКОВОГО ТОПИВНОГО ГАЗА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ	N600.000 E1000.000
10904	ОГРАЖДЕНИЕ ОБЪЕКТА С ВОРАТОМИ	N100.000 E1200.000
10980	ВОДОТОПОЩАЮЩИЙ КАНАЛ ДЛЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕРРИТОРИИ ОТ ВНЕШНИХ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ	N000.000 E1300.000
11101	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ № 1» (В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ АВИАТОРИИ ТЕРМИНАЛА «УТРЕННИЙ»)	N800.000 E7700.000
11104	ЗАЩИТА ОТ РАЗРЫВА ОСНОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ № 1 И УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ № 1 К ИЗУ (В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ АВИАТОРИИ ТЕРМИНАЛА «УТРЕННИЙ»)	N800.000 E7700.000
11303	ЭСТАКАДА № 1 НА ИЗУ	N600.000 E1000.000
11260	ПОЩАДКА ОТСЕЧНЫХ КЛАПАНОВ 1-ИЗУ-001	N700.000 E600.000
11261	ФУНДАМЕНТЫ ПЕРЕХОДНЫХ ЗВАКУАЦИОННЫХ МОСТИКОВ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА 1-SBR-001, 1-SBR-002, 1-SBR-003, 1-SBR-004	N800.000 E7700.000
11400	ПУСКОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ ЗАПУСКА ОТГ№1	N700.000 E600.000
12260	ПОЩАДКА ОТСЕЧНЫХ КЛАПАНОВ 2-ИЗУ-001	N700.000 E1100.000
12261	ФУНДАМЕНТЫ ПЕРЕХОДНЫХ ЗВАКУАЦИОННЫХ МОСТИКОВ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА 2-SBR-001, 2-SBR-002, 2-SBR-003, 2-SBR-004	N700.000 E1000.000
12303	ЭСТАКАДА № 2 НА ИЗУ	N800.000 E1200.000
12400	ПУСКОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ ЗАПУСКА ОТГ№2	N700.000 E1100.000
12101	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ № 2» (В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ АВИАТОРИИ ТЕРМИНАЛА «УТРЕННИЙ»)	N800.000 E1200.000
12104	ЗАЩИТА ОТ РАЗРЫВА ОСНОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ № 2 И УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ № 2 К ИЗУ (В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ АВИАТОРИИ ТЕРМИНАЛА «УТРЕННИЙ»)	N800.000 E1200.000
12950	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭСТАКАДА SPR-900	N500.000 E400.000
12952	ВОСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ЭСТАКАДА № 2	N600.000 E1100.000
12953	КОТЕЛЫНЯ НАГРЕВА ГЛИКОЛЯ. ЭТАП 2.3	N500.000 E1200.000
12954	АППАРАТНАЯ С ESS-004	N500.000 E1200.000
12955	УСТАНОВКА ДРЕНИРОВАНИЯ ВОДНОГО РАСТВОРА ГЛИКОЛЯ. ЭТАП 2.3	N500.000 E1200.000
13260	ПОЩАДКА ОТСЕЧНЫХ КЛАПАНОВ 3-ИЗУ-001	N700.000 E1500.000
13261	ФУНДАМЕНТЫ ПЕРЕХОДНЫХ ЗВАКУАЦИОННЫХ МОСТИКОВ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА 3-SBR-001, 3-SBR-002, 3-SBR-003, 3-SBR-004	N700.000 E1400.000
13303.1	ЭСТАКАДА № 3 НА ИЗУ. ЧАСТОК 1	N600.000 E1300.000
13303.2	ЭСТАКАДА № 3 НА ИЗУ. ЧАСТОК 2	N600.000 E1300.000
13101	ОСНОВАНИЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА ПОЛНОЙ ЗАВОДСКОЙ ГОТОВНОСТИ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ № 3» (В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ АВИАТОРИИ ТЕРМИНАЛА «УТРЕННИЙ»)	N800.000 E1600.000
13104	ЗАЩИТА ОТ РАЗРЫВА ОСНОВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ № 3 И УЗЕЛ ПРИМЫКАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ № 3 К ИЗУ (В РАМКАХ РЕКОНСТРУКЦИИ АВИАТОРИИ ТЕРМИНАЛА «УТРЕННИЙ»)	N800.000 E1600.000
13400	ПУСКОВЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ДЛЯ ЗАПУСКА ОТГ№3	N600.000 E1500.000

Идентификация модулей здания					
Холодильная камера №1	№А				
Холодильная камера №2	№А				
Холодильная камера №3	№А				
Вспомогательное оборудование	№А				
OAS	20.03.2022	IFS - Выпуск для ПД	С. КОВАЛЕНКО	Н.ЛОГУНОВА	А.ЖИРИЦКА
Ред.	Дата	Описание	Разработ	Проверил	Утвердил
<p>В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно внутренними структурами ООО «Искандар Инжиниринг» на производственных объектах. Авторство права на настоящий документ принадлежит ООО «Искандар Инжиниринг». Все права защищены. Любая попытка нарушения целостности документа будет рассматриваться как нарушение, которое может повлечь за собой судебные иски.</p>					
ООО ИСКАНДАР ИНЖИНИРИНГ			ООО ИСКАНДАР ИНЖИНИРИНГ		
ООО ИСКАНДАР ИНЖИНИРИНГ			ООО ИСКАНДАР ИНЖИНИРИНГ		
АРКТИК СГП. Заवाद СГП и СГК на ОРТ					
Строительный генеральный план. Основной проект. Часть 1 (1:1000)					
Класс документа:	2	Масштаб:	1:1000	Лист:	из 1
№ док. КОМПЛЕКТ	3000-P-NE-000-CN-PUN-9803-01			Ред. формул	OAS
Номер док. Разраб.				Кто ввел данные	ДМС
				Отправлено доступа	
2017-423-M-02-POS1.2-POC-0006					
Заवाद СГП и СГК на ОРТ Заवाद СГП и СГК на ОРТ					
Изм.	Кол. лист	Изм.	Подпись	Дата	
6	-	Зам.	23.26	06.05.20	
5	-	Зам.	02.24	07.04.20	
Разраб.	Коваленко				
Рис.-пр.	Логунова				
Гл. спец.	Логунова				
					Стадия
					Лист
					Листов
					1
<p>Строительный генеральный план. Основной проект. Часть 1 (1:1000) Строительный генеральный план. Основной проект. Часть 1 (1:1000)</p>					
ООО "ВОДОГРАДИТЕЛЬМАШСТРОЙ"					
ГИП	Журковское				
2017-423-M-02-POS1.2-POC-0006. OAS-S-RU.docx					
Формат А3					



Ведомость временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
I	Административного назначения (контора, офис)	66 шт.
II	Комната приема пищи	23 шт.
III	Гардеробная	76 шт.
IV	Душевая	33 шт.
V	Помещение для обогрева рабочих	8 шт.
VI	Туалет	7 шт.

Схема совмещения листов

2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0006	<div>2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0007</div>
2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0008	2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0009

1 Все размеры даны в метрах

2 Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже 2017-423-M-02-ПОС1.1-ПОС-0006

3 Система высот - Балтийская

4 Перечень машин и механизмов, задействованных на работах указан в 2017-423-M-02-ПОС1.1 Раздел 6.

5 «Проект организации строительства», Часть 1, Книга 1, Том 6.1.1, инв.№ 246488

6 Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машины и механизмов определяются расстоянием в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструменте завода изготовителя и должны быть обозначены сигнальным ограждением и знаками предупреждающими о работе механизмов

7 При эксплуатации автомобильного крана, необходимо использовать подкладки под аутригеры (подушка под лапу автокрана)

8 При производстве строительно-монтажных работ соблюдать требования:

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

- СП 48.13330.2019 «Организация строительства СНиП 12-01-2004»;

- СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ»

Идентификация модуля / здания			
Технологическая линия № 1	NA		
Технологическая линия № 2	NA		
Технологическая линия № 3	NA		
Баргазовые сооружения	NA		

ОСС	17.02.2023	IFS - Выпущен для ПД	С.КОВАЛЕНКО	Н.ЛОГИНОВА	А.ЖИРЯКОВ					
Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил					
В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно внутренними подразделениями ООО «Арктик СПГ 2» или ее дочерними компаниями. Авторские права на настоящий документ предоставляются ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверять наличие и актуальность информации.										
АРКТИК СПГ 2	ОАО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	ОАО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	ОАО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	ОАО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	ОАО «ВОЛГОГРАДИТМОЛНЕЧЬ»					
АРКТИК СПГ 2. Завод СПГ и СГК на ОГТ										
Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000)										
Класс документа: 2	Масштаб: 1:1000	Лист: 1	из 1	Ред. 055	Формат A2x3					
№ док. КОМПАНИИ	3000-P-NE-000-CN-PLN-9804-01									
Номер док. Разраб.										
2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0007										
Завод СПГ и СГК на ОГТ Завод СПГ и СГК на ОГТ										
Изм.	Конт.г.	Лист	Подпись	Дата						
Разраб.	Коваленко									
Рук. гр.	Логина									
Гл. спец.	Логина									
Н.контр.	Жиряков									
Ген.пр.	Жиряков									
Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000) Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000)										
ООО «ВОЛГОГРАДИТМОЛНЕЧЬ»										
Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000) Строительный генеральный план. Основной период. Часть 2 (1:1000)										
2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0007_055_5-RU.dwg.dwg										

Строительный генеральный план. Основной период. Часть 3 (1:1000)

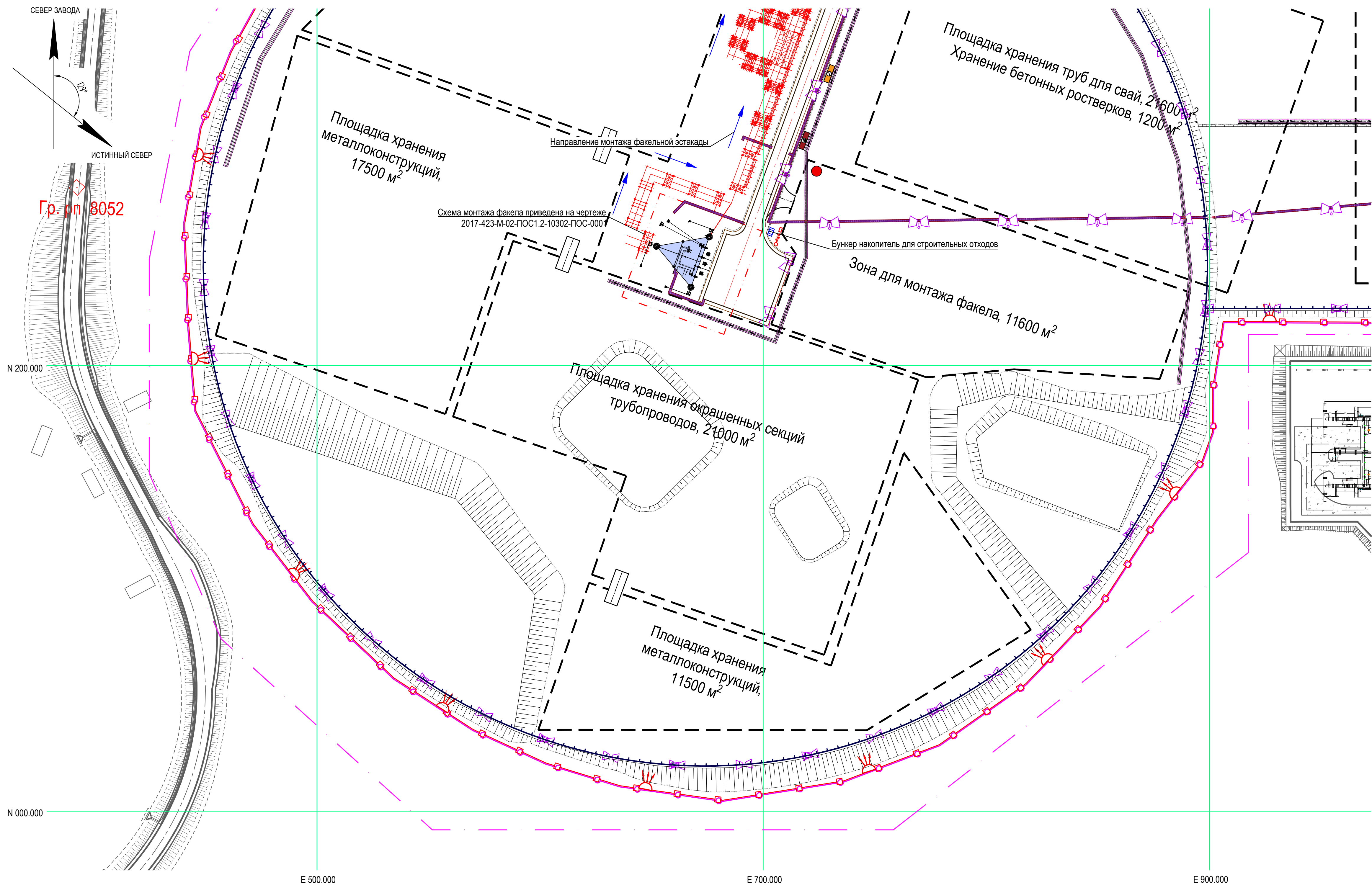
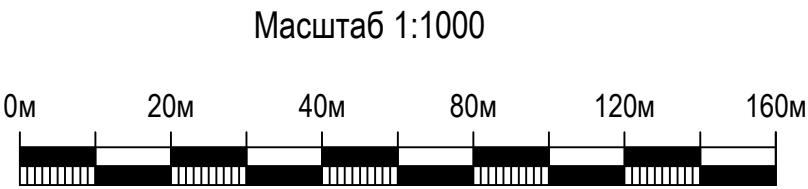


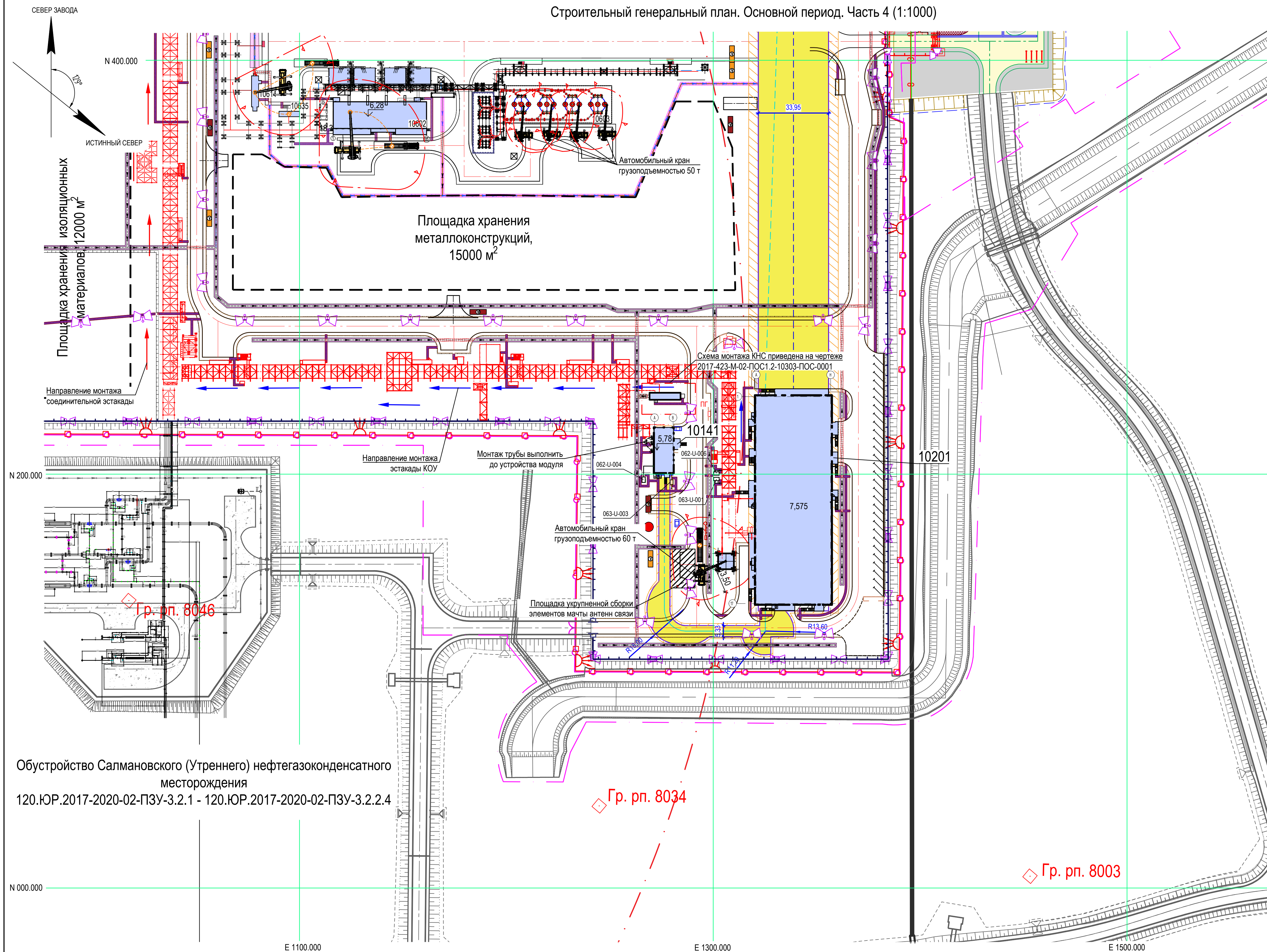
Схема совмещения листов

2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0006	2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0007
2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0008	2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0009

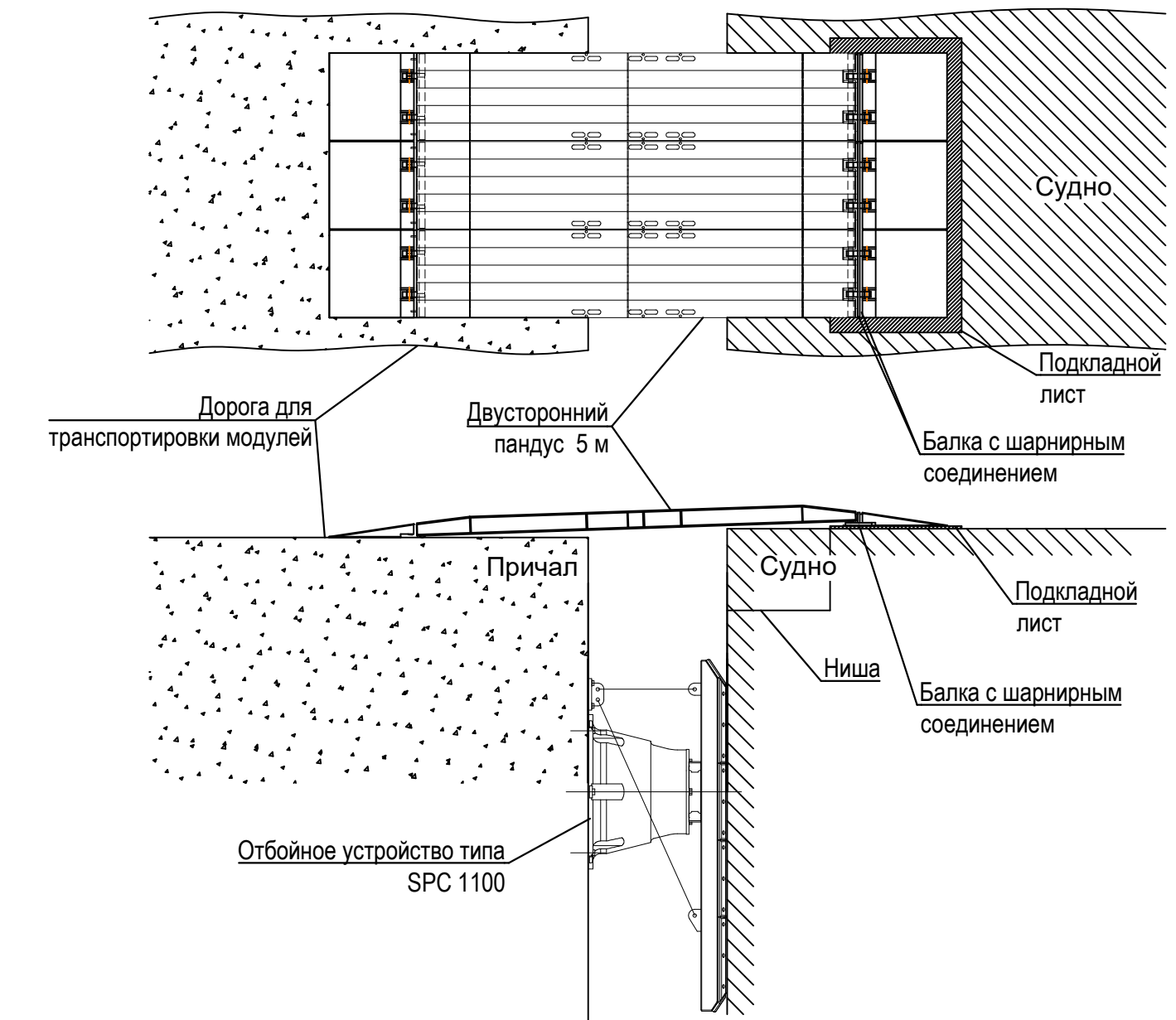
- 1 Все размеры даны в метрах
2 Система высот - Балтийская
3 Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже 2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0006
4 Ведомость временных зданий и сооружений, условные обозначения приведены на чертеже 2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0007

Идентификация модуля / здания									
технологическая линия № 1	NA								
технологическая линия № 2	NA								
технологическая линия № 3	NA								
береговые сооружения	NA								
03S	17.02.2023	IFS - Выпущен для ПД		С.КОВАЛЕНКО	Н.ЛОГИНОВА	А.ЖИРЯКОВ			
Ред.	Дата	Описание		Разработан	Проверил	Утвердил			
В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ 2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ предоставляются ООО «Арктик СПГ 2». Все права защищены. Каждый пользователь настоящего документа обязан проверять текущую редакцию перед применением									
ЗАКАЗЧИК ООО «Арктик СПГ 2»		ПОЯРЯЛЩИК ООО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»		ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК ООО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»		СУБПОЯРЯЛЩИК ООО «ВОЛГОГРАДИПИМОРНЕФТЬ»			
АРКТИК СПГ2. Завод СПГ и СГК на ОГТ									
Строительный генеральный план. Основной период. Часть 3 (1:1000)									
Класс документа: 2		Масштаб: 1:1000		Лист: 1 из 1		Ред. 03S		Формат A1	
№ док. КОМПАНИИ		3000-P-NE-000-CN-PLN-9805-01				Класс доступа: Ограниченного доступа			
Номер док. Разраб.									
2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0008									
Завод СПГ и СГК на ОГТ Завод СПГ и СГК на ОГТ									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
6	-	Зам.	23-24		08.05.24				
3	-	Зам.	50-22		05.05.23				
Разраб.		Коваленко				Стадия		Лист	Листов
Рук. гр.		Логина				П			1
Гл. спец.		Логина							
Н.контр.						Строительный генеральный план. Основной период. Часть 3 (1:1000)Строительный генеральный план. Основной период. Часть 3 (1:1000)			
ГИП		Жиряков				ООО «ВОЛГОГРАДИПИМОРНЕФТЬ»			





Типовая компоновка двустороннего пандуса для отгрузки модулей береговой зоны на площадке Гыданского полуострова






- 1 Все размеры даны в метрах
2 Система высот - Балтийская
3 Экспликация зданий и сооружений приведена на чертеже 2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0006
4 Ведомость временных зданий и сооружений, условные обозначения приведены на чертеже 2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0007

Идентификация модуля / здания									
технологическая линия № 1	NA								
технологическая линия № 2	NA								
технологическая линия № 3	NA								
береговые сооружения	NA								

03S	17.02.2023	IFS - Выпущен для ПД	С.КОВАЛЕНКО	Н.ЛОГИНОВА	А.ЖИРЯКОВ
Ред.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил

В настоящем документе содержится конфиденциальная информация, которая предназначена для использования исключительно уполномоченными сотрудниками ООО «Арктик СПГ2» или уполномоченными компаниями. Авторские права на настоящий документ предоставляются ООО «Арктик СПГ2». Все права защищены.

Каждый пользователь настоящего документа обязан проверять текущую редакцию перед применением


ЗАКАЗЧИК	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТОРОНА	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК	СУБПОДРЯДЧИК
 ООО «АРКТИК СПГ 2»	 ООО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	 ООО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	

АРКТИК СПГ2. Завод СПГ и SGK на ОГТ

Строительный генеральный план. Основной период. Часть 4 (1:1000)

Класс документа: 2		Масштаб: 1:1000		Лист: 1 из 1	
№ док. КОМПАНИИ	3000-P-NE-000-CN-PLN-9806-01			Ред.	03S
Номер док. Разраб.				Формат	A1
				Класс доступа: Ограниченного доступа	

						2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0009	
8	-	Зам.	10-25				
6	-	Зам.	23-24			08.05.24	
3	-	Зам.	50-22			05.05.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Завод СПГ и СГК на ОГТ Завод СПГ и СГК на ОГТ	

Разраб.	Чернышенко				Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.					П		1
Гл. спец.							
Н.контр.	Воробьева			Строительный генеральный план. Основной период. Часть 4 (1:1000)		ООО «КАСКАД ИНЖИНИРИНГ»	
ГИП	Аставалятов						

2017-423-M-02-ПОС1.2-ПОС-0009_03S_8-RU.dwg.dwg

Формат А1

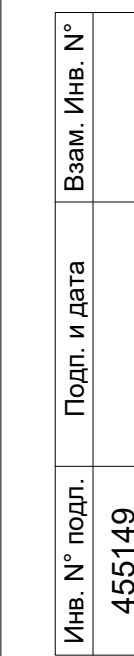
Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. N°
246489		709435

2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0006	2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0007
2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0008	2017-423-М-02-ПОС1.2-ПОС-0009

Схема совмещения листов

Масштаб 1:1000





Цвет	Кадастровый номер участка	Площадь, га
	89:06:000000:1853	22,269
	89:06:050301:201	8,54
	89:06:050303:378	36,746
	89:06:050303:191	24,319
	89:06:050303:456	2046,788
	89:06:050303:188	38,509
	89:06:050303:342	1,752
	89:06:050303:471	0,185
	89:06:050303:470	4,507
	89:06:050301:205	13,555

[illegible]