

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – ООО «Арктик СПГ 2»

**Обустройство Салмановского (Утреннего)
нефтегазоконденсатного месторождения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"

Часть 11 "Полигон ТК, С и ПО"

Книга 3 "Производственный экологический контроль (мониторинг)"

**120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3
2020-P-NG-PDO-08.00.11.03.00-00**

Том 8.11.3

Акционерное общество "НИПИгазпереработка"
(АО "НИПИГАЗ")



Заказчик – ООО «Арктик СПГ 2»

**Обустройство Салмановского (Утреннего)
нефтегазоконденсатного месторождения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 11 «Полигон ТК, С и ПО»

Книга 3 "Производственный экологический контроль (мониторинг)"

**120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3
2020-P-NG-PDO-08.00.11.03.00-00**

Том 8.11.3

**Руководитель проекта
Главный инженер проекта**

**Р.А. Беркутов
И.Н. Дубровин**

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

ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"



Заказчик – **ООО «Арктик СПГ 2»**

**Обустройство Салмановского (Утреннего)
нефтегазоконденсатного месторождения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 11 «Полигон ТК, С и ПО»

Книга 3 "Производственный экологический контроль (мониторинг)"

**120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3
2020-P-NG-PDO-08.00.11.03.00-00**

Том 8.11.3

Главный инженер

С.М. Верещагин

Главный инженер проекта

С.Г. Вишняков

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

Закрытое акционерное общество «Научно-производственная фирма «ДИЭМ»
(ЗАО «НПФ «ДИЭМ»)



Заказчик – **ООО «Арктик СПГ 2»**

**Обустройство Салмановского (Утреннего)
нефтегазоконденсатного месторождения**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Часть 11 «Полигон ТК, С и ПО»

Книга 3 «Производственный экологический контроль (мониторинг)»

**120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3
2020-P-NG-PDO-08.00.11.03.00-00**

Том 8.11.3

**Исполнительный директор
Главный инженер проекта**


**О.В. Лукьянов
В.Г. Мелешко**

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 8.11.3

Ф. 23-14.1

Обозначение	Наименование	Примечание
120.ЮР.2017-2020-02-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ-С	Содержание тома 8.11.3	Лист 4
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 11 Полигон ТК, С, и ПО Книга 3 Производственный экологический контроль (мониторинг)	Лист 6
120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-01	Смета № 1 на проектные (изыскательские) работы. Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства	Лист 139
120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-02	Смета № 2 на проектные (изыскательские) работы. Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства	Лист 149
120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-03	Смета № 3 на проектные (изыскательские) работы. Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства	Лист 151
120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-04	Смета № 4 на проектные (изыскательские) работы. Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства	Лист 161
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-01	Система ПЭМ. Схема структурная	Лист 163

Взам. инв. №						
	Подпись и дата					
Инв. № подл.	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ-С					
	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата
	Разраб.	Микова			07.03.19	Содержание тома 8.11.3
	Н. контр.	Суркова			07.03.19	
ГИП	Мелешко			07.03.19		
		Стадия	Лист	Листов		
		П	1	2		
 ЗАО «НПФ «ДИЭМ»						

Обозначение	Наименование	Примечание
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-02	Схема информационных потоков	Лист 164
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-03	Площадка полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период строительства и эксплуатации	Лист 165
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-04	Площадка полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период строительства и эксплуатации	Лист 166
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-05	Окрестности площадки полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период эксплуатации	Лист 167

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ-С			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ.....	3
1 Введение.....	4
2 Общие положения.....	5
2.1 Краткая характеристика объекта.....	5
2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения.....	7
2.3 Краткая характеристика воздействия объекта на окружающую среду.....	40
2.4 Мероприятия, направленные на получение подтверждения исключения негативного воздействия на окружающую среду.....	49
2.5 Нормативно-правовые основания проведения производственного экологического мониторинга и контроля.....	50
3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	52
3.1 Порядок разработки программы производственного экологического мониторинга и контроля.....	52
3.2 Состав работ по проведению производственного экологического мониторинга и контроля.....	53
3.3 Организация выполнения работ.....	53
3.4 Подготовительные работы.....	53
3.5 Полевые работы в период строительства.....	54
3.5.1 Программа производственного экологического мониторинга в период строительства.....	54
3.5.1.1 Виды негативного воздействия.....	55
3.5.1.2 Компоненты природной среды.....	58
3.5.1.3 Сводный регламент проведения ПЭМ в период строительства.....	65
3.5.2 Порядок организации и проведения производственного экологического контроля в период строительства.....	69
3.6 Полевые работы в период эксплуатации.....	72
3.6.1 Программа производственного экологического мониторинга в период эксплуатации.....	72
3.6.1.1 Виды негативного воздействия.....	73
3.6.1.2 Компоненты природной среды.....	79
3.6.1.3 Сводный регламент проведения ПЭМ в период эксплуатации.....	88
3.6.2 Порядок организации и проведения производственного экологического контроля в период эксплуатации.....	94

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ		
		Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата			
		Разраб.	Микова			07.03.19	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды Часть 11 Полигон ТК, С, ПО Книга 3 Производственный экологический контроль (мониторинг)	Стадия	Лист	Листов
								П	1	133
		Н. контр.	Суркова			07.03.19		 ЗАО «НПФ «ДИЭМ»		
		ГИП	Мелешко			07.03.19				

3.7	Лабораторные работы	96
3.8	Камеральные работы	97
3.9	Подготовка отчетных материалов	98
4	Мониторинг при возникновении нештатных или аварийных ситуаций	101
5	СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	104
5.1	Общие положения	104
5.2	Назначение и принципы построения системы ПЭМ	104
5.3	Организационно-функциональная структура системы ПЭМ	105
5.3.1	Подсистема получения данных	106
5.3.2	Подсистема обработки данных	108
5.3.3	Структура и функции подсистемы обработки данных	108
5.4	Виды обеспечения системы ПЭМ	110
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	112
6.1	Технические средства подсистемы получения данных	112
6.1.1	Измерительные звенья системы ПЭМ, внешние и привлеченные источники информации	112
6.1.2	Пункты и зоны наблюдений	115
6.2	Технические средства подсистемы обработки данных	115
7	ИНФОРМАЦИОННОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	117
7.1	Информационное обеспечение	117
7.1.1	Входная информация	117
7.1.2	Выходная информация	117
7.1.3	Состав решаемых задач	117
7.1.4	Структура базы данных	118
7.2	Программное обеспечение	119
8	ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	121
8.1	Общие положения	121
8.2	Краткая характеристика организации управления объектом	121
8.3	Основные функции персонала Салмановского (Утреннего) НГКМ по выполнению задач производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга в условиях функционирования системы ПЭМ	122
8.4	Штаты	123
9	ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	124
10	Перечень нормативной документации	126
11	Список исполнителей	132
12	Таблица регистрации изменений	133

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
							2	
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 - Общие сведения об проектируемых объектах.....	5
Таблица 2.2 - Категории и разновидности ММГ по просадочности при оттаивании и осадка грунтов при оттаивании на нормативную глубину оттаивания	31
Таблица 6.1. Перечень технических средств ППД системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по объектам полигона ТК, С и ПО	112
Таблица 6.2 Перечень технических средств ПОД системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по объектам полигона ТК, С и ПО	115

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							3	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

1 ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Производственный экологический контроль (мониторинг)» проектной документации «Полигон твердых бытовых и промышленных отходов» в составе проектной документации «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Полигон ТК, С и ПО», разработан на основании:

- Технического задания на проектирование «Разработка проектной документации на объект «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Полигон ТБО, ПО и СО»;
- Технических требований на проектирование «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Полигон ТБО, ПО и СО»;
- Протокола №2016.03.25_АСПГ2_002 от 19.04.2016.

В настоящем томе изложены основные решения по проведению производственного экологического контроля (мониторинга) в период строительства и эксплуатации полигона, а также при возникновении нештатных или аварийных ситуаций.

При разработке раздела «Производственный экологический контроль (мониторинг)» использованы:

- материалы комплексных инженерных изысканий;
- решения, принятые по организации и технологии строительства и эксплуатации полигона;
- материалы разделов «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;
- сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

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

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1 Краткая характеристика объекта

Настоящим разделом предусматривается организация производственного экологического контроля (мониторинга) в рамках проекта «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Полигон ТК, С и ПО».

Общие сведения о проектируемом объекте приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Общие сведения об проектируемых объектах

Наименование	Параметры, реквизиты и т.п.
Наименование предприятия	Полигон ТК, С и ПО в составе проектной документации «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ»
Местоположение предприятия	РФ, Тюменская область, Ямало-Ненецкий автономный округ, Тазовский район, Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение
Генеральный Заказчик	ООО «АРКТИК СПГ-2»
Генеральный проектировщик	АО «НИПИГАЗ»
Проектировщик (Заказчик)	ООО «ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ»
Назначение	Размещение твердых коммунальных, строительных и промышленных отходов

Район работ в административном отношении находится на территории Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения, в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Территория изысканий является неосвоенной.

Ближайшим населенным пунктом является п. Тадебяха, расположен южнее рассматриваемой территории на 71 км. Административный центр п. Тазовский расположен в 438 км в юго-восточном направлении.

Ближайшим крупным всесезонным аэропортом является аэропорт Сабетта, расположенный примерно в 68 км северо-западнее рассматриваемой территории.

Другой аэропорт расположен в поселке Ямбург, примерно в 346 км, в юго-западном направлении, от участка работ. У данного аэропорта имеются ограничения по использованию в летний период. Там же расположена и ближайшая железнодорожная станция Ямбург.

Аэропорт, обслуживающий только вертолетную технику, располагается в пос. Тазовский, в 436 км в юго-восточном направлении от рассматриваемого участка.

Наиболее близким портом, является Сабетта, расстояние до которого составляет около 70 км. Другим ближайшим портом, является порт Ямбург, расстояние до которого порядка 344 км, в юго-западном направлении.

Наиболее крупный речной порт, расположен в пос. Тазовский, на расстоянии порядка 436 км, в юго-восточном направлении. Наиболее крупная железнодорожная станция и вокзал располагаются в г. Новый Уренгой, на расстоянии порядка 560 км, в южном направлении.

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

										Лист
										5
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

На территории месторождения находятся стойбища коренного населения, через которую проходят пути каслания оленей.

Проектируемый полигон предназначен для накопления, захоронения и термического обезвреживания твердых коммунальных, строительных и промышленных отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объектов Обустройства Салмановского месторождения, а также смежных объектов: Терминала «Утренний» и Завода СПГ и СПК на ОГТ.

На полигоне будут выполняться следующие основные виды работ:

- прием, размещение, изоляция и захоронение строительных и промышленных отходов IV-V классов опасности;
- предварительная подготовка (дробление) крупногабаритных отходов и прессование тары;
- временное хранение (накопление) до формирования транспортной партии, запрещенных к размещению на полигоне видов отходов, а также отходов являющихся ценным вторресурсом;
- термическое обезвреживание на комплекса термического обезвреживания (КТО) промышленных отходов III-IV класса опасности, (в том числе нефтезагрязненных), твердых коммунальных отходов IV-V класса опасности и жидких отходов III-IV класса опасности.

Полигон разработан из условия централизованной доставки твердых коммунальных отходов автомобилями-мусоровозами, промышленных - автосамосвалами и бункеровозами.

Автотранспорт собирает отходы с мест их образования и кратковременного накопления на всех объектах Обустройства и доставляет на полигон.

При въезде на территорию полигона, оборудованным шлагбаумом и досмотровой эстакадой, запроектирована проходная. После досмотра, пропускаемый на территорию полигона, мусоровозный транспорт направляется для взвешивания и регистрации отходов на автовесы с пунктом радиационного контроля. Автовесы типа «Альфа» предназначены для статического измерения массы автомобилей. Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят грузоприемное устройство, весоизмерительные датчики (от 4 до 10 штук), грузопередающие устройства и фундамент.

Радиационный контроль мусоровоз проходит с помощью системы радиационного мониторинга типа ТСРМ82-06 с шестью блоками детектирования. Целью этой системы является автоматическое обнаружение ядерных материалов и радиоактивных веществ, а также для контроля радиоактивного загрязнения транспортных средств.

Кроме того, на полигоне предусматривается ртутный контроль. Ртутный контроль выполняется при въезде на территорию полигона с помощью переносного прибора – универсального ртутеметрического комплекса типа УКР-1 МЦ. В комплект для анализа воздуха, т.е. для использования в режиме переносного газортутного анализатора входят: блок анализа и индексации, щуп-зонд, блок питания, документация, методика выполнения измерений. Ртутный контроль осуществляется с целью недопущения

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							6

несанкционированного попадания ртутных ламп и других устройств с ртутным наполнением на территорию полигона.

Отметка о принятом количестве отходов делается в «Журнале регистрации отходов».

После досмотра, взвешивания, регистрации, радиационного и ртутного контроля мастер направляет доставляющий отходы транспорт на разгрузку на один из участков производственной зоны в соответствии с видом отхода и методом обращения с ним на полигоне.

После разгрузки мусоровозный транспорт направляется на выезд с территории производственной зоны, где запроектирована железобетонная ванна для дезинфекции колес автотранспорта.

Большую часть территории полигона занимает производственная зона, которая в свою очередь в соответствии с принятыми методами обращения с отходами разделена на:

- зону складирования отходов;
- зону предварительной подготовки отходов;
- зону термического обезвреживания отходов;
- зону накопления (временного складирования) отходов.

Производственная зона полигона, в состав которой входят участки размещения отходов, имеет кольцевую технологическую автодорогу, водоотводные лотки, пруд-накопитель для производственных и ливневых стоков.

Режим работы полигона – круглогодичный (365 дней в году), 7 дней в неделю, в 1 смену (12 часов) и в 2 смены (аппаратчик сжигания на КТО).

Директивные сроки начала и продолжительности этапов строительства:

- 1 этап – 07.2019-12.2019 (6 мес);
- 2 этап – 01.2020-07.2020 (7 мес);
- 3 этап – 10.2031-12.2031 (3 мес);
- 4 этап 09.2043-10.2043 (1 мес).

2.2 Краткая характеристика физико-географических и климатических условий района размещения

Климатические и метеорологические условия

В физико-географическом отношении, район расположен на крайнем севере Западно-Сибирской равнины, в подзоне арктической тундры, внутри границ морской бореальной трансгрессии.

Климатические условия территории обусловлены неравномерным поступлением в течение года солнечной радиации, атмосферной циркуляции и близостью холодного моря. Значительное участие в атмосферной циркуляции воздушных масс Атлантики, проникающих сюда с циклонами, часто с сильными ветрами, пасмурным небом,

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

										Лист
										7
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

осадками, оказывают на климат некоторое смягчающее влияние. В то же время существенное влияние оказывает и материк, формирующаяся над ним антициклоническая деятельность в виде отрогов арктического и сибирского максимума. По этой причине, хотя климат территории несколько более умеренный в сравнении с резкоконтинентальным климатом тундр Восточной и Средней Сибири, он все же весьма суров. Для климата рассматриваемой территории характерны суровая зима с длительным залеганием снежного покрова, короткие переходные сезоны – весна и осень, короткое холодное лето, поздние весенние и ранние осенние заморозки, полное отсутствие в отдельные годы безморозного периода.

Участок строительства относится к I району, 1 Г подрайону климатического районирования, согласно СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология».

Климатическая характеристика района составлена по данным метеостанций Тадебеяха, Антипаюта, Сеяха и Новый Порт.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 10.1°С. Абсолютный минимум температуры воздуха достигает минус 52°С. Самый теплый месяц года – август, его средняя месячная температура составляет 7.6°С. Абсолютный максимум температуры воздуха – 30.1°С наблюдается в июле. Продолжительность теплого периода – 115 дней. Продолжительность холодного периода – 250 дней. Самым холодным месяцем года является февраль, средняя месячная температура которого составляет минус 26.9°С.

Средняя годовая температура поверхности почвы составляет минус 10.3 С, средняя температура самого холодного месяца (февраля) – минус 28 С, самого теплого (июля) – плюс 9.7°С.

Годовая сумма осадков составляет 328 мм. Наибольшее месячное количество осадков приходится на сентябрь – 43 мм, наименьшее количество – на март – 17 мм. Количество осадков за теплый период года составляет 152 мм (46%). Максимальные и минимальные суммы осадков по месяцам и за год, с указанием года наблюдения представлены по данным метеостанции Новый порт. В году преобладают твердые осадки – 49%.

Среднее годовое значение относительной влажности воздуха составляет 84 %. Наиболее высокие значения относительной влажности воздуха в холодное время, приурочены к периоду сентябрь - октябрь и составляют 87 %, в теплое время – к июню. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца составляет 86%. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца составляет 79%.

В течение всего холодного периода времени года рассматриваемый район находится на территории между ложбиной исландского минимума и отрогом азиатского антициклона. К весне мощность антициклона ослабевает, центр его смещается на запад. Над Карским морем давление к концу зимы повышается и весной достигает максимальных значений в году.

Средняя годовая скорость ветра района работ составляет 5.7 м/с. Наибольшие скорости ветра свойственны холодному периоду. Суточный ход скорости ветра

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

										Лист
										8
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

хорошо выражен в теплую часть года, слабее – в холодную. Максимум приходится на дневные часы, минимум – на ночные и вечерние.

Максимальная наблюденная скорость ветра в порыве составляет 39 м/с. Максимальная скорость ветра (10-мин осреднение), возможная один раз в 50 лет, составляет 31 м/с. Наибольшая скорость ветра (10-мин осреднение), возможная один раз в 25 лет, составляет 28 м/с.

Преобладающее направление сильных ветров - западное. Средние скорости зимой достигают 5.6 – 6.3 м/с. Летом преобладают северные ветры, со скоростями 4.4 – 5.3 м/с. Максимальная из средних скоростей ветра за январь составляет 12.7 м/с, направление ветра западное. Минимальная из средних скоростей ветра за июль составляет 1.9 м/с, направление ветра юго-западное.

Наиболее сильные ветры отмечаются с октября по декабрь, средняя скорость наиболее ветреного периода составляет 6.2 м/с.

В зависимости от основных циркуляционных факторов в течение года складываются атмосферные явления. К неблагоприятным климатическим явлениям района относятся сильные морозы, метели и туманы. Град и гололед наблюдаются редко.

За теплый период среднее количество дней с туманами составляет 39.77. По данным наблюдений максимум туманов наблюдается в летнее время с июня по август, с максимумом в июле. Летние туманы имеют адвективное происхождение, они приносятся к берегам моря от кромки льдов. Средняя продолжительность туманов за год составляет 133,5 ч, максимальная – 227 часов.

Максимальное количество дней в году с сильным туманом при видимости 100 и менее – 2 дня.

Среднее число дней с метелью в году составляет 80,18, наибольшее – 107. Метели наблюдаются в течение всего года, за исключением августа. Наибольшее число дней с метелью отмечается с декабря по февраль. Преобладающее направление метелевых ветров – южное.

Среднее число дней в году с грозой составляет 0,76. Грозы проходят в летний период.

Существующий уровень загрязнения атмосферы характеризуется отсутствием превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Гидрологические условия

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну Карского моря, относится к водосбору Обской и Гыданской губ и представлена большим количеством рек с постоянным течением, эпизодических водотоков, а также небольших озер. Большая часть тундровой зоны в гидрологическом отношении не изучена. Наиболее развита речная сеть на водосборах, принадлежащих к бассейну Обской губы.

Гыданский полуостров отличается большим количеством рек и озер. Обилие озер связано с плоским рельефом, близким залеганием к поверхности водоупорных горизонтов и широким распространением многолетней мерзлоты, делающей рыхлые наносы водонепроницаемыми. Наиболее крупные озера занимают впадины моренного

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							9
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

рельефа и имеют сложные очертания, но основная масса озер – правильной округлой формы и небольших размеров – заполняют мелкие впадины, образовавшиеся от протаивания грунтового льда. Реки полуострова неглубоки, лишь в нижнем и среднем течении они доступны для прохождения мелкосидящих лодок. Реки отличаются спокойным течением, сильно меандрируют в неглубоких ящикообразных долинах. Нижние части долин заняты заболоченной поймой.

Характерной особенностью рассматриваемых водотоков района является сильная опресненность и высокая ледовитость. Максимального развития прибрежный ледяной покров достигает в мае. Период открытой воды длится менее 80 дней в году.

В период открытой воды, ход температур поверхностных вод повторяет ход температуры воздуха. Отклонения наблюдаются только осенью и во время кратковременных похолоданий весной и летом, когда вода оказывается теплее воздуха в связи с ее большой теплоемкостью. Весной в первые дни половодья по мере повышения температуры воздуха происходит прогрев воды в водных объектах.

Характер речных долин, уклоны, извилистость определяются большой расчлененностью рельефа. Густота речной сети рассматриваемой территории составляет 0,7-0,8 км/км².

Пойменные озера образуются в расширенных речных поймах в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности рек или заполнения талыми водами пониженных участков поймы. По глубине озерной чаши пойменные озера старичного типа не превышают глубины речных русел.

Наиболее крупные озера имеют термокарстовое происхождение. Их котловины сформировались в результате протаивания многолетнемерзлых грунтов. Подобные озёра характеризуются значительными глубинами, до 10-20 м и более.

Вследствие равнинности рельефа и близкого залегания к земной поверхности вечной мерзлоты водотоки имеют мелкие долины, неглубокие, извилистые русла и низкие берега. Уклоны рек равнинной части невелики, скорость течения обычно составляет от 0,2 до 0,4 м/сек., глубины - от 0,5 до 3,5 м. Реки района, как правило, имеют небольшие размеры и являются типично равнинными. Реки характеризуются сильной извилистостью. Небольшие притоки, длина которых редко превышает несколько километров, менее извилисты. Величина уклонов обычно незначительна. Скорости течения невелики, наибольших значений достигают в период весеннего половодья.

Основными гидрологическими сезонами являются: весеннее половодье, летне-осенний период и зимняя межень.

Период с ледовыми явлениями, на рассматриваемой территории, продолжается 8,5 – 9 месяцев. Появление первых ледяных образований наблюдается в конце сентября, полное очищение рек ото льда, в северной части территории – в конце июня.

Гыданский полуостров в целом, изобилует озерами, большинство из которых имеют небольшие размеры, мелководны и преимущественно промерзают до дна. Наиболее крупные озера Гыданского полуострова, расположены на высоких морских террасах.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							10
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Среднегодовая температура воды в озерах района составляет 1,5–2°С, максимальная летом в поверхностном слое – не более 15–20°С.

Характерной особенностью водного режима является преобладание поверхностного стока. Доля подземного стока, в речном, чрезвычайно мала. Дождевое питание значительно уступает снеговому, но превышает подземное. На долю осадков, выпадающих в виде дождей, приходится примерно 15%.

В районе размещения проектируемой площадки полигона ТК, С и ПО постоянно действующих водотоков и водоемов нет. В радиусе 500 м от участка под полигон отмечаются с севера и юго-востока отмечаются эрозионные борозды, которые могут служить дренами в период снеготаяния. Элементы овражной сети, в которой могут существовать временные водотоки в период снеготаяния, фиксируются в восточном направлении от площадки полигона на расстоянии 300-500 м.

Почвенный покров

Согласно схеме почвенно-географического районирования Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области, рассматриваемая территория находится в округе плоских песчано-глинистых морских равнин с интразональными болотно-тундровыми почвами Северо-Сибирской провинции тундровых глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундрово-болотных почв фации очень холодных мерзлотных почв зоны тундровых глеевых и тундровых иллювиально-гумусовых почв Субарктики Евразийской полярной почвенно-биоклиматической области Полярного пояса.

Особенностями почв являются хорошая разложённость органического вещества, отсутствие или незначительная выраженность дифференциации минеральной части профиля по элювиально-иллювиальному типу, а также максимальное оглеение в надмерзлотных горизонтах. В почвенном покрове тундры наибольшие площади занимают тундровые и болотные почвы. Широкое распространение болотных почв обусловлено низкой энергообеспеченностью территории, преобладанием осадков над испарением, слабой расчлененностью рельефа, плохим дренажем. В условиях избытка водозастойной влаги возникает сильное оглеение минеральной толщи, что способствует также достаточно активному процессу торфонакопления.

Почвенный покров описываемой территории представлен тундровыми глеевыми, тундровыми болотными, тундровыми подбурами и аллювиальными слоистыми (типичными и торфянисто-глеевыми) типами почв.

Проектируемая площадка ТК, С и ПО располагается преимущественно на тундровых глеевых (оторфованных) почвах. Их доля около 60% территории исследования. Самым распространенным выделом является тундровые торфянисто-глеевые почвы (59,54 %). Данный тип почв относительно равномерно распределен по исследуемой территории. В центральной части территории его можно характеризовать как фоновый. В качестве содоминанта почвенной структуры, выступают тундрово-глеевые типичные почвы, занимающие около 12,10 % территории. Комплекс тундрово-глеевых торфянисто-глеевых почв, в мозаичном залегании занимает 3,64 %. На долю тундровых подбуров приходится 1,20 %.

Тундровые глеевые типичные почвы распространены в подзоне средних (типичных) тундр и свойственны преимущественно ландшафтам пятнисто-

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

										Лист
										11
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

бугорковатых тундр. Для них характерно переувлажнение и оглеение всего деятельного слоя, связанное с атмосферным переувлажнением и влиянием многолетней мерзлоты как водоупора и коллектора влаги.

Бедность минералогического состава, кислый опад тундровых глеевых почв определяют кислую реакцию (рН 5,0-6,2), их малую гумусность, низкую емкость поглощения, с малой степенью насыщенности основаниями. Кислая реакция почв обуславливает высокую подвижность железа и органического вещества в тундровых глеевых почвах этого региона. В профилях наблюдается сочетание глеевых и ожелезненных, гумусово-иллювиальных горизонтов.

Тундровые торфянисто-глеевые почвы являются своеобразным переходом между тундрово-глеевыми типичными и торфяными почвами. Профиль может включать мелкоторфянистый, торфянистый, иногда перегнойный (хорошо выраженный) горизонты, а также серию глеевых минеральных горизонтов. Является постоянным компонентом болотных комплексов, соответствуют валикам полигональных и начальной стадии формирования плоскобугристых болот.

Подбуры тундровые (иллювиально-гумусовые почвы) – почвы с морфологически неоподзоленным профилем. Формируются иллювиально-гумусовые почвы на легких породах под лишайниково-моховым покровом с карликовой березой и багульником. Эти почвы обычно характеризуются отсутствием осветленных минеральных горизонтов и залеганием сразу под органогенным горизонтом бурой минеральной толщи, бледнеющей с глубиной.

Почвы характеризуются кислой и сильнокислой реакцией, выщелоченностью и ненасыщенностью основаниями всего почвенного профиля, высокой гидролитической и обменной кислотностью. Благодаря замедленному разложению опада на поверхности почвы присутствует грубогумусовая подстилка, при разложении которой образуются преимущественно фульвокислоты и бурые гуминовые кислоты.

По результатам инженерно-экологических изысканий на территории проектируемого объекта на глубине 0,2 и 0,5 м содержание общего азота составило от 0,69 до 0,77 мг/кг в исследованных пробах почвы. Содержание фосфора подвижного составило от 25 до 250 мг/кг, содержание калия подвижного – от 50 до 500 мг/кг. Содержание рН варьирует от 3,6 до 4,12 ед.рН, содержание органического вещества составляет от 5,31 до 28,31%.

Тундровые подбуры характеризуются высоким содержанием гумуса, очень кислой реакцией среды и недостаточной мощностью плодородного слоя (до 5 см). Тундровые глеевые почвы участка преимущественно не пригодны для целей рекультивации, так как не соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 (рН водной вытяжки), их снятие нецелесообразно в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.5.1.03-86.

Также согласно результатам полевых исследований, тундровые глеевые почвы имеют суглинистый и глинистый механический состав слитых не аэрируемых горизонтов, являющимися геохимическим барьером вертикальной миграции химических веществ в почве. Плодородный слой тундровых глеевых почв снимать не рекомендуется.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							12

Тундровые торфянисто-глеевые почвы сложены органогенными горизонтами мощностью до 12 см. По характеру кислотности – кислые и сильно кислые, что не соответствует ГОСТ 17.5.1.03-86.

Комплекс тундрово-глеевых и торфянисто-глеевых (мозаичное залегание) является малопригодным и не пригодным для целей рекультивации и землевания. По характеру кислотности почвы относятся к категории кислые и сильно кислые, что не соответствует ГОСТ 17.5.1.03-86.

В соответствии с анализом структуры почвенного покрова исследуемой территории, можно сделать вывод что, снятие плодородного слоя не рекомендуется. На исследуемой территории почвенно-растительный покров чрезвычайно неустойчив, незначительное нарушение почвенного покрова и растительности приводят к протаиванию грунтов и нарушению природного равновесия, развитию опасных геологических процессов.

Согласно п. 3.24 РД 39-133-94, в зоне залегания ММГ, планировка территорий должна вестись подсыпкой, с обязательным сохранением мохово-торфяного покрова и почвенно-растительного слоя, в целом. При выполнении отсыпки в зимний период, ее высота должна быть не менее 0,5 м. Досыпка насыпи до проектной отметки, непучинистыми материалами (содержание частиц размером менее 0,1 мм, не выше 30% по весу, высокая прочность на сжатие). Для предотвращения нарушения почвенно-растительного слоя, вместо подсыпки грунта, могут быть применены другие способы и материалы (свайные основания, дорожные настилы, теплоизолирующие покрытия, обеспечивающие поддержание отрицательной температуры на поверхности ММГ).

Строительство проектируемых объектов, планируется осуществлять без снятия грунта, с применением блочно-модульных и свайных конструкций, что также обосновывает нецелесообразность снятия плодородного слоя.

По данным результатов инженерно-экологических изысканий на рассматриваемой территории выявлены случаи превышения гигиенических нормативов по цинку, мышьяку и нефтепродуктам.

Растительность

Согласно геоботаническому районированию России рассматриваемая территория имеет следующее геоботаническое расположение: Бореальное подцарство, Циркумбореальная область, Атланктико-арктическая провинция. Участок строительства расположен в зоне субарктических тундр.

В соответствии с геоботаническим районированием территория находится на Гыданском полуострове, в тундровой зоне, подзоне субарктических (северных) тундр, в Явайском округе моховых тундр с низинными болотами и лишайниковыми тундрами.

Подзоне субарктических (северных) тундр свойствен определенный подтип тундровой растительности, среди которой выделяют следующие зональные типы:

- кустарничково-моховые кочковатые тундры;
- карликовые древесные ивово-березовые сообщества, высотой 0,3-0,6 м;

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			

						Лист
						13
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

- осоково-пушицево-моховые заболоченные тундры с участками осоково-гипновых полигональных болот;
- мохово-лишайниковые полигональные и пятнисто-полигональные тундры.

На участке планируемой застройки было выделено 4 типа растительности: тундровый, болотный, пойменный и растительность нарушенных земель.

По результатам маршрутных исследований и наблюдений определено, что флора рассматриваемой территории состоит из 119 видов высших растений, относящихся к 31 семейству.

Ведущее положение занимают 7 семейств, включающие около 57% общего объема флоры. При этом, чуть более трети всего видового разнообразия территории исследований, сосредоточено в трех семействах: злаковые (*Poaceae*), осоковые (*Cyperaceae*) и сложноцветные (*Asteraceae*). Далее следуют семейства вересковые (3 вида), ивовые (4 вида) и норичниковые (2 вида), бурачниковые (1 вид), лютиковые (1 вид) (фото 4.6), крестоцветные (1 вид), гречишные (1 вид).

Во флоре сосудистых растений преобладают арктические (*Carex arctisibirica*, *Alopecurus alpines*) и гипоарктические (*Salix glauca*, *Betula nana*, *Ledum decumbens*, *Vaccinium vitis-idaea*) виды.

Флора мхов и лишайников достаточно разнообразна. Наибольшим числом видов представлены следующие роды мхов: *Sphagnum*, *Pleurozium* и *Dicranum*. Они же являются и самыми обильными, в районе исследований. Среди лишайников, наиболее распространены два рода кустистых лишайников – *Cladonia* и *Cetraria*. Представители этих же родов являются основными ценозоообразователями в некоторых вариантах минеральных тундр, а также в ряде случаев, оторфованных тундр и торфяников.

Антропогенно-нарушенные земли участка застройки представлены существующими полосами редкого проезда автотранспорта дорожной сети Салмановского НГКМ. Площадь нарушений невелика и ограничивается шириной автодорог (зимников). Растительный покров данных участков нарушен от 60% до 90%. Наблюдается зарастание вторичными видами растительных сообществ: пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*), вахта трехлистная (*Menyanthes trifoliata*).

На территории района расположения проектируемых объектов произрастает более 10 видов лекарственных видов растений. Наибольшую ценность снискали следующие распространённые растения: багульник болотный, толокнянка обыкновенная, вахта трехлистная, сабельник болотный.

На территории Салмановского участка, в ходе полевых геоботанических исследований не обнаружено редких видов растений и грибов, мхов или лишайников, внесенных в Красные книги ЯНАО и РФ.

Животный мир

По зоогеографическому районированию рассматриваемая территория относится к зоне арктических тундр, Гыданско-Тазовской провинции.

В пределах полуострова отмечено около 100 видов птиц, и чем дальше на север, тем беднее состав птичьего населения.

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

										Лист
										14
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Видовой состав млекопитающих Гыдана также не отличается разнообразием. Он насчитывает всего порядка 30 видов, из которых часть посещают территорию полуострова спорадически (рысь, выдра), часть являются синантропными видами (домовая мышь), а часть (белый медведь, дикий северный олень, россомаха) встречаются здесь относительно редко. Важнейшее значение в функционировании тундровых экосистем Гыдана имеют домашний северный олень, лемминги и песец. Промысловые виды – песец, заяц-беляк, горностай. Некоторые другие млекопитающие, хотя и являются промысловыми, но в экономике охотничьего хозяйства существенной роли не играют.

Природные условия территории определяются длительностью периода с низкими температурами и снежным покровом, затрудняющим доступ животных к кормам, наличием многолетнемерзлых грунтов, затрудняющих условия норения и зимовки; сильными ветрами и коротким летом.

Наиболее благоприятные условия для обитания большинства животных представляют пойменные комплексы благодаря наилучшим кормовым и защитным свойствам. Обилие животных увеличивается с увеличением степени увлажнения и густотой кустарничкового яруса.

Основной характерной чертой тундровых фаунистических сообществ является их сравнительно бедный видовой состав. Пищевые цепи сравнительно короткие и жесткие, пищевые сети не разветвлены. Поэтому снижение численности животных в одном из звеньев цепи резко и сильно сказывается на численности видов в вышестоящих звеньях. Для значительной части видов животных характерны резкие ежегодные колебания численности популяций. Многим видам свойственна высокая миграционная активность, вызванная очень суровыми климатическими условиями зимнего сезона. Хотя вегетационный период краток, длинные летние фотопериоды способствуют образованию довольно большого количества, как первичной, так и вторичной продукции.

В районе строительства проектируемого объекта, встречается 30 видов млекопитающих, 113 видов птиц, включая залетных и пролетных, 1 вид амфибий (всего 146 видов).

В Красную книгу ЯНАО (2010) [63] внесены 4 вида млекопитающих, 19 видов птиц, 1 вид рептилий, 4 вида амфибий, 4 вида рыб и 24 вида насекомых.

На исследуемой территории, возможна встреча следующих видов животных, включенных в основную часть Красной книги ЯНАО:

Млекопитающие

- белый медведь (*Ursus maritimus*) – 3 категория;
- северный олень (*Rangifer tarandus*) – 1 категория;

Птицы

- белоклювая гагара (*Gavia adamsii*) – 3 категория;
- краснозобая казарка (*Branta ruficollis*) – 3 категория;
- малый (тундряной) лебедь (*Cygnus bewickii*) – 5 категория;

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							15

- турпан (*Melanitta fusca*) – 4 категория;
- сапсан (*Falco peregrinus*) – 3 категория;
- дупель (*Gallinago media*) – 3 категория;
- белая сова (*Nyctea scandiaca*) – 2 категория.

В период проведения полевых работ в ходе инженерно-экологических изысканий особо охраняемые виды животных, включенные в Красные книги России и ЯНАО, встречены не были. Во множестве были встречены стада одомашненных северных оленей, выпасаемых коренными местными жителями.

Гидробионты и ихтиофауна

Несмотря на достаточно длительный, почти 100-летний, период исследования, фауна гидробионтов водоемов Обского севера до сих пор изучена слабо. На состав зооценозов Обской губы большое влияние оказывает р. Обь, ее гидрологический и гидрохимический режимы, планктонный сток. Формирование нижеобского зоопланктона происходит как за счет биопродукционных процессов в самой магистрали реки, так и за счет выноса организмов из притоков, соровых и озерных систем. Видовой состав зоопланктона Обской губы постепенно изменяется с продвижением с юга на север под влиянием физико-химических условий среды. В средней части губы, благодаря наличию встречных течений, наблюдается существенное качественное различие планктонных зооценозов, развивающихся у восточного и западного берегов Обской губы.

В водоемах Гыданского полуострова встречаются малощетинковые и круглые черви, двустворчатые моллюски, ракушковые рачки, личинки ручейников, стрекоз и хирономид. В сообществах мха и водных растений, по численности преобладают хищные хирономиды *Trissopelopia longimana*, а также зарослевые формы — *Trissocladus potamophilus* и *Endochironomus impar*, которые составляют 86% общей численности. По биомассе доминируют крупные личинки стрекозы *Somatochlora sahlbergi* и ручейника *Agrypnia obsoleta*. В летний период, в озерах термокарстового и реликтово-морского генезиса, биомасса донных беспозвоночных составляет 0,5-1,5 г/м², в пойменных озерах - 3,0-3,5 г/м². Подавляющее большинство озер полуострова, по совокупности биолимнологических характеристик, относится к водоемам олиготрофного типа.

В зоопланктоне водных объектов, главная роль, как по численности, так и по биомассе принадлежит веслоногим рачкам. В реках по численности доминируют коловратки (37%) и ветвистоусые рачки (36%), по биомассе — веслоногие (64%), в основном молодые стадии. В озерах доминируют по численности веслоногие раки (53%) и коловратки (42%), основу биомассы создают веслоногие рачки (94,45%). В ядро доминирующих видов входят коловратки *Conochilus unicornis* (около 40% суммарной численности), веслоногие рачки *Arctodiaptomus wierzejskii* и *A. acutilobatus* (40 и 26% биомассы), а также их молодые стадии (25 % биомассы).

Пресноводные рыбы Гыданского полуострова, входят в состав класса костных рыб (*Osteichthyes*) и представлены семью отрядами и тринадцатью семействами. В реках и озерах Гыданского полуострова обитает 22 вида и подвида рыб, из которых по числу видов (8 видов) доминируют наиболее приспособленные к условиям обитания в Субарктике Сибири представители семейства сиговых. Из круглоротых (класс

Инвар. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									16
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Cephalaspidomorphi) на устьевых участках рек полуострова изредка встречается заходящая из морских вод тихоокеанская минога (*Lethenteron camtschaticum*), а в реках обитает, в небольшом числе, туводная сибирская минога (*L. kessleri*). Наиболее характерными представителями ихтиофауны района работ являются следующие виды: пелядь, омуль северный, сиг сибирский, чир, муксун, налим, колюшка девятииглая, щука, язь, плотва, окунь, ерш, елец, голянь озерный.

В общем виде, схема миграций сиговых рыб и налима выглядит следующим образом. В августе половозрелые особи выходят из нагульных водоемов и поднимаются вверх по течению реки до нерестилищ, нерестовый ход наблюдается до ноября (первыми идут пелядь, сиг, муксун, чир, последним мигрирует налим). Неполовозрелые рыбы после нагула перемещаются к зимовальным участкам рек. После нереста производители либо остаются на ямах в районе нерестилищ, либо перемещаются в места, где зимой не будет замора. Весной происходит скат личинок и перемещение перезимовавших рыб на места нагула (поймы рек).

С началом половодья, рыбы выходят из зимовальных русловых ям и распределяются на нагул по руслу реки, протокам, дельте и заливаемой пойме. Расселение рыб по пойменным озерам зависит от высоты паводка, интенсивности его подъема и спада. В ряд озер, расположенных на высоких частях поймы, рыбы попадают только при очень высоких паводках, в результате чего могут оказываться изолированными в них на несколько лет до следующего высокого паводка. Наиболее активно озера осваиваются пелядью, а чир, сиг, налим в большей мере используют для нагула протоки и русло реки.

Таким образом, распределение сиговых рыб по рекам различно в разные сезоны года. Места нереста и зимовки расположены в среднем течении рек, в устьевых участках притоков среднего течения и в нижней части верхнего течения.

Распространение и пути миграций северного оленя

В соответствии с Законом Ямало-Ненецкого автономного округа № 34-ЗАО от 06.06.2016 «Об оленеводстве в Ямало-Ненецком автономном округе» и п. 9 ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации рассматриваемая территория расположена в Явайском ландшафтном районе со средней оленеемкостью.

По данным схемы территориального планирования Тазовского района ЯНАО и карте традиционной хозяйственной деятельности КМНС, проектируемые объект располагаются на малоценных зимних пастбищах с ёмкостью, от 1 до 9 оленедней.

Стадо дикого северного оленя, в значительной мере, вытеснено домашними оленями. В настоящее время на Гыдане обитает чуть более 2000 особей дикого северного оленя. Следует уточнить, что постоянно обитающими на территории Тазовского административного района, можно считать только 500 особей гыданской популяции и около 100 особей, постоянно обитающих в лесотундре между р. Русской и правым берегом р. Таз. Остальные 1500 особей обитают на территории, включающей в себя восточную часть Тазовского района, западную часть Красноярского края до левого берега Енисея и северо-восточную часть Красноселькупского района ЯНАО.

Рацион питания оленей изменяется по сезонам года. Летом они питаются в основном зеленой растительностью, ягель составляет всего от 15 до 40 % пищи.

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						17
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Осенью олени постепенно переходят на ягельное кормление, зимой ягель становится основой их питания, а весной снова происходит переход на зеленые корма. Самки начинают телиться с середины мая. Они обычно приносят одного телёнка.

С конца апреля начинается важнейший этап оленеводческого хозяйственного цикла – отел, он продолжается около месяца. К апрелю ненцы откочевывают на специальные отельные пастбища, представляющие собой овражистые участки местности, располагающиеся, как правило, в верховьях рек. Пересеченный рельеф обеспечивает важенкам (самкам) с новорожденными телятами защиту от буранов, кроме того, на южных склонах оврагов значительно меньше снега и быстрее происходит его таяние, а, следовательно, животным гораздо проще добывать себе корм.

Обычное направление миграций оленеводов в течение года меридиональное – с юга на север (или с юго-востока на северо-запад) и обратно. Темпы передвижения во многом зависят от поголовья стада – чем больше стадо, тем быстрее оно вынуждено перемещаться. Протяженность ежегодного маршрута календария крупных оленеводческих хозяйств, в прошлом, могла достигать 1000 км, число стоянок – 40-60. Современные показатели, для населения исследуемой территории в среднем – в 1,5-2 раза ниже.

Проектируемые площадные объекты и коридоры подводных коммуникаций, расположены западнее и юго-западнее ближайших известных мест отела оленьих стад. Проектируемые сооружения частично прилегают к путям годовых кочевий ненцев, однако основные миграционные маршруты проходят в стороне от участков строительства.

ООПТ, территории экологических ограничений

Ближайшая к месторождению особо охраняемая природная территория (ООПТ) – государственный природный заповедник «Гыданский», расположенный в 95 км к северо-востоку от границы Салмановского (Утреннего) лицензионного участка. Удалённость прочих ООПТ Тазовского района, существенно больше, и преимущественно, превышает 500 км.

Кроме особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значений, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа, в соответствии с международной Конвенцией о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсар, 02.02.1971 г.), Постановлением Правительства Российской Федерации №1050 от 13.09.1994 г., выделены следующие водно-болотные угодья:

- острова Обской губы Карского моря, включая государственный заказник «Нижнеобский»;
- Нижнее Двубье, включая государственный заказник «Куноватский».

Острова Обской губы Карского моря имеют площадь 128 000 га и расположены в 497 км юго-западнее проектируемого объекта. Нижнее Двубье имеет площадь 540 000 га и расположено в 715 км юго-западнее проектируемого объекта.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							18
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Негативное воздействие на природные комплексы указанных ООПТ будет отсутствовать в связи со значительной удалённостью ООПТ от границ обустраиваемого месторождения.

По данным Департамента по делам КМНС ЯНАО, на испрашиваемых участках под строительство проектируемых объектов, официально учтенных ТТП, образованных в соответствии с законодательством Российской Федерации, не зарегистрировано.

По данным Администрации Тазовского района, вся территория Тазовского района является зоной экстенсивного природопользования. В границах нахождения объекта, отсутствуют зарегистрированные в установленном законом порядке территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера Российской Федерации. Территории, зарезервированные под создание ТТП, на участке проектируемого объекта отсутствуют.

Проектируемый объект не находится в зоне влияния водных объектов, проектируемые коммуникации не пересекают прибрежные и водоохранные зоны водных объектов.

Лесные земли всех категорий на рассматриваемом участке отсутствуют.

Согласно официальным сведениям Службы ветеринарии ЯНАО на территории проектируемого строительства, в пределах полосы земельного отвода и прилегающей 1000 м зоне, не зарегистрированы захоронения животных, павших от особо опасных болезней, в том числе скотомогильники, биотермические ямы и моровые поля, а также их санитарно-защитные зоны.

В период проведения полевых работ, в районе изысканий, особо охраняемые виды животных, произрастание редких видов растений и грибов, включенные в Красные книги России и ЯНАО, не зафиксированы.

Площадка проектируемого полигона ТК, С и ПО не попадают на площади ключевых оленеводческих земель т.к. расположена юго-восточнее, западнее и севернее ближайших известных мест отела оленьих стад.

На территории месторождения размещается ряд объектов культуры КМНС. Ближайшим к площадке проектируемого полигона ТК, С и ПО является объект – «Стоянка Халцыней-Саля-2», расположенный в 2-2,5 км на западе от проектируемой площадки (в районе береговых сооружений).

Источников водоснабжения, скотомогильников и биотермические ям на площадке проектируемого полигона ТК, С и ПО не обнаружено.

Геоморфология, рельеф

В геоморфологическом отношении исследуемая территория приурочена к Западно-Гыданской (Центральногыданской) области развития разновысоких расчлененных холмисто-увалистых средне- и позднечетвертичных морских аккумулятивных равнин и террас, сложенных многолетнемерзлыми породами.

По характеру рельефа Гыданская область в целом представляет собой пологоволнистую аккумулятивную равнину в пределах Юрибейской возвышенности, местами довольно сильно расчлененную эрозионными долинами и изобилующую озерами и болотами. Наиболее расчлененные участки расположены вдоль побережья

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

Обской Губы. Поверхность территории в целом хорошо дренирована. Заболочены и заозерены в основном плоские участки водоразделов и современные речные долины. Значительная заболоченность территории области обусловлена избыточным увлажнением местности, наличием мерзлоты и термокарстовых процессов, характеризующихся различной интенсивностью. В пределах плоских, в разной степени увлажненных участков развиты плоские маломощные торфяники, разбитые широкими трещинами на полигоны. Полигональные формы широко развиты на минеральных грунтах плоских слаборасчлененных участках.

Рельеф сложный - перепады высот достигают 60 метров, а также развита овражная сеть. Абсолютные высоты поверхности на участке изысканий изменяются от минус 18 м до 53,97 м. Преобладают углы наклона поверхности до 10-12 градусов, по берегам рек и балкам достигают 16 градусов.

В пределах рельефа распространены различные по возрасту и генезису геоморфологические уровни, среди которых выделяется верхнеплейстоценовые (казанцевская) морская равнина III лагунно-морская терраса, верхнеплейстоцен-голоценовая аллювиальная терраса, и голоценовые лайда Обской Губы и поймы рек. Степень вертикального расчленения рельефа неодинакова для различных геоморфологических форм.

Наиболее высокие междуречья с абсолютными отметками более 40 м относятся к казанцевской морской равнине и сложены осадками, образовавшимися в начале позднего плейстоцена. Поверхность равнины характеризуется пологоволнистым рельефом. В пределах большей части территории глубина эрозионного вреза составляет 20-30 м. Участки, прилегающие к прибровочным частям склонов, имеют более значительную расчлененность. Они отличаются интенсивно развивающейся овражной сетью. Заболоченность территории относительно невелика. Заболоченные понижения приурочены, как правило, к относительно плоским водораздельным участкам. Уступ к нижележащей лагунно-морской террасе и аллювиальной пойме местами сильно выположен и не всегда хорошо различим.

Поверхности высотой 25-40 м относятся к верхнеплейстоценовой III лагунно-морской террасе, представляющей собой плоскую или слегка волнистую равнину, расчлененную речной сетью. Глубина эрозионного вреза составляет 10-30 м. Болота приурочены к пониженным участкам водоразделов и тыловым частям террасы.

По генетическому типу отложения относятся к типу –морские, прибрежно-морские казанцевские отложения (m,pmQIII1), флювиогляциальные, ледниково-озерные отложения (f,IgQIII2).

Геологическое строение

Западно-Сибирская плита, в пределах которой находится участок проектирования, имеет четкое двухъярусное строение: нижний ярус – фундамент плиты и верхний ярус – мезокайнозойский платформенный чехол. Фундамент плиты сложен сильнодислоцированными и метаморфизованными геосинклинальными докембрийскими и палеозойскими образованиями, прорванными изверженными породами. Депрессии, грабены и прогибы в фундаменте плиты выполнены орогенными и полуплатформенными осадочными эффузивно-осадочными отложениями верхнего палеозоя и нижнего мезозоя, образующими второй структурный этаж фундамента. Поверхность фундамента представляет собой огромную чашеобразную впадину,

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									20
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									

которая заполнена осадочными, преимущественно терригенными отложениями юрской, меловой, палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем мощностью от сотен до 6000 м, образующими верхний ярус плиты – её платформенный чехол.

По характеру рельефа Гыданская область в целом представляет собой пологоволнистую аккумулятивную равнину, местами довольно сильно расчлененную эрозионными долинами и изобилующую озерами и болотами.

На общем фоне равнины выделяются отдельные обширные возвышенности с абсолютными отметками, достигающими 150-160 м, а местами даже больше. Наиболее отчетливо на северо-востоке выделяется Средне-Гыданская возвышенность. Эта возвышенность большей своей частью совпадает с крупной положительной неотектонической структурой – Танамо-Дорофеевским мегавалом, который в позднечетвертичное время испытывал активные поднятия. Огромные пространства в юго-восточной и восточной частях области занимают Танамская и Хетская возвышенности, территория которых в верхнечетвертичное время активно воздымалась. На остальной части территории отметки редко повышаются до 80-90 м, составляя в среднем 20-60 м. Отдельные пониженные участки занимают очень большие площади, образуя обширные низменности, которые приурочены в основном к отрицательным неотектоническим структурам, испытывавшие в позднечетвертичное время относительные опускания. Крупнейшей из них является Северо-Гыданская низменность, расположенная на севере полуострова. Несколько меньшую площадь занимают Танамская и Мессояхинская низменности. В течение всего плейстоцена и голоцена большая часть территории испытывала однонаправленные воздымания различной интенсивности.

Структурный план новейшего этапа в крупных чертах унаследован от более древнего. Но следует отметить тот факт, что уклоны рек, выработавших палеодолины, не соответствуют структурным особенностям территории: амплитуды вреза палеорек превышают амплитуды новейших дифференцированных движений.

Анализ соотношений неотектонических структур с рельефом показывает, что дифференцированные неотектонические движения не имеют прямого отражения в современном рельефе.

Центральногыданская область практически целиком включает Юрибейскую и Гыданскую гряды. Орографически Юрибейская и Гыданская гряды представляют собой наиболее возвышенные районы Гыданского полуострова, отличающиеся наибольшей расчлененностью. В морфоскульптурном отношении это высокоприподнятая пологохолмистая возвышенность. Гряды, как и прилегающие к ним районы, интенсивно расчленены овражно-балочной сетью. Наиболее расчлененные участки расположены вдоль побережья Обской Губы.

На возвышенных частях описываемой области рельефообразующими являются отложения казанцевской свиты, слагающих прибрежно-морскую равнину. Морские террасы, лайды и поймы рек занимают в целом меньшую площадь.

В геологическом строении объекта проектирования до исследуемой глубины 41,0 м принимают участие морские, прибрежно-морские казанцевские отложения (m,ptQIII1), флювиогляциальные, ледниково-озерные отложения (f,lqQIII2), биогенные отложения (bQIV; bQIII).

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							21
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Четвертичные отложения представлены песками мелкими и пылеватыми, супесями, суглинками и глиной и включают мощные полигонально-жильные, пластовые льды, а также линзы погребенного торфа.

В большинстве мест эти отложения покрыты маломощным (0,1-0,3 м) мохово-растительным слоем.

На исследуемых объектах вскрыты дисперсные морские, прибрежно-морские казанцевские отложения, представленные суглинками и глинами, слабольдистыми, льдистыми, сильнольдистыми и очень сильнольдистыми, слоистой, слоисто-сетчатой, сетчатой и атакситовой криотекстуры, от слабо- до сильнозасоленных, супесями слабольдистыми, слоистой криотекстуры, слабозасоленными, песками пылеватыми и мелкими, слабольдистыми и льдистыми, массивной криотекстуры, слабо- и средnezасоленными.

Также на объекте встречены флювиогляциальные, ледниково-озерные ермаковские отложения (f,lgQIII2), представленные суглинками и глинами от слабольдистых до очень сильнольдистых, супесями слабольдистыми, песками мелкими слабольдистыми и льдистыми, песками пылеватыми льдистыми.

Грунты содержат примесь органического вещества.

В разрезе вскрыты современные биогенные отложения, представленные торфами среднеразложившимися (bQIV) и озеро-болотные отложения, представленные торфами среднеразложившимися, погребенными (lbQIII).

Также в разрезах встречены повторно-жильные и пластовые льды. Лед - природное образование, состоящее из кристаллов льда, с примесью органических веществ, минеральных грунтов не более 10 %, плотность $\rho = 0,9 \text{ г/см}^3$; теплопроводность льда $\lambda_f = 2,22-2,35 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$, воды $\lambda_{th} = 2,54 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)}$, объемная теплоемкость льда $C_f = 1930 \text{ кДж/(м}^3\cdot\text{К)}$, воды $C_{th} = 4180 \text{ кДж/(м}^3\cdot\text{К)}$.

В период изысканий грунты находились в мерзлом состоянии, исключение составляют линзы криопегов и грунты сезонноталого слоя.

В соответствии с разделами Б2 и Б3 ГОСТ 25100-2011 выделены их разновидности и соответственно инженерно-геологические элементы (ИГЭ), в которых отражены их литологический состав и структурно-текстурные особенности.

Мерзлые грунты:

ИГЭ-1201211: Глина легкая пылеватая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 9,5 м;

ИГЭ-1201212: Глина легкая пылеватая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, средnezасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 11,7 м;

ИГЭ-1202211: Глина легкая пылеватая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,4 – 10,4 м;

Взам. инв. №																		
Подпись и дата																		
Инв. № подл.																		
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№док</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата													
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						22												

ИГЭ-1202212: Глина легкая пылеватая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, средnezасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,5 – 11,6 м;

ИГЭ-1302213: Глина тяжелая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, сильнозасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 12,4 м;

ИГЭ-1204412: Глина легкая пылеватая, мерзлая, очень сильнольдистая, атакситовой криотекстуры, с примесью органического вещества, средnezасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,5 – 14,3 м;

ИГЭ-1281210: Глина легкая пылеватая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленная, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 9,4 м;

ИГЭ-1282210: Глина легкая пылеватая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленная, f,lgQIII2, мощностью 0,4 – 9,9 м;

ИГЭ-1283310: Глина легкая пылеватая, мерзлая, сильнольдистая, сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленная, f,lgQIII2, мощностью 0,6 – 11,9 м;

ИГЭ-2201211: Суглинок легкий пылеватый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленный, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 13,5 м;

ИГЭ-2402211: Суглинок тяжелый пылеватый, мерзлый, льдистый, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленный, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 10,5 м;

ИГЭ-2101202: Суглинок легкий песчанистый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, минеральный, средnezасоленный, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 11,2 м;

ИГЭ-2102202: Суглинок легкий песчанистый, мерзлый, льдистый, слоисто-сетчатой криотекстуры, минеральный, средnezасоленный, m,pmQIII1, мощностью 0,6 – 10,3 м;

ИГЭ-2281210: Суглинок легкий пылеватый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 14,1 м;

ИГЭ-2482210: Суглинок тяжелый пылеватый, мерзлый, льдистый, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 16,8 м;

ИГЭ-2183310: Суглинок легкий песчанистый, мерзлый, сильнольдистый, сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 10,2 м;

ИГЭ-2484410: Суглинок тяжелый пылеватый, мерзлый, очень сильнольдистый, атакситовой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 12,3 м;

Взам. инв. №																		
Подпись и дата																		
Инв. № подл.																		
<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>К.уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> </table>												Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Лист
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата													
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						23												

ИГЭ-3101201: Супесь песчанистая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, минеральная, слабозасоленная, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 14,0 м;

ИГЭ-3181200: Супесь песчанистая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, минеральная, незасоленная, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 21,8 м;

ИГЭ-4401101: Песок мелкий, мерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, минеральный, слабозасоленный, m,pmQIII1, мощностью 0,5 – 17,0 м;

ИГЭ-4481100: Песок мелкий, мерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, минеральный, незасоленный, f,lgQIII2, мощностью 0,3 – 11,8 м;

ИГЭ-4501101: Песок пылеватый, мерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, минеральный, слабозасоленный, m,pmQIII1, мощностью 0,3 – 14,6 м;

ИГЭ-4582100: Песок пылеватый, мерзлый, льдистый, массивной криотекстуры, минеральный, незасоленный, f,lgQIII2, мощностью 0,4 – 7,6 м;

ИГЭ-92020: Торф среднеразложившийся, мерзлый, льдистый, погребенный, lbQIII, мощностью 0,2 – 4,6 м;

ИГЭ-92021: Торф среднеразложившийся, мерзлый, льдистый, bQIV, мощностью 0,2 – 5,0 м;

ИГЭ-81: Лед, мощностью 0,2 – 16,7 м.

Охлажденные грунты:

ИГЭ – 205: Суглинок тяжелый пылеватый, текучий, с примесью органического вещества, незасоленный, сезонноталый, f,lgQIII2, мощностью 0,2 – 0,7 м.

Слои:

- 61-Мохово-растительный слой, мощностью 0,1 – 0,3 м

Гидрогеологическое условия

Участок работ приурочен к северо-восточной части Западно-Сибирского артезианского бассейна, в разрезе которого выделено два гидрогеологических этажа (нижний и верхний), разделенных мощной толщей регионально-выдержанных глинистых водоупорных отложений туронского возраста.

Строительство и эксплуатация сооружений определяется гидрогеологическими условиями самой верхней части разреза толщи пород четвертичного возраста. Особенности залегания, питания и разгрузки, находящихся близ поверхности грунтовых вод тесно связаны с особенностями распространения многолетнемерзлых пород и расчленяющих их таликов.

Для исследуемого района изысканий характерны надмерзлотные воды сезонноталого слоя, надмерзлотные воды несквозных таликов и внутримерзлотные воды в виде линз криопегов.

Надмерзлотные воды описываемой области носят сезонный характер, встречаясь только в теплый период. Мощность горизонта надмерзлотных вод определяется величиной слоя сезонного оттаивания. Водоупором служат многолетнемерзлые породы. Питание надмерзлотных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков в теплый период, а также за счет таяния снега.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Инвар. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата			

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

Лист

24

Разгрузка происходит в горизонт грунтовых вод несквозных таликов, а также в местную эрозионную сеть. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых надмерзлотных вод – до дневной поверхности.

Грунтовые воды в несквозных таликах существуют в течение всего года, их обильность, глубина залегания и химический состав определяются литологическим составом слагающих талики пород, гидравлической связью водоносных горизонтов с водами озер и водотоков. Грунтовые воды местами обладают слабым напором, его величина может возрастать при формировании слоя сезонного промерзания. Питание происходит за счёт атмосферных осадков, протаивания грунтов деятельного слоя и фильтрационного подпора поверхностных вод. Разгрузка происходит в местную эрозионную сеть.

Засоленные отложения часто содержат линзы незамерзших отрицательнотемпературных рассолов – криопегов (подземных внутримерзлотных вод). Как правило, линзы криопегов не связаны между собой, даже находясь на одинаковой глубине в скважинах. Минерализация растворов зависит от температуры вмещающих отложений и является переменной величиной. Высокоминерализованные воды криопегов агрессивны по отношению к металлическим, бетонным и железобетонным конструкциям. Криопеги препятствует смерзанию свай с грунтом и существенно снижают их несущую способность. Кроме того, присутствие линз незамерзшей воды в толще ММП оказывает влияние на динамику температурного режима грунтов и их физико-механические свойства.

На момент проведения изысканий надмерзлотные воды несквозных таликов не встречены.

На момент проведения изысканий скважинами встречены надмерзлотные воды сезонноталого слоя.

На момент проведения изысканий грунтовые воды деятельного слоя встречены на глубине 0,0-2,5 м, что соответствует абсолютным отметкам 0,22-30,74 м. Глубина залегания и мощность вод деятельного слоя определяется величиной слоя сезонного оттаивания. Водовмещающими грунтами являются суглинки текучие и пески мелкие водонасыщенные. Водоупором служат многолетнемерзлые грунты. Питание осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков в летний период. Разгрузка происходит в горизонт грунтовых вод несквозных таликов, а также в местную эрозионную сеть. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых надмерзлотных вод – до дневной поверхности.

Температура грунтовых вод по замерам в скважинах положительная, изменяется от плюс 0,1 до плюс 2,4 °С.

По химическому составу воды натриево-магниевых кальциевых хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатная, натриево-магниевых кальциевых хлоридно-гидрокарбонатные, натриево-кальциевых магниевых хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные, (M=134-358 мг/л), рН изменяется в пределах от 5,95 до 7,11.

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица В.3 степень агрессивности жидкой неорганической среды на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4, W6, W8, W10-W12 по бикарбонатной щелочности – неагрессивные и слабоагрессивные. По водородному показателю на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4 –

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									25
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

слабоагрессивные и неагрессивные, W6-W12 – неагрессивные. По содержанию агрессивной углекислоты на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4 – от неагрессивных до среднеагрессивных, марки W6 – от неагрессивных до слабоагрессивных, марки W8-W12 – неагрессивные. По остальным показателям – вода неагрессивная.

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица В.4, В.5 степень агрессивности жидких сульфатных сред на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4, W6, W8, W10-W12, W16-W20 неагрессивные.

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица Г.2 степень агрессивного жидкой неорганической среды на арматуру в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов при постоянном погружении и при периодическом смачивании – неагрессивная.

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица Х.3 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов – среднеагрессивные.

Также на момент проведения изысканий в толще засоленных грунтов встречены криопеги и приурочены к линзам и прослоям охлажденных песков мелких, насыщенных водой, вскрытых между мерзлыми песками и суглинками. Они расположены на различной глубине в виде линз различной мощности. В разрезе криопеги встречены на площадках ОБП, аварийно-спасательного центра, административной зоны скважинами №№474-475, 477-480, 601-602, 604-605, 681, 688, 4452-4455 на глубинах 5,0-8,0 м, мощностью 0,1-0,8 м. Линзы криопегов различаются напорами и минерализацией воды, гидравлическая связь между ними отсутствует.

Температура грунтовых вод (криопегов) по замерам в скважинах изменяется от минус 0,9 до минус 4,1 °С.

По химическому составу воды натриево-магниевые хлоридные, (M=33,74 – 50,01 г/л), рН изменяется в пределах от 6.55 до 7.08.

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица В.3 степень агрессивности жидкой неорганической среды на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4, W6, W8, W10-W12 по бикарбонатной щелочности – неагрессивная. По содержанию солей магния – слабо- и среднеагрессивные на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4, на бетон марки W6 – слабо- и неагрессивные, на бетон нормальной водонепроницаемости W8-W12 – неагрессивные. По суммарному содержанию хлоридов, сульфатов, нитратов и др. солей при наличии испаряющихся поверхностей на бетон нормальной водонепроницаемости марки W4 – сильно- и среднеагрессивные, на бетон марки W6 – средне- и слабоагрессивные, на бетон нормальной водонепроницаемости W8 – слабо- и неагрессивные, W10-W12 – неагрессивная. По остальным показателям – вода неагрессивная.

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица Г.2 степень агрессивного жидкой неорганической среды на арматуру в железобетонных конструкциях по содержанию хлоридов при постоянном погружении – слабоагрессивная, при периодическом смачивании – сильноагрессивная.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							26
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В соответствии с СП 28.13330.2012 таблица Х.3 степень агрессивного воздействия жидких неорганических сред на металлические конструкции по суммарной концентрации сульфатов и хлоридов – сильноагрессивные.

В период оттаивания деятельного слоя июль-октябрь месяц ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод, а также практически повсеместное неглубокое залегание уровня грунтовых вод в таликовых зонах. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых и надмерзлотных вод – до дневной поверхности. В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97, часть II территория находится в подтопленном состоянии в естественных условиях, тип участка I-A-2, сезонно ежегодно подтапливаемые.

При оттаивании сезонно-мерзлого слоя площадки и трассы будут подтоплены грунтовыми водами сезонно-талого слоя, что необходимо учесть при проектировании.

Прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации. Гидрогеологические условия и состав грунтовых вод может изменяться в результате вертикальной планировки местности при строительстве и эксплуатации объектов. Степень минерализации и химический состав подземных вод может существенно изменяться в связи с попаданием в них промышленных и сточных вод. В результате ранее неагрессивные и слабоагрессивные воды могут стать после освоения территории средне- и сильноагрессивными, что следует учитывать при проектировании.

В период инженерно-геологических изысканий по данным инженерно-геологических разрезов надмерзлотные воды на территории площадки полигона не встречены.

Геокриологическое условия

Распространение и мощность многолетнемерзлых грунтов

По схеме общего геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты объект проектирования расположен в Центрально-гыданской области.

Для всей Центральногыданской области характерны большие мощности мерзлых толщ. Согласно «Инженерной геологии СССР 2 том» мощность ММГ составляет более 200-400 м, что в десятки раз превышает зону действия инженерных сооружений. В северных районах характерно сплошное (площадное и вертикальное) распространение многолетнемерзлых грунтов (далее – ММГ).

Для территории характерно очень широкое распространение эпикриогенных ММП. Они слагают большую часть разреза генетически однородных многолетнемерзлых толщ, верхние 3-6 м (местами больше), которые сложены синкриогенными образованиями.

На исследуемых объектах многолетнемерзлыми грунтами являются дисперсные морские, прибрежно-морские казанцевские отложения, представленные суглинками и глинами, слабольдистыми, льдистыми, сильнольдистыми и очень сильнольдистыми, слоистой, слоисто-сетчатой, сетчатой и атакситовой криотекстуры, от слабо- до сильнозасоленных, супесями слабольдистыми, слоистой криотекстуры, слабозасоленными, песками пылеватыми и мелкими, слабольдистыми и льдистыми, массивной криотекстуры, от слабо- до сильнозасоленных. Также на объекте

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							27

встречены флювиогляциальные, ледниково-озерные ермаковские отложения (f,lgQIII2), представленные суглинками и глинами от слабольдистых до очень сильнольдистых, супеси слабольдистые, пески мелкие слабольдистые и льдистые, пески пылеватые льдистые.

Кроме того, наряду с минеральными многолетнемерзлыми грунтами в разрезе зафиксированы органоминеральные многолетнемерзлые грунты, а именно глинистые грунты с примесью органического вещества. Также к многолетнемерзлым породам относятся современные биогенные отложения, представленные торфами среднеразложившимися (bQIV) и озеро-болотные отложения, представленные торфами среднеразложившимися, погребенными (lbQIII).

Установлено, что исследуемые грунты характеризуются следующими криотекстурами: глинистые грунты слоистой (ИГЭ-1201211, 1201212, 1301213, 1281210, 2201211, 2281210, 2101202, 3101201, 3181200), слоисто-сетчатой (ИГЭ-1202211, 1202212, 1302213, 1282210, 2402211, 2482210, 2102202), сетчатой (ИГЭ-1283310, 2183310) и атакситовой (ИГЭ-1204412, 2484410), песчаные – массивной (ИГЭ-4401101, 4481100, 4501101, 4582100). Слоистая, сетчатая и атакситовая криотекстуры в тонкодисперсных грунтах формируются в случае близкого залегания грунтовых вод, обеспечивающих подток влаги к фронту промерзания. Массивная криотекстура образуется при промерзании маловлажных тонкодисперсных грунтов или песчаных отложений независимо от скорости промерзания, при отсутствии миграции влаги к фронту промерзания.

В случае растепления (оттаивании) многолетнемерзлые глинистые грунты ввиду разных физических свойств будут обладать различной консистенцией. Консистенция глинистых грунтов в талом состоянии изменяется от полутвердой до текучей. При растеплении многолетнемерзлых грунтов по степени водонасыщения песчаные грунты при оттаивании будут от средней степени водонасыщения до водонасыщенных, торффы - маловлажные.

По величине льдистости за счет видимых ледяных включений на изыскиваемом участке изысканий встречены слабольдистые (грунты ИГЭ-1201211, 1201212, 1301213, 1281210, 2201211, 2281210, 2101202, 3101201, 3181200), льдистые (грунты ИГЭ-1202211, 1202212, 1282210, 2402211, 2482210, 2102202, 92020, 92021), сильнольдистые (грунты ИГЭ-1283310, 2183310) и очень сильнольдистые (ИГЭ-1204412, 2484410) грунты. По величине суммарной льдистости на изыскиваемом участке изысканий встречены слабольдистые (грунты ИГЭ-4401101, 4481100, 4501101) и льдистые (грунты ИГЭ-582100) грунты.

По результатам проведенных лабораторных компрессионных испытаний засоленных грунтов по коэффициенту сжимаемости при температуре -3,0 0С пески, супеси, суглинки и глины относятся к пластичномерзлым ($M_f > 0,01 \text{ МПа} \cdot \text{с}$). Переход из пластичномерзлого в твердомерзлое состояние грунтов происходит при более низких температурах. Исключение составляют грунты ИГЭ-4401101, они по коэффициенту сжимаемости ($M_f = 0,006 - 0,010 \text{ МПа} \cdot \text{с}$) при температуре -3,0 0С относятся к твердомерзлым.

Температуры грунтов в прибрежной части по замерам в скважинах изменяются от плюс 2,4 до минус 14,0°С, температуры грунтов на казанцевской равнине по замерам в скважинах изменяются от плюс 0,9 до минус 14,2 °С (приложение Н). В верхней части

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							28
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

разреза плюсовые температуры связаны с положительными температурами воздуха при бурении скважин в летний период времени, а отрицательные – с отрицательными температурами в зимний период времени. Глубина влияния годовых изменений температур составляет 10 м. В прибрежной части температура грунтов на глубине 10 м варьируется от $-1,1^{\circ}\text{C}$ до $-3,5^{\circ}\text{C}$, в среднем составляет минус $2,7^{\circ}\text{C}$. На казанцевской равнине температура грунтов на глубине 10 м варьируется от $-3,7^{\circ}\text{C}$ до $-6,8^{\circ}\text{C}$, в среднем составляет минус $4,8^{\circ}\text{C}$. В расчетах принята температура грунтов $-4,3^{\circ}\text{C}$.

Зональные закономерности распространения и формирования температурного режима ММГ корректируются воздействием региональных факторов. Среди них ведущая роль принадлежит рельефу (мезо- и микроформам), составу приповерхностных (в слое с годовыми колебаниями температуры) грунтов, особенностям распределения по площади снежного покрова, его плотности.

В период строительства и эксплуатации возможна деградация многолетней мерзлоты; при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, что потребует проведения мероприятий по уменьшению этих осадков и приспособлению конструкций сооружений к повышенным деформациям.

Следует отметить, что единичные замеры температур при изысканиях не могут охарактеризовать всего многообразия температурного режима современного состояния мерзлоты в пределах изучаемого участка, и прогноз, составленный на их основе не всегда достоверен. Поэтому необходимо использовать опыт исследований на аналогичных участках и традиционный подход к сохранению мерзлотного состояния грунтовых оснований.

Повторно-жильные льды образуют в горных породах скопления в виде вертикально ориентированных клиньев и жил различной, чаще всего языковидной с пережимами, формы.

Пластовые льды, связанные с криогенным преобразованием горных пород. В данную категорию группируются ледяные тела, имеющие внутригрунтовое происхождение, связанное с промерзанием горных пород, субгоризонтальную ориентировку в пространстве и пластовую или линзовидную форму залегания.

Практически все разновидности мерзлых массивов вмещают большое количество повторно-жильных и пластовых льдов.

Сезонноталый слой (СТС) представляет собой верхний горизонт толщи мерзлых грунтов, подвергающихся сезонным температурным преобразованиям. Граница между сезонноталыми и многолетнемерзлыми грунтами условная, т.к. в зависимости от погодных и техногенных условий глубина протаивания может изменяться.

Основными факторами, влияющими на формирование деятельного слоя, являются: литологический состав и свойства грунтов, растительный покров, рельеф, дренированность поверхности, высота и плотность снежного покрова, метеорологические факторы, геоморфологическое положение. Изменчивость глубины деятельного слоя от вышеуказанных факторов может достигать 20%.

Оттаивание грунтов начинается с начала июля, после схода снежного покрова и установления положительных температур в дневное время, и продолжается до начала сентября.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							29
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

На территории участка изысканий преобладает устойчивый континентальный тип сезонного оттаивания, в районах интенсивного расчленения рельефа и глубоких ложбинах может формироваться умеренно континентальный тип. На отдельных возвышенностях, сложенных с поверхности песком может формироваться устойчивый повышено-континентальный тип оттаивания пород. По влажности слоя сезонного оттаивания на всех породах формируется мелкий тип сезонного оттаивания.

При изменении естественных условий (нарушение снежного покрова, снятие почвенно-растительного слоя и т. д.), возможно изменение залегания кровли многолетнемерзлых пород.

Нормативная глубина сезонного оттаивания рассчитана согласно СП 25.13330.2012 приложение Г формула Г.3и составляет:

ИГЭ 1201211 – 1,61 м; ИГЭ 1201212 – 1,64 м; ИГЭ 1202211 – 1,49 м; ИГЭ 1202212 – 1,59 м; ИГЭ 1302213 – 1,62 м; ИГЭ 1204412 – 1,19 м; ИГЭ 1281210 – 1,47 м; ИГЭ 1282210 – 1,43 м; ИГЭ 1283310 – 1,32 м; ИГЭ 2201211 – 1,57 м; ИГЭ 2402211 – 1,56 м; ИГЭ 2101202 – 1,73 м; ИГЭ 2102202 – 1,72 м; ИГЭ 2281210 – 1,49 м; ИГЭ 2482210 – 1,43 м; ИГЭ 2183310 – 1,34 м; ИГЭ 2484410 – 1,16 м; ИГЭ 3101201 – 1,71 м; ИГЭ 3181200 – 1,73 м; ИГЭ 4401101 – 2,04 м; ИГЭ 4481100 – 1,96 м; ИГЭ 4501101 – 1,95 м; ИГЭ 4582100 – 1,90 м; ИГЭ 92020 – 0,81 м; ИГЭ 92021 – 0,67 м.

Нормативная глубина обратного промерзания рассчитана согласно СП 25.13330.2012 приложение Г формула Г.9 и составляет: ИГЭ 1201211 – 3,38 м; ИГЭ 1201212 – 3,47 м; ИГЭ 1202211 – 3,07 м; ИГЭ 1202212 – 3,18 м; ИГЭ 1302213 – 3,19 м; ИГЭ 1204412 – 2,54 м; ИГЭ 1281210 – 3,43 м; ИГЭ 1282210 – 3,13 м; ИГЭ 1283310 – 2,81 м; ИГЭ 2201211 – 3,13 м; ИГЭ 2402211 – 3,02 м; ИГЭ 2101202 – 3,50 м; ИГЭ 2102202 – 3,30 м; ИГЭ 2281210 – 3,31 м; ИГЭ 2482210 – 3,07 м; ИГЭ 2183310 – 2,78 м; ИГЭ 2484410 – 2,54 м; ИГЭ 3101201 – 3,45 м; ИГЭ 3181200 – 3,60 м; ИГЭ 4401101 – 3,98 м; ИГЭ 4481100 – 3,85 м; ИГЭ 4501101 – 3,52 м; ИГЭ 4582100 – 3,75 м; ИГЭ 92020 – 2,22 м; ИГЭ 92021 – 1,81 м.

Нормативная глубина промерзания сезонноталых грунтов рассчитана согласно СП 25.13330.2012 приложение Г формула Г.9 и составляет: ИГЭ 205 – 2,74 м.

Расчет осадки грунта при оттаивании на 1 м и на нормативную глубину сезонного оттаивания выполнен согласно СП 25.13330.2012 (формула 7.20). Максимальную осадку при оттаивании на 1 м дают грунты ИГЭ 92020 (осадка составляет 0,29 м), грунты ИГЭ 92021 (осадка составляет 0,32 м), грунты ИГЭ 1204412 (осадка при оттаивании составляет 0,54 м), грунты ИГЭ 2484410 (осадка составляет 0,50 м), грунты ИГЭ 1283310 (осадка при оттаивании составляет 0,24 м), грунты ИГЭ 2183310 (осадка составляет 0,22 м). Минимальную осадку при оттаивании на 1 м дают грунты ИГЭ 4401101, ИГЭ 4481100, ИГЭ 4501101 (осадка составляет 0,04 м) и грунты ИГЭ 4582100 (осадка составляет 0,06 м). Осадку грунтов ИГЭ 3101201 и ИГЭ 3181200 составляет 0,07 м. Осадку грунтов ИГЭ 2281210, ИГЭ 2101202 составляет 0,08 м. Осадку грунтов ИГЭ 2201211 составляет 0,09 м. Осадку грунтов ИГЭ 1281210 составляет 0,10 м. Осадку грунтов ИГЭ 1201211 и ИГЭ 1201212 составляет 0,12 м. Осадку грунтов ИГЭ 2402211 составляет 0,14 м. Осадку грунтов ИГЭ 1282210, ИГЭ 2482210 и ИГЭ 2102202 составляет 0,15 м. Осадку грунтов ИГЭ 1202212 составляет 0,17 м. Осадку грунтов ИГЭ 1202211 и ИГЭ 1302213 составляет 0,18 м.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						Лист
						30

В соответствии с табл.3 ВСН 84-89 грунты в зависимости от литологии и содержания в них воды и льда по категориям по просадочности при оттаивании относятся к малопросадочным, просадочным, сильнопросадочным и чрезмерно просадочным. Категории и разновидности ММГ по просадочности при оттаивании и осадка грунтов при оттаивании на нормативную глубину оттаивания приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - Категории и разновидности ММГ по просадочности при оттаивании и осадка грунтов при оттаивании на нормативную глубину оттаивания

Номер ИГЭ	Наименование ИГЭ	Категория просадочности	Разновидность грунтов по просадочности при оттаивании	Суммарная влажность грунта, д.ед	Льдистость за счет ледяных включений д.ед.	Составляющая осадка грунта при оттаивании на 1 м	Составляющая осадка грунта при оттаивании на нормативную глубину оттаивания
1201211	Глина легкая пылеватая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленная	III	просадочный	0,364	0,141	0,12	0,19
1201212	Глина легкая пылеватая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, средnezасоленная	III	просадочный	0,364	0,135	0,12	0,20
1202211	Глина легкая пылеватая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленная	III	просадочный	0,542	0,304	0,18	0,26
1202212	Глина легкая пылеватая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, средnezасоленная	III	просадочный	0,521	0,280	0,17	0,28
1302213	Глина тяжелая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, сильнозасоленная	III	просадочный	0,568	0,294	0,18	0,30
1204412	Глина легкая пылеватая, мерзлая, очень сильнольдистая, атакситовой криотекстуры, с примесью органического вещества, средnezасоленная	IV	чрезмерно просадочный	1,475	0,659	0,54	0,64
1281210	Глина легкая пылеватая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленная	III	просадочный	0,358	0,133	0,10	0,14

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

Лист

31

1282210	Глина легкая пылеватая, мерзлая, льдистая, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленная	III	просадочный	0,503	0,286	0,15	0,21
1283310	Глина легкая пылеватая, мерзлая, сильнольдистая, сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленная	IV	сильно просадочный	0,865	0,496	0,24	0,32
2201211	Суглинок легкий пылеватый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленный	II	малопросадочный	0,263	0,090	0,09	0,14
2402211	Суглинок тяжелый пылеватый, мерзлый, льдистый, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, слабозасоленный	III	просадочный	0,459	0,294	0,14	0,22
2101202	Суглинок легкий песчанистый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, минеральный, средnezасоленный	II	малопросадочный	0,248	0,077	0,08	0,13
2102202	Суглинок легкий песчанистый, мерзлый, льдистый, слоисто-сетчатой криотекстуры, минеральный, средnezасоленный	III	просадочный	0,419	0,266	0,15	0,26
2281210	Суглинок легкий пылеватый, мерзлый, слабольдистый, слоистой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный	II	малопросадочный	0,280	0,109	0,08	0,12
2482210	Суглинок тяжелый пылеватый, мерзлый, льдистый, слоисто-сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный	III	просадочный	0,418	0,263	0,15	0,21
2183310	Суглинок легкий песчанистый, мерзлый, сильнольдистый, сетчатой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный	IV	сильно просадочный	0,727	0,486	0,22	0,30
2484410	Суглинок тяжелый пылеватый, мерзлый, очень сильнольдистый, атакситовой криотекстуры, с примесью органического вещества, незасоленный	IV	чрезмерно просадочный	1,381	0,671	0,50	0,58
3101201	Супесь песчанистая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, минеральная, слабозасоленная	II	малопросадочный	0,226	0,067	0,07	0,12

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

Лист

32

3181200	Супесь песчанистая, мерзлая, слабольдистая, слоистой криотекстуры, минеральная, незасоленная	II	малопресадочный	0,234	0,076	0,07	0,12
4401101	Песок мелкий, мерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, минеральный, слабозасоленный	II	малопресадочный	0,218	0,000	0,04	0,08
4481100	Песок мелкий, мерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, минеральный, незасоленный	II	малопресадочный	0,212	0,000	0,04	0,08
4501101	Песок пылеватый, мерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, минеральный, слабозасоленный	II	малопресадочный	0,222	0,000	0,04	0,08
4582100	Песок пылеватый, мерзлый, льдистый, массивной криотекстуры, минеральный, незасоленный	II	малопресадочный	0,267	0,000	0,06	0,11
92020	Торф среднеразложившийся, мерзлый, льдистый, погребенный	III	пресадочный	3,291	0,248	0,29	0,23
92021	Торф среднеразложившийся, мерзлый, льдистый	III	пресадочный	3,500	0,271	0,32	0,21

Специфические и многолетнемерзлые грунты

К специфическим особенностям органических грунтов относятся: высокая пористость и влажность; малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении; высокая гидрофильность и низкая водоотдача; существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок.

Эти особенности позволяют считать рассматриваемые грунты малоприспособными для строительства на них различных сооружений.

В пределах торфяных массивов могут проявляться процессы сезонного пучения грунтов, в результате чего могут сформироваться выпукло-бугристые массивы, торфяная залежь которых подстилается глинистым грунтом. При оттаивании этих участков может быть осадка в течение длительного времени.

Из органических грунтов на участке изысканий вскрыты:

ИГЭ-92020: Торф среднеразложившийся, мерзлый, льдистый, погребенный, IbQIII.

ИГЭ-92021: Торф среднеразложившийся, мерзлый, льдистый, bQIV.

В период изысканий болота находились в мерзлом состоянии. Тип торфа – верховой.

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

									Лист
									33
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ			

В соответствии с табл. 2.6, 2.7 ВСН 26-90 по прочности и деформативности ИГЭ-92021, ИГЭ-92020 классифицируется как торф 1А типа. Грунты, которые обладают достаточной прочностью в природном состоянии и при передаче на них расчетной нагрузки могут только сжиматься независимо от скорости передачи нагрузки. Так как торф находился в мерзлом состоянии на момент изысканий, испытания торфов методом вращающего среза не производились. В соответствии с ВСН 26-90 табл 2.7 сопротивление сдвигу торфов составляет 0,15 кгс/см².

Болота по характеру передвижения по ним строительной техники в соответствии с СП 36.13330.2012 п. 6.5, табл.3, примечание 2 и п 8.7.1 СП 86.13330.2014 относятся к I типу по проходимости - представляет собой участки болот, которые круглогодично не залиты водой, допускается работа болотной техники с удельным давлением 0,02-0,03 МПа или работа обычной техники с помощью щитов, сланей, лежневых или других временных дорог, обеспечивающих снижение удельного давления на поверхность залежи до 0,02 МПа.

Из органо-минеральных грунтов на участке изысканий вскрыты грунты ИГЭ-1201211, 1201212, 1281210, 2201211, 2281210, ИГЭ-1202211, 1202212, 1302213, 1282210, 2402211, 2482210, ИГЭ-1283310, 2183310, ИГЭ-1204412, 2484410. Относительное содержание органического вещества у грунтов составляет 0,031-0,100 д.ед. Распространены грунты повсеместно, вскрытая мощность отложений изменяется от 0,2 до 10,0 м.

На исследуемой территории широко распространены засоленные мерзлые грунты. Это рельефообразующие отложения казанцевской свиты, слагающих прибрежно-морскую равнину, морские террасы. По генетическому типу отложения относятся к типу – морские, прибрежно-морские казанцевские отложения (m,pmQIII1), представленные суглинками и глинами, слабольдистыми, льдистыми, сильнольдистыми и очень сильнольдистыми, слоистой, слоисто-сетчатой, сетчатой и атакситовой криотекстуры, от слабо- до сильнозасоленных, супесями слабольдистыми, слоистой криотекстуры, слабозасоленными, песками пылеватыми и мелкими, слабольдистыми и льдистыми, массивной криотекстуры, от слабо- до сильнозасоленных.

Наличие солей существенно влияет на температуру замерзания грунтов, их состояние, фазовый состав влаги и механические свойства, глубину сезонного промерзания и оттаивания. Засоленные грунты оказывают активное коррозионное воздействие на металлические и железобетонные конструкции; они агрессивны по отношению к бетонам фундаментов. Динамика температурного режима засоленных мерзлых грунтов в большей степени, чем для незасоленных грунтов, влияет на изменение деформационных и прочностных свойств грунтов и их состояния.

Засоление грунтов криогенной толщи участка изысканий относится к морскому типу.

На изыскиваемых объектах согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» (таблица Б.33) по степени засоленности мерзлые грунты с морским типом засоления легкорастворимыми солями подразделяются на незасоленные, слабозасоленные, средnezасоленные, сильнозасоленные. К слабозасоленным относятся: ИГЭ-1201211, ИГЭ-1202211, ИГЭ-4401101, ИГЭ-4501101, ИГЭ-2201211, ИГЭ-2402211, ИГЭ-3101201; к средnezасоленным относятся: ИГЭ-1201212, ИГЭ-1202212, ИГЭ-1204412, ИГЭ-2101202, ИГЭ-2102202; к сильнозасоленным относятся: ИГЭ-1302213, к незасоленным грунтам

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							34
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

относятся: ИГЭ-1281210, ИГЭ-1282210, ИГЭ-1283310, ИГЭ-4481100, ИГЭ-4582100, ИГЭ-2281210, ИГЭ-2482210, ИГЭ-2484410, ИГЭ-2183310, ИГЭ-3181200.

Содержание легкорастворимых солей в разрезе неравномерное: в слабозасоленных глинистых грунтах Dsal составляет 0,150-0,399%, в слабозасоленных песчаных грунтах составляет 0,050-0,149% в средnezасоленных глинистых грунтах составляет 0,400-0,799%, в средnezасоленных песчаных грунтах составляет 0,151-0,299%, в сильнозасоленных глинистых грунтах составляет 0,800-2,490%, в сильнозасоленных песчаных грунтах составляет 0,304-0,582% (приложение L).

На момент изысканий засоленные грунты находились в мерзлом состоянии, исключение составляют линзы насыщенных сильноминерализованных водами грунтов, находящихся в немерзлом состоянии при отрицательной температуре (криопеги).

Геологические, инженерно-геологические и криогенные процессы

Согласно схеме общего геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты район работ относится к Гыданскому полуострову. Приуроченность территории изысканий к области развития многолетнемерзлых пород придает ей своеобразный физико-геологический облик. Помимо обычных физико-геологических явлений, таких как эоловые, оползневые процессы, овражно-балочная эрозия и геологическая деятельность рек, широкое распространение получают процессы, связанные с наличием ММП.

Среди криогенных склоновых процессов выделяется солифлюкция. Склоновые процессы в естественных условиях проявляются активно на крутых участках склонов в виде солифлюкционных потоков, уступов и валов высотой 0,5-2 м.

Кроме того, в пределах исследуемой территории развит широкий комплекс криогенных геологических процессов, наиболее интенсивно протекающих в деятельном слое. Наиболее распространенными являются процессы, связанные с оттаиванием льдистых пород (термокарст, термоэрозия), морозное растрескивание, промерзание влажных пород (сезонного пучение, криогенное растрескивание), водно-балансовые процессы (заболачивание территории) и подтопления.

Эоловые процессы - для морфологического проявления эоловых процессов необходимо сочетание физико-географических и геологических условий: незначительное количество атмосферных осадков, частые и сильные ветры, отсутствие или разреженность растительного покрова, интенсивное физическое выветривание горных пород и сухость продуктов выветривания. Деятельность ветра наиболее заметно проявляется при его воздействии на рыхлые пески и пыль. Выделяют следующие виды эоловых процессов: дефляция – процесс выдувания или развевания рыхлого грунта; коррозия – механическое воздействие на поверхность горных пород обломочным материалом, перемещающимся под действием ветра; перенос эолового материала и его аккумуляция. Существует прямая связь между скоростью ветра и переносом частиц развеваемого грунта. Движущая сила ветра прямо пропорциональна его скорости и обратно пропорциональна размеру (диаметру) переносимых ветром частиц.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									35
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

Термоэрозия – сочетание теплового и механического воздействия текущей воды на мёрзлые горные породы и лёд. Начальная стадия термоэрозии мёрзлых горных пород обычно предопределяется вытаяванием содержащихся в них ледяных жил, вследствие чего на дневной поверхности возникает полигональная сеть эрозионных канав. Эти канавы при наличии естественного уклона поверхности становятся путями стока талых вод и дождевых осадков, в свою очередь оказывающих дальнейшее тепловое и эродирующее воздействие на мёрзлые породы. Интенсивность термоэрозии особенно велика вблизи речных русел. Эрозионная деятельность после развития оврага преимущественно направлена на его расширение и рост отвершков. На территории работ термоэрозия наблюдается в долинах рек и ручьев.

Овражно-балочная эрозия - наиболее интенсивно развивается на участках, сложенных песками. В результате нарушения мохово-растительного покрова на склоновых поверхностях, формируется овражно-балочная сеть. Рост происходит как в длину (по мере отступления вершины), так и в ширину. Рост в ширину происходит за счет оседания блоков грунтов, которые образуются в результате неравномерного замачивания временными водотоками и последующего высыхания стенок. В связи с этим борта промоин разбиваются сетью трещин на отдельные блоки, которые обваливаются к подножию, затем размываются временными потоками и выносятся.

Солифлюкция - течение увлажненных грунтовых масс по склонам, развивающееся в результате повторяющегося их промерзания-протаивания (режелаяции). Режелаяция снижает прочность грунтов за счет их дополнительного увлажнения и разрушения структурных связей в результате образования ледяных включений (криогенных структур). В грунте некоторое время после его протаивания и вытаявания ледяных включений сохраняются полости, создающие возможность фильтрации воды, производящей гидростатическое взвешивание талого слоя над мерзлым водоупором. Вследствие этого на склонах развиваются движения грунтов.

Процесс наблюдается при крутизне склона 2-3 0 и более и достаточно широко представлен на территории месторождения. Как правило, это склоны северной, северо-восточной экспозиции, с небольшим поступлением солнечной радиации и, как следствие, избыточным увлажнением. Встречается медленная (криогенные оползни скольжения) и быстрая (криогенные сплывы) солифлюкция.

Медленная солифлюкция характерна для пологих склонов с сомкнутым травяно-моховым покровом. Часто медленная солифлюкция проявляется в ступенчатом кочковатом рисунке поверхности, местами с разрывами дерна. Медленная солифлюкция в изучаемом районе обусловлена морозобойным растрескиванием поверхности с образованием травяно-мохового покрова, создающего неровности, концентрирующие поверхностный сток. Активация процесса происходит на склонах террас и оврагов с глубинами СТС более 0,5 м в мелкодисперсных увлажненных отложениях.

Быстрая солифлюкция проявляется в виде грязевых потоков и оплывин на незадернованных склонах. Образуются солифлюкционные языки, потоки, фронтальные уступы закрепляются смятым в лежащие складки дерновым покровом.

Ведущими факторами процесса являются сила тяжести и солнечная инсоляция. Она обеспечивает сезонное оттаивание оползающих и сплывающих грунтов, оттаивание

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									36
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

льдистого горизонта в подошве деятельного слоя, образование на

контакте талых и мерзлых грунтов слоя глинистой суспензии. Последняя выполняет роль «смазки», уменьшающей силы трения и сцепления на контакте талых и мерзлых грунтов и создает гидростатический взвешивающий эффект. Оба фактора природные. Активация процесса может быть вызвана и техногенными факторами.

Природные и техногенные факторы реализуются в конкретных, свойственных склоновым ландшафтам, природных обстановках. Для них характерны сочетания геоморфологических, литологических, геокриологических, гидрогеологических, климатических и геоботанических условий. От их сочетания зависит степень потенциальной оползне- и сплывоопасности склонов. В отдельную группу выделяются климатические условия. Они определяют глубину и динамику оттаивания-промерзания грунтов, их влажность-льдиность, формирование горизонта сильнольдистых грунтов близ подошвы сезонноталого слоя.

При освоении месторождений возрастает значение техногенного фактора. В соответствующих природных условия он может увеличить оползневую опасность склонов в основном из-за того, что при нарушениях полностью или частично разрушаются растительных покров, увеличивается глубина летнего оттаивания грунтов. В контурах нарушений создаются условия для частичного или полного оттаивания льдистого горизонта, появления в основании сезонноталого слоя разжиженного грунта, увеличения порового давления. Все вместе служит импульсом развития процесса.

В ненарушенных природных условиях все протяженные склоны (>100 м) и крутизной более 2-30 являются потенциально опасными подверженности этому процессу. Поверхность скольжения оттаивающего грунта (на солифлюкционных склонах и откосах) следует за границей оттаивания, которая практически параллельна поверхности склона, мощность оползающего слоя равна глубине оттаивания грунта. Это необходимо учитывать при проектировании всех наземных (дорог и т.п.) и надземных сооружений (сооружения на опорах).

Солифлюкция играет существенную роль в формировании рельефа, являясь одним из важных процессов денудации. В результате солифлюкции формируется своеобразный «гофрированный» микрорельеф.

Морозное растрескивание грунтов происходит на водораздельных поверхностях с минимальной высотой снежного покрова, формируя медальонную тундру и полигонально-валиковые формы рельефа, и активно проявляется на «свежих поверхностях», лишенных растительности. По морозобойным трещинам в дисперсных горных породах и торфах отмечается образование повторно-жильных льдов. На исследуемой территории под проектируемые объекты участков, с активными формами морозного растрескивания грунтов не отмечено. Следует опасаться появления процессов морозного растрескивания грунтов на косогорных участках по поверхности обратных насыпок. В районе работ участками потенциального развития повторно-жильных льдов являются переувлажненные области с развитыми с поверхности торфяными массивами грунтов и тонкодисперсными горными породами.

Термокарст один из основных криогенных процессов, распространенных на севере Западной Сибири. Этот процесс связан с вытаиванием льда и образованием плоско—западного рельефа, пониженные участки которого, впоследствии заполняются

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									37
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

талыми водами или атмосферными осадками. Формируется термокарст

в результате увеличения глубины сезонного оттаивания (при отрицательной среднегодовой температуре грунтов) вследствие локального изменения условий теплообмена в системе грунт – атмосфера. Эти изменения происходят вследствие саморазвития рельефа: образование отрицательных микроформ рельефа с повышенным снегонакоплением, динамикой растительности, заболачиванием территории и др.

Термокарстовые формы представлены древними неактивными образованиями – термокарстовыми озерами и западинами, остаточно-полигональными образованиями (плоскобугристыми торфяниками). Вся поверхность тундры испещрена озерными котловинами преимущественно овальной формы, узкими прямолинейными бороздами межблочных понижений. На площади изысканий наблюдается на плоских равнинах. Проявления различных форм термокарста отмечаются на всём объекте изысканий, интервалами от нескольких метров до сотен метров.

При проектировании необходимо учесть, что в виду широкого распространения в пределах исследуемой территории мерзлых льдистых, сильнольдистых и очень сильнольдистых грунты льда при освоении территории возможна активизации термокарстовых процессов и локальные просадки поверхности.

Криогенное пучение возникает в результате многократных циклов промерзания СТС и СМС. Оно проявляется в естественных условиях в виде сезонных и многолетних бугров пучения.

Криогенное пучение связано с интенсивной миграцией влаги к фронту промерзания в процессе неравномерного промерзания грунтов с поверхности. Наличие водонасыщенных грунтов в слое сезонного промерзания, с одной стороны, и наличие оголенных от снега и растительности участков, способствующих быстрому промерзанию, с другой – приводит обычно к образованию бугров пучения.

На участке изысканий имеются все необходимые условия для процесса сезонного пучения. Сезонное пучение распространено повсеместно, его интенсивность определяется глубиной сезонного оттаивания, литологией грунтов и их влажностью. Нарушение снежного покрова при инженерной деятельности и наличие на данной территории слабопучинистых, среднепучинистых и сильнопучинистых грунтов будет способствовать активизации процессов морозного пучения.

Процесс заболачивания развит фрагментарно в районе работ. Ему способствует - общая выровненность поверхности рельефа, значительное превышение осадков над инфильтрацией и испарением, ежегодное оттаивание деятельного слоя с появлением надмерзлотных вод и поднятием их до дневной поверхности все это способствует формированию сильноувлажненной среды, попадая в которую живая органическая масса, образованная в результате ежегодного отмирания растений - торфообразователей, не разлагается полностью, а накапливается из года в год. На участках расположения объектов изысканий встречаются верховые болота на выровненных водоразделах.

При проектировании и строительстве необходимо учесть, что проектируемые объекты, расположены в пределах подтопляемого участка. В период оттаивания

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

										Лист
										38
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

деятельного слоя июль-октябрь месяц ожидается повсеместное появление надмерзлотных вод, а также практически повсеместное неглубокое залегание уровня грунтовых вод в таликовых зонах. Максимальный прогнозируемый уровень грунтовых и надмерзлотных вод – до дневной поверхности. В соответствии с таблицей «И» СП 11-105-97, часть II территория находится в подтопленном состоянии в естественных условиях, тип участка I-A-2, сезонно ежегодно подтапливаемые.

Согласно сейсмическому районированию (карта сейсмической активности ОСР-2015-А) район изысканий отнесен к сейсмичности 5 баллов.

При проектировании зданий и сооружений, и их инженерной защиты от опасных природных процессов следует учитывать, что геологические и инженерно-геокриологические процессы, распространенные на территории изысканий, согласно СП 115.13330.2016 (прил. Б) характеризуются следующими категориями опасности:

- Термоэрозия эрозия овражная – как у опасный (площадная пораженность 43 %);
- Термокарст - как весьма опасный (потенциальная площадная пораженность 85%);
- Пучение – как весьма опасная (площадная пораженность 90%);
- Солифлюкция - как весьма опасная (площадная пораженность более 11%);
- Землетрясения - как умеренно опасный (интенсивность менее 6 баллов).
- Площадная пораженность эоловыми процессами составляет 3%.

Потенциальная площадная пораженность территории криогенными процессами определялась по протяженности грунтов, подверженных определенному процессу, в плане. Далее путем арифметических расчетов вычислено процентное отношение площадной протяженности грунтов, подверженных процессам, ко всей территории расположения объектов изысканий. В частности для определения потенциальной пораженности территории термокарстом в качестве грунтов, подверженных данному процессу использовались льдистые, сильнольдистые, очень сильнольдистые грунты и лед; потенциальной пораженности территории пучением – слабо-, средне-, сильно- и чрезмернопучинистые грунты.

В связи с хозяйственной деятельностью человека вышеуказанные процессы и явления могут заметно активизироваться, кроме того при изменении поверхностных условий, а также при временных отклонениях климатических условий от среднесезонных, в подошве слоя сезонного промерзания-оттаивания могут сохраняться прослойки мерзлого грунта, не оттаивающие за лето (перелетки).

При проектировании и проведении строительства необходимо учесть, что в ходе освоения территории возможно повышение температуры верхних слоев многолетнемерзлых грунтов и увеличение глубины сезонного оттаивания, в результате чего возможны массовые деформации сооружений, в том числе связанные с потерей устойчивости фундаментов и деформацией опор.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по инженерной защите от возможных вышеуказанных процессов согласно СП 116.13330.2012 и СП 104.13330-2012.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									39
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

2.3 Краткая характеристика воздействия объекта на окружающую среду

В период строительства и эксплуатации проектируемых объектов будет происходить негативное воздействие на компоненты природной среды.

Выбросы организованных и неорганизованных источников и воздействие на атмосферный воздух

В период проведения строительного-монтажных работ источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются сварочные работы; газовая резка металлов; автотранспорт, строительная техника; нанесение лакокрасочных материалов; заправка спецтехники, работающей на строительной площадке и др.

Передвижные сварочные агрегаты используются для дуговой и газовой сварки и резки металлических конструкций. При работе передвижных сварочных постов, выполняющих сварку и резку, атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого находятся вредные для здоровья оксиды металлов (железа, марганца), пыль неорганическая, фториды, а также газообразными соединениями (оксиды азота, оксид углерода, фтористый водород).

Дорожно-строительная техника – используется для выполнения основных строительного-монтажных работ.

Пневмораспылители лакокрасочных материалов – используются для нанесения эмали, краски, грунтовки на металлические конструкции для защиты от коррозии. В период проведения лакокрасочных работ в атмосферу поступают пары растворителей и аэрозоль краски.

Топливозаправщик используется для заправки топливом спецтехники, работающей на строительной площадке. Слив топлива в баки спецтехники производится заправочным рукавом с помощью насоса, установленного на автозаправщике.

Работы по пересыпке пылящих материалов сопровождаются выделением в атмосферу неорганической пыли.

Передвижная электростанция предназначена для временного электроснабжения строительства, в процессе работы которой в атмосферный воздух поступают оксиды углерода и азота, диоксид серы, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен, углеводороды (по керосину).

Полный перечень источников выбросов представлен в томе «Перечень мероприятия по охране окружающей среды» (120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.1).

Выбросы вредных веществ, образующихся в период проведения работ по строительству полигона, носят периодический характер.

Загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации полигона связано, в основном, со следующими технологическими процессами:

- размещение отходов;
- работа автотранспортной техники;
- заезд, выезд мусоровозов и др. транспортных средств;
- работа установок термического обезвреживания отходов.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							40
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Для сжигания отходов проектными решениями предусматривается использование комплекса термообезвреживания. Для очистки газов на комплексе предусматривается система газоочистки. Для химической очистки дымовых газов используются известь и активированный уголь, которые засыпают в бункер герметичного питателя.

Дымовые газы, образовавшиеся при сжигании отходов, из камеры сжигания поступают в камеру дожига, проходят по газодамам через оборудование, предназначенное для очистки газов от вредных веществ - продуктов сгорания и летучей золы.

При эксплуатации полигона используется техника для доставки отходов на площадку (мусоровозы), размещения и уплотнения в картах полигона (бульдозер), разработки и доставки изоляционного грунта (экскаватор, ковшовый погрузчик); подачи отходов на термообезвреживание, выгрузку зольного остатка (погрузчик), откачку сточных вод из дренажных емкостей (автоцистерна). Вся техника работает на дизельном топливе.

При работе двигателей внутреннего сгорания в атмосферный воздух поступают: оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа и углеводороды (по керосину).

Полный перечень источников выбросов представлен в томе «Перечень мероприятия по охране окружающей среды» (120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.1).

Физическое воздействие

В период строительства полигона возможно шумовое воздействие на окружающую среду.

Основными источниками шумового воздействия в период проведения строительных работ полигона являются строительные машины и механизмы.

На строительных машинах сосредоточено значительное число источников шума, обладающих различной акустической мощностью, которые формируют суммарное звуковое поле в окружающей среде.

К ним относят силовую установку, системы выпуска отработанных газов и впуска воздуха, системы гидравлики, трансмиссии, цепные и зубчатые передачи, рабочие органы, а также ходовые части машин. Основным источником акустического излучения является корпус двигателя внутреннего сгорания в совокупности с системой выпуска отработавших газов.

Уровень шума строительных машин и механизмов зависит от их типа, мощности и месторасположения. Наблюдения за их техническими характеристиками осуществляется периодически, в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания.

Основными источниками шума, оказывающими негативное акустическое воздействие в период эксплуатации полигона, будут являться техника, необходимая для приема, складирования и изоляции отходов, а также оборудование комплексного термического обезвреживания (КТО).

На рассматриваемой технике сосредоточено значительное число источников шума, обладающих различной акустической мощностью, которые формируют суммарное звуковое поле в окружающей среде.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.							Лист
									41
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

К ним относят силовую установку, системы выпуска отработанных газов и впуска воздуха, системы гидравлики, трансмиссии, цепные и зубчатые передачи, рабочие органы, а также ходовые части машин. Основным источником акустического излучения является корпус двигателя внутреннего сгорания в совокупности с системой выпуска отработавших газов.

На комплексе термического обезвреживания основными источниками акустического воздействия будут являться вентилятор осевой, вентилятор подачи химреагентов, дымосос, печь сжигания отходов, насос – дозатор, пылеуловитель.

Воздействие на водную среду

В период строительства воздействия, оказываемые на водную среду сводятся, в основном, к следующему:

- загрязнению водной среды в результате неорганизованного выноса (сброса) загрязняющих веществ с территорий площадки строительства;
- нарушению естественного поверхностного стока;
- возможному загрязнению окружающей водной среды от загрязненной воды, использованной для нужд строительства.

Воздействие на водную среду в процессе строительства оказывают дождевые сточные воды, образующиеся на строительной площадке. В процессе производства строительных работ, в результате выпадения атмосферных осадков, происходит неорганизованный вынос (сброс) загрязняющих веществ с территории строительной площадки за пределы её по естественному уклону местности.

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

Процессы обводнения и заболачивания исследуемой территории носят как природный, так и техногенный характер. Из естественных условий, в первую очередь следует выделить равнинный характер рельефа и распространение многолетнемерзлых пород. Все это затрудняет как поверхностный сток, так и инфильтрацию атмосферных осадков. Негативное влияние процессов подтопления и заболачивания проявляется в способствовании развития таких опасных процессов как термокарст и пучение.

Проектные решения по строительству полигона предполагают преобразования рельефа, что может привести к изменению направления поверхностного стока вблизи объекта.

В процессе строительства объекта основным источником загрязнения поверхностных вод будет строительная техника и отходы, образующиеся при ее обслуживании. Производство строительных работ так же создает условия для ускорения процессов эрозии и выноса взвешенных частиц с тальми и дождевыми водами.

Источником для хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения проектируемого комплекса объектов на этапах 1 и 2 являются привозные воды от ВЗС КОВ-3 1 этап, на этапе 3 – водозабор-3.1 из озера без названия (старица реки Халцанаяха) и водозабор -3.2 из карьера №25н КОВ-3 2 этап (не входит в объем проектирования данного объекта).

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							42
Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

В процессе строительства и эксплуатации образуются сточные воды, которые по характеру загрязнений можно разделить на: хозяйственно-бытовые; производственные; дождевые (талые) воды.

Для сбора всех видов сточных вод на площадках строительства предусмотрены соответствующие емкости. По мере накопления опорожнение емкостей осуществляется ассенизационными машинами с последующим вывозом стоков на КОС-3.

Образование отходов

При производстве работ по строительству рассматриваемого объекта, образование отходов производства и потребления происходит: в подготовительный период по обустройству площадок и в основной период строительства.

Основными источниками образования отходов при проведении работ на этапе строительства является: расчистка территории и строительные работы, эксплуатация автотранспорта, обслуживание технологического оборудования и жизнедеятельность персонала.

Выполнение всех строительного-монтажных работ предусматривает использование автотранспорта и строительных механизмов, при работе которых образуются такие отходы, как: отработанные аккумуляторы; отработанные покрышки; лом черных металлов; различные виды отработанных масел; отработанные фильтры; обтирочный материал, загрязненный маслами.

Временное накопление и хранение отходов принято осуществлять на специально оборудованных площадках с твердым покрытием и эффективной защитой от ветра и атмосферных осадков.

В период строительства предусматривается сбор и дифференциация отходов, для возможности их дальнейшей утилизации и передачи сторонним организациям.

При выполнении предусмотренных проектом решений по организации строительных работ и обращению с отходами негативное воздействие компоненты природной среды будет сведено к минимуму.

Основные отходы от эксплуатации полигона образуются в связи с истечением срока эксплуатации ламп от освещения территории и помещений полигона; в связи с обеспечением деятельности обслуживающего персонала; уборкой территории, от эксплуатации комплекса термического обезвреживания отходов; заправки топливом, выхлопных газов и продуктов эксплуатации автотранспорта и спецтехники (ТО и ТР).

При ТО и ТР автотранспорта и спец техники образуются такие отходы, как: отработанные аккумуляторы, отработанные покрышки, лом черных металлов, отработанные фильтры, различные виды отработанных масел; обтирочный материал, загрязненный маслами.

От жизнедеятельности рабочего персонала образуются следующие виды отходов:

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- обрезки и обрывки тканей смешанных (спецодежда);

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									43
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

– обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства.

На территории полигона в период эксплуатации будет функционировать комплекс термического обезвреживания отходов, от которого при сжигании отходов будут образовываться золошлаки и ряд других отходов, связанных с его обслуживанием и эксплуатацией.

Основное негативное воздействие на окружающую среду в период эксплуатации будут оказывать отходы, ввозимые на площадку полигона для дальнейшего накопления, захоронения и термического уничтожения.

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона.

Мусоровозы, прибывающие на полигон, должны быть взвешены и зарегистрированы на контрольно-пропускном пункте.

Регистрация отходов включает заполнение необходимых документов с заполнением следующих данных: источник отходов, тип отходов, объем и масса отходов.

Учет принимаемых отходов на КПП ведется в неуплотненном состоянии. Оценивается соответствие морфологического и фракционного состава поступающих на полигон отходов показателям, на которые рассчитан полигон. При поступлении на полигон отходы проходят радиационный дозиметрический контроль.

Воздействие на почвенный покров

При производстве земляных и строительно-монтажных работ воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в период строительства заключается:

- в изъятии земельных участков на период строительства (краткосрочная аренда) проектируемых объектов;
- механическом нарушении и разрушении почвенного покрова при работе строительной техники;
- в нарушении равновесия сложившегося микро- и мезорельефа при вертикальной планировке территории промплощадки;
- в локальном изменении геологических и гидрологических условий при вертикальной планировке территории;
- в возможном засорении территории строительства отходами;
- в возможном загрязнении почвенного покрова веществами, ухудшающими ее биологические, физические и химические свойства (сточными водами, ГСМ при работе техники и т.п.);
- в возможном частичном повреждении растительного покрова на участках, примыкающих к территории, отводимой под строительство проектируемых объектов.

Для того, чтобы смягчить, а в ряде случаев, и предотвратить нерегламентированное воздействие на почвенный покров, проектной документацией предусмотрены мероприятия, направленные на рациональное использование земельных

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									44
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									

ресурсов и охрану почвенного покрова, а также мероприятия по рекультивации нарушенных в процессе строительства земельных участков.

В период эксплуатации полигона возможны следующие виды воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров:

- изъятие земельных участков на период эксплуатации проектируемых объектов (долгосрочная аренда);
- возможное загрязнение почвенного и растительного покрова загрязнителями, поступающими из атмосферы, засорение отходами разрушающегося твердого покрытия площадок, локальными разливами нефтепродуктов;
- возможное нарушение системы организованного отведения сточных вод;
- возможное передвижение неисправных транспортных средств по автодорогам.

Воздействие на растительный покров

При реализации проекта на стадии строительства возможны следующие основные виды воздействия на растительность:

- уничтожение естественных растительных сообществ на площади строительства объектов полигона и как следствие обеднение видового состава растительности;
- нарушение растительного покрова в ходе водной эрозии почв, вызванной в свою очередь, нарушением почвенного покрова;
- сокращение ресурсов дикоросов;
- загрязнение территории.

Прямое воздействие, проявляющееся в непосредственном уничтожении растительного покрова, ограничивается площадью строительства. Опосредованное воздействие, проявляющееся в увеличении вероятности эрозии почв, затоплении прилегающих территорий и др., распространяется на площади, примыкающие к полигону, и зависит от локальных условий.

В период эксплуатации полигона растительность окружающей территории будет испытывать следующие воздействия:

- вследствие проведенных при строительстве земляных работ может измениться гидрологический режим окрестностей объектов, что будет способствовать изменению естественного видового состава растительности и, как следствие, смене биоразнообразия территории;
- механическое разрушение и нарушение почвенно-растительного покрова в результате проезда транспортных средств вне существующих дорог;
- нелимитированный сбор дикоросов;
- захламление бытовым мусором;
- загрязнение территории объекта и окружающих территорий выбросами вредных веществ, в том числе ГСМ, продуктами сгорания бензина и дизельного топлива.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							45

После закрытия полигона проводится его рекультивация. Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытого полигона – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Рекультивация полигона осуществляется в два этапа: технический и биологический. Технический этап рекультивации включает в себя подготовку территории полигона к последующему использованию под насаждения. Биологический этап включает комплекс фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление нарушенных земель.

Воздействие на животный мир

В период строительства происходит:

- непосредственное воздействие на фауну при проведении земляных работ;
- расчистка под строительство покрытых растительностью территорий и вследствие этого трансформация, нарушение и отчуждение местообитаний;
- эффект присутствия и шум от работы техники;
- внедрение чужеродных видов;
- социальный фактор (увеличение пресса охоты, браконьерство);
- хищничество со стороны собак персонала;
- загрязнение территорий;
- сооружение траншей или наземных преград. Траншеи могут стать ловушками, попав в которые животные не смогут выбраться и погибают. Наземные преграды (например, земляные насыпи и заборы) также препятствуют перемещениям животных.

Освоение территории проектируемого объекта окажет краткосрочное воздействие на биоразнообразие животного мира, попадающего в зону непосредственного и территориального влияния.

В период эксплуатации происходит постепенная адаптация большинства видов млекопитающих и птиц в зоне влияния проектируемого объекта.

Наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора браконьерства и беспокойства. Воздействие ряда других факторов будет малозначительным и поддается нейтрализации.

Период интенсивного воздействия на фауну района ограничивается этапом проведения строительных работ, в период эксплуатации объекта влияние приобретет умеренный характер.

Возможными неблагоприятными последствиями воздействия проектируемых объектов на животный мир территории будут пространственные перемещения части чувствительных видов. Обратимость этого явления будет зависеть от перспектив дальнейшего обустройства рассматриваемого региона.

Взаимодействие в системе «полигон - геологическая среда»

Многолетнемерзлые грунты находятся в устойчивом термодинамическом равновесии и могут сохраняться, формироваться или деградировать при определенном

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							46

сочетании природных инженерно-геологических условиях или техногенном воздействии, связанном со строительством полигона, трасс линейных сооружений. Важнейшей особенностью ММГ является то, что они при оттаивании дают осадку.

Строительство и эксплуатация полигона приведет к изменению состояния геологической среды и потенциально может вызвать или активизировать негативные экзогенные процессы.

Инженерно-геологические условия исследуемой территории оцениваются как сложные (СП 11-105-97, приложение Б) (Арх.№ 120.ЮР.2017-2020-02-ИГИ1.1).

Осложняющими факторами являются:

- наличие грунтов, обладающих специфическими свойствами (органические, засоленные);
- повсеместное распространение мерзлоты сливающегося типа;
- подземные льды, льдистые и сильнольдистые грунты.
- поверхностное обводнение и участки развития болот.

Взаимодействие в период строительства

Наиболее вероятно, что активизация произойдет на тех участках, где интенсивность современных экзогенных процессов высока и в ненарушенных условиях. При хозяйственном освоении территории происходит нарушение снежного и растительного покрова, их частичное или полное удаление. При возведении насыпи изменятся условия теплообмена. Таким образом, естественная динамика природных факторов и хозяйственная деятельность человека приведут к изменению температурного режима и мощностей сезонно-талого слоя. При этом возникает вероятность деградации мерзлоты, она происходит при повышении температуры многолетнемерзлых грунтов под влиянием воздействия сооружений. Повышение температуры ММГ может привести к снижению несущей способности основания, оттаивание ММГ – к сверхнормативным осадкам фундаментов или к полной потере несущей способности основания. В случае нарушения поверхностных условий, возникающие процессы пучения и осадки происходят по площади неравномерно, поэтому представляют определенную опасность для любого вида строительства.

На этапе строительства выполняются технологические мероприятия, воздействующие на условия естественного залегания и изменения физико-механических свойств грунтов и режима подземных вод. Это расчистка поверхности; уплотнение грунтов, отсыпка насыпей и т.д. Воздействие в период строительства проектируемых объектов связано со следующими процессами:

- устройство фундаментов и установка опор;
- проходка траншей подземных трубопровода и коммуникаций;
- устройство отсыпок.

Основным видом воздействия на геологическую среду при строительстве линейных объектов будет являться механическое нарушение естественного состояния грунтов при производстве земляных работ, включающих: планировку

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

										Лист
										47
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

рельефа, рытье и засыпку траншей. Все это может привести: к нарушению гидрогеологического режима территории; к активизации существующих инженерно-геологических процессов, а также к формированию новых.

При строительстве линейных объектов непосредственные нарушения будут сосредоточены в пределах трасс.

В сезоны весеннего снеготаяния и обильных дождей уровень грунтовых вод на большей части исследуемой территории приближается к поверхности земли и устанавливается на глубинах 0.0 – 0.2 м. Вследствие слабой проницаемости верхней зоны все отрытые котлованы и траншеи в неблагоприятные периоды года заполняются подземными и поверхностными водами. Что, в свою очередь, ведет к активизации процессов морозного пучения и заболачиванию территории.

Загрязнение подземных вод может произойти в результате поступления с инфильтрующимися водами загрязняющих веществ с территории строительной площадки. Но так как грунтовые воды на площадке не вскрыты, и учитывая инженерно-геологические особенности территории (заторфованность, слабопроницаемые грунты), загрязнение грунтов и подземных вод можно считать незначительным. Пункты наблюдения за надмерзлотными водами сезонно-талого слоя приведены в Графической части.

Взаимодействие в период эксплуатации

На этапе эксплуатации основным источником воздействия на геологическую систему являются площадка полигона и внеплощадочные линейные сооружения.

Нарушения почвенно-растительного покрова и изменение условий снегонакопления в процессе эксплуатации проектируемых объектов полигона является одним из наиболее значимых факторов воздействия.

Основными видами воздействия на геологическую среду являются:

- статические и динамические нагрузки, передаваемые на грунты отсыпки от возведенных на них сооружений;
- изменение влажностного баланса;
- химическое воздействие, создаваемое выбросами оборудования, автотранспорта, утечками из коммуникационных сетей, проливами на площадках размещения складов и т.п.;
- гидродинамическое воздействие, в результате утечек из коммуникаций и дополнительной инфильтрации атмосферных осадков при изменении режима поверхностного стока после планировки площадки и завершения строительства объекта.

Результатом таких нагрузок, а также нарушений условий эксплуатации объекта может стать активизация процессов заболачивания, подтопления и криогенных процессов.

При эксплуатации воздействие на подземную гидросферу может произойти также в результате нештатных (аварийных) ситуаций (к примеру, разрушение, пролив и т.п.).

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							48
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Достоверность прогноза, полученного при изысканиях для разработки проектной документации, следует проверять и уточнять в процессе мониторинга геологической среды при строительстве и эксплуатации объектов полигона. Результаты мониторинга следует отражать в техническом отчете (заключении) в соответствии с требованиями п. 6.7.4 СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97.

2.4 Мероприятия, направленные на получение подтверждения исключения негативного воздействия на окружающую среду

В соответствии с п. 6 статьи 23 Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» при размещении отходов на объектах размещения отходов, которые не оказывают негативное воздействие на окружающую среду, плата за негативное воздействие на окружающую среду не взимается.

В развитие п. 7 статьи 23 Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» Постановлением Правительства РФ от 26.05.2016 № 467 вступило в силу «Положение о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов».

Указанный нормативный правовой акт устанавливает порядок подтверждения исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов.

Исключение негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов достигается за счет осуществления природоохранных мероприятий, наличия технических решений и сооружений, обеспечивающих защиту окружающей среды, и подтверждается результатами мониторинга состояния окружающей среды, в том числе соблюдением нормативов предельно допустимых концентраций химических веществ, проводимого собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Обоснованием исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов являются данные инструментальных измерений с использованием технических систем и устройств с измерительными функциями, свидетельствующие о соблюдении нормативов качества окружающей среды, установленных для химических, физических и биологических показателей состояния окружающей среды, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций химических веществ.

Нормативы качества окружающей среды должны соблюдаться на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду. Нормативы качества окружающей среды в общем случае определяются в следующих местах отбора проб:

а) для атмосферного воздуха и почв – на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов;

б) для поверхностных водных объектов – в месте выпуска сточных вод, поступающих с объекта размещения отходов в водный объект;

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									49
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

в) для подземных водных объектов – на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов, по направлению течения подземных вод.

При отсутствии установленных нормативов качества окружающей среды для оценки ее состояния применяются фоновые значения соответствующих физических, химических или биологических показателей состояния компонентов природной среды на территории, прилегающей к объекту размещения отходов.

2.5 Нормативно-правовые основания проведения производственного экологического мониторинга и контроля

Для обеспечения экологической безопасности в соответствии с российским природоохранным законодательством и действующими нормативно-правовыми документами (Федерального закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», Федерального закона РФ № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Постановления Правительства №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», Приказа МПР РФ №66 от 04.03.2016 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», ГОСТ Р 56059-2014, ГОСТ Р 56060-2014, ГОСТ Р 56062-2014, ИТС 22.1-2016, ИТС 17-2016) в зоне возможного влияния проектируемых объектов в период строительства и эксплуатации должен осуществляться производственный экологический контроль (мониторинг).

Осуществление ПЭК(М) позволит контролировать воздействие инженерных сооружений на компоненты природной среды и на этой основе осуществлять природоохранные мероприятия.

Общими требованиями к подготовке и организации ПЭК(М) в период строительства и эксплуатации являются:

- соответствие требованиям нормативно-методических документов,
- выполнение наблюдений в зоне размещения эксплуатируемых объектов,
- ведение мониторинга в зависимости от условий природной среды и особенностей проектируемого инженерного объекта,
- сбор фактических данных о состоянии природной среды осуществляется путем выполнения инженерно-экологических исследований и наблюдений,
- обработка полученной информации осуществляется путем проведения камеральных работ, лабораторных химико-аналитических исследований с компьютерной обработкой и моделированием процессов взаимосвязи производственных объектов и компонентов природной среды,
- ведение единой базы данных в информационно-управляющей подсистеме.

Настоящий документ содержит основные решения по организации ПЭК(М) в период строительства, а также основные решения по созданию постоянно-действующей в период эксплуатации системы ПЭМ.

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

										Лист
										50
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Проведение ПЭК(М) базируется на сборе измерительной и наблюдательной информации, на обработке этой информации и представлении данных мониторинга должностным лицам для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

Ф. 23-15.1

Инь. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							51

3 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

3.1 Порядок разработки программы производственного экологического мониторинга и контроля

Программа производственного экологического мониторинга и контроля окружающей среды разрабатывается после изучения и систематизации материалов инженерных изысканий и исследований прошлых лет (инженерно-геологических, гидрометеорологических, инженерно-экологических) и предполевого дешифрирования аэрофотоснимков на основании ГОСТ Р 56063-2014, ГОСТ Р 56061-2014, ГОСТ Р 56060-2014, Приказа Минприроды России от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», Приказа МПР РФ №66 от 04.03.2016 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», Постановления Правительства РФ от 26.05.2016 № 467 «Положение о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов», «Временных требований к содержанию материалов производственного экологического контроля в области обращения с отходами», ИТС 22.1-2016, СП 1.1.1058-01 и с учетом:

- принятых проектных решений по осуществлению производственной деятельности на всех стадиях жизненного цикла объекта, включая проектные решения по охране окружающей среды;
- природно-климатических характеристик и фондовых данных наблюдений района размещения объектов, позволяющих выделить область мониторинговых работ;
- сведений о наличии ООПТ с их уязвимыми биотопами в экстремальных климатических условиях, расположение ООПТ относительно проектируемых объектов;
- сведений о наличии территорий традиционного природопользования, путей кочевания оленей, промысловых участков, используемых коренными малочисленными народами;
- сведений о характере производственной деятельности (состав и количество проектируемых объектов), определяющих разветвленность сети ПЭК(М);
- сведений о специфике проводимых работ, определяющих характер и интенсивность негативного воздействия проектируемых объектов на компоненты природной среды;
- сведений о масштабе и сроках проведения работ, регламентирующих этапность и продолжительность исследований;

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
										52

- надежности, доступности и экономической целесообразности применения соответствующих методов исследований.

Разработанная программа ПЭК(М) утверждается руководителем организации (СП 1.1.1058-01 (п. 2.6), Приказ МПР РФ №74 от 28.02.2018 (п.1), ГОСТ Р 56061-2014 (п.4.1)), согласовывается в соответствии с требованиями законодательства с уполномоченными органами исполнительной власти в области мониторинга окружающей среды (Постановление Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013) и в уведомительном порядке передается в территориальный орган Росприроднадзора (Приказа МПР №66 от 04.03.2016 (п. 5).

3.2 Состав работ по проведению производственного экологического мониторинга и контроля

3.3 Организация выполнения работ

ПЭМ и ПЭК осуществляется персоналом/структурным подразделением природоохранной службы организации или привлеченными на договорных условиях специализированными организациями, имеющие необходимые разрешения и лицензии, оборудование, транспортные средства и квалифицированный персонал.

В состав работ по ПЭМ и ПЭК окружающей среды входят:

- подготовительные работы;
- полевые работы;
- лабораторные работы (комплексный химический анализ в соответствии с программой мониторинга);
- камеральные работы;
- подготовка отчетных материалов.

3.4 Подготовительные работы

Подготовительные работы проводятся до начала полевых наблюдений. На подготовительном этапе проводятся работы по следующим направлениям:

- актуализация нормативных, правовых, методических требований в сфере проведения производственного экологического мониторинга и контроля, составление Программы экологического мониторинга и контроля;
- анализ проектных, фондовых, справочных, литературных и др. материалов по объекту;
- сбор и анализ принятых проектных решений по осуществлению производственной деятельности;
- приобретение топографических и тематических карт;
- определение состава и объемов работ с соблюдением баланса между их доступностью, надежностью, расходами и получаемыми результатами;
- формирование полевых групп специалистов в соответствии с составом и объемами, необходимыми для выполнения исследований;

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

										Лист
										53
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

- оформление разрешительных документов на проведение полевых работ
- определение и подготовка необходимого оборудования и материалов для проведения работ по экологическому мониторингу, в том числе поверка в установленном порядке измерительного оборудования;
- организация лабораторных исследований (заключение договоров).

3.5 Полевые работы в период строительства

Проведение полевых работ по мониторингу состояния окружающей среды обосновывается в Программе проведения производственного экологического мониторинга на основании требований российского природоохранного законодательства и действующих нормативно-правовых документов, проектных решений, природных условий района, оценки негативного воздействия проектируемых объектов на все компоненты природной среды и требований заключений государственных органов Российской Федерации с указанием:

- наблюдаемых объектов природной среды, а также воздействия на окружающую среду;
- мест отбора проб;
- перечня наблюдаемых параметров и периодичности измерений;
- методов и требований к отбору проб, а также к проводимым на месте измерениям.

3.5.1 Программа производственного экологического мониторинга в период строительства

Целью производственного экологического мониторинга в период строительства полигона ТК, С и ПО является контроль экологического состояния окружающей среды в зоне влияния строительных работ путем сбора измерительных данных, их комплексной обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями и своевременного доведения мониторинговой информации до должностных лиц для оценки ситуации и принятия управленческих решений.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление наблюдений за техногенным воздействием производственного объекта на компоненты природной среды;
- осуществление наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях оценки соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам, наблюдениям за характером и интенсивностью протекания геологических процессов.

Объектами ПЭМ являются:

- виды воздействия на окружающую среду:

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									54
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
 - отходы производства и потребления;
 - потребление воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды;
 - сточные воды;
- компоненты природной среды:
- атмосферные осадки (снежный покров);
 - почвенный покров;
 - геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы.

3.5.1.1 Виды негативного воздействия

Выбросы загрязняющих веществ от источников

Учет выбросов загрязняющих веществ от источников обуславливается необходимостью определения их соответствия установленным экологическим и нормативным требованиям и оценки влияния на состояние атмосферного воздуха.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется исходя из типа источника, режима работы и специфики выбрасываемых веществ на основании тома «Перечень мероприятия по охране окружающей среды» (120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.1).

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются строительная техника, сварочные агрегаты, ДЭС, работы по разгрузке сыпучих материалов, заправка строительной техники топливом.

Работа данных источников в период строительства непостоянна, большинство источников нестационарные, параметры их выбросов дискретны по времени. В связи с этим, согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.), параметры выбросов от данных источников целесообразнее осуществлять расчетным методом.

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух в период проведения строительных работ, определяются расчетным методом по утвержденным методикам 1 раз после завершения строительства, но не реже 1 раз в год.

При эксплуатации организованных передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха (транспортных и иных передвижных средств и установок) в период строительства должно быть обеспечено не превышение установленных технических нормативов выбросов (ТНВ). Для обеспечения не превышения ТНВ собственниками передвижных средств должна осуществляться регулярная проверка на соответствие таких выбросов техническим нормативам выбросов, в порядке, определенном уполномоченным Правительством Российской Федерации

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							55

федеральным органом исполнительной власти (Согласно п. 2, Статья 30, Глава VII, Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ). Согласно п. 2 Постановления Правительства РФ от 06.02.2002 № 83 проверки автотранспортных средств осуществляются Министерством внутренних дел Российской Федерации во время их государственного технического осмотра, а тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин - органами государственного надзора за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники в Российской Федерации при осуществлении надзора за техническим состоянием и во время государственного технического осмотра этих видов техники.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.5.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Источниками выбросов загрязняющих веществ в период строительства являются организованные и неорганизованные источники периодического действия. Согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.) параметры выбросов от данных источников определяются расчетным методом.

Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

Методы наблюдений

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при работе организованных и неорганизованных источников в период строительства, определяются расчетным методом согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.).

Расчет концентраций выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно «Перечню методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Отходы производства и потребления

Мониторинг предназначен для оценки для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

При проведении визуальных наблюдений согласно требований Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.1.7.1322-03, Приказ №721 от 01.09.2011 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами», «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления», «Временных

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

									Лист
									56
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ			

методических рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации», «Временных требований к содержанию материалов производственного экологического контроля в области обращения с отходами» осуществляется:

- определение соответствия условий сбора, накопления, транспортировки и утилизации отходов природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- учет количества (объемов) отходов с учетом их вида и класса опасности;
- учет наличия отходов, их видов и количества вне мест их временного накопления;
- обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения и др.).

Наблюдения в области обращения с отходами осуществляются по мере их образования и накопления, но не реже 1 раз в месяц в течение всего периода строительства. Частота наблюдений при соответствующем обосновании может быть изменена.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.5.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Наблюдения в области обращения с отходами рекомендуется осуществлять в местах временного накопления отходов производства и потребления, а также на территории строительного землеотвода.

Методы наблюдений

Наблюдения рекомендуется осуществлять визуально с применением (при необходимости) средств измерения (для определения количества/объемов отходов).

Мониторинг в области обращения с отходами включает документооборот и визуальный контроль за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований к отходам, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

Потребление воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды

Данный вид мониторинга организуется с целью учета и контроля объемов водопотребления при строительстве проектируемых объектов.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Периодичность определения объема потребляемой воды составляет 1 раз в месяц.

Размещение пунктов наблюдений

Для определения объемов потребляемой воды специального обустройства пунктов наблюдений не требуется.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							57
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Методы наблюдений

Объемы водопотребления определяются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов.

Сточные воды

Данный вид мониторинга организуется с целью учета и контроля объемов водоотведения при строительстве проектируемых объектов.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Измерения (определения) объемов образующихся сточных вод осуществляются по мере накопления, но не реже 1 раз в месяц.

Размещение пунктов наблюдений

Определение объема образующихся сточных вод осуществляется в местах их накопления (резервуары, емкости, амбары).

Методы наблюдений

Объемы водоотведения определяются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов.

3.5.1.2 Компоненты природной среды

Атмосферные осадки (снежный покров)

Снежный покров является индикатором загрязнения атмосферных осадков, атмосферного воздуха, а также загрязнения воды и почв в результате таяния снега. Результаты анализа химического состава осадков позволяют не только оценивать вклад локальных источников выбросов примесей, но и перенос этих примесей вместе с воздушными массами.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с РД 52.04.186-89, Постановления Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «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».

Мониторинг загрязнения снежного покрова осуществляется вблизи проектируемого полигона 1 раз после завершения строительных работ перед снеготаянием.

Регламент мониторинга атмосферных осадков представлен в разделе 3.5.1.3.

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

										Лист
										58
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Размещение пунктов наблюдений

Пункты наблюдений атмосферных осадков размещаются вдоль границы проектируемого полигона на расстоянии 20 м от границ площадки.

Размещать пункты наблюдений следует с учетом конфигурации строительной площадки, высотных отметок местности, преобладающих направлений ветра на рассматриваемой территории, а также с учетом размера зоны влияния при оценке рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Устанавливается одна фоновая площадка, находящаяся вне зоны влияния.

Методы наблюдений

Отбор и анализ проб снежного покрова осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.1.5.05-85.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки степени загрязнения земель нефтепродуктами и другими загрязняющими веществами в ходе строительства полигона.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Размещение пунктов наблюдений осуществляется, исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров, размещении источников загрязнения, рельефе местности.

С целью выявления мест загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами проводятся визуальные наблюдения, а также отбор проб и химико-аналитические исследования.

В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-2017 на территории, подлежащей контролю, проводят рекогносцировочные выезды. По данным рекогносцировочного выезда и на основании имеющейся документации заполняют паспорт обследуемого участка и делают описание почв.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.2.01-81 (п.2), СанПиН 2.1.7.1287-03 (п.6), Постановления Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «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», а также данных о технологии и специфике проведения работ на конкретном объекте.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 (п.2.4, 2.5) необходимо учитывать данные о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории. Данные компоненты определяются по результатам инженерно-экологических изысканий.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							59
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Отбор проб почвенного покрова вблизи площадок осуществляется 1 раз после завершения строительных работ в летне-осенний период.

Визуальное обследование почвенного покрова осуществляется на площадке строительства полигона – 1 раз в квартал и 1 раз после завершения строительных работ, а также после завершения работ, связанных с возможными рисками загрязнения почв нефтепродуктами.

В ходе маршрутных обследований почвенного покрова, осуществляется выявления очагов загрязнения нефтепродуктами, по результатам которых проводится отбор проб и лабораторный анализ (определяется размер очага, глубина и степень загрязнения нефтепродуктами). По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.).

Также после завершения строительных работ и проведения работ по рекультивации проводится оценка выполнения работ по рекультивации нарушенных земель согласно ГОСТ 17.5.1.02-85, ГОСТ 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85), ГОСТ 17.5.3.06-85.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.5.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Отбор проб почвенного покрова следует осуществлять с фоновых и контрольных площадок. Контрольные площадки рекомендуется располагать в пределах полосы временного отвода земель в зоне негативного воздействия, фоновые пункты - за пределами полосы отвода.

Отбор проб осуществляется согласно ГОСТ 17.4.4.02-17. Пункты наблюдений почв размещаются вдоль границы проектируемого полигона на расстоянии 20 м от границ площадки. Размещать пункты наблюдений следует с учетом конфигурации строительной площадки, высотных отметок местности.

Устанавливается одна фоновая площадка, находящаяся вне зоны воздействия полигона.

Местоположение пунктов отбора проб почв может быть скорректировано как с учетом типов почв (соответствие типов почв для фоновых и контрольных точек), расположением объектов (автодорог, объектов инфраструктуры и т.п.), а также привязки к типу ландшафтов, что определяется при рекогносцировочном обследовании.

Визуальные наблюдения предусматриваются на всей территории, задействованной строительными работами.

Оценка работ рекультивации осуществляется на территории строительных работ, отводимой в краткосрочное пользование.

Схема размещения пунктов наблюдений представлена в Графической части.

Методы наблюдений

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуальных наблюдений и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях.

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

										Лист
										60
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.03-85.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Визуальную оценку выполнения работ по рекультивации нарушенных земель выполняют организации, проводящие рекультивации.

Геологическая среда

Мониторинг геологической среды (МГС) направлен на контроль за ее состоянием и возможной активизацией опасных геологических экзогенных процессов (ОГП) на участках их развития в пределах зон взаимодействия с ней объектов полигона ТК, С и ПО Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Локальный мониторинг геологической среды на участке расположения полигона осуществляется в соответствии с СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Часть I. «Общие правила производства работ», Часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», Часть IV «Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов», СП 25.13330.2012, СП 116.13330.2012.

В период строительства согласно указанным документам рекомендуется проводить наблюдения за состоянием геологической среды и ОГП на территории строящихся объектов, характеризующейся высокой вероятностью их возникновения.

Локальный мониторинг геологической среды в период строительства включает наблюдения за криогенными процессами (морозное пучение, промерзание и оттаивание грунтов, термоэрозия, термокарст), процессами подтопления и заболачивания, а также инженерно-геологическими процессами, спровоцированными строительной деятельностью.

Цели, задачи и объекты мониторинга геологической среды

Мониторинг геологической среды выполняется в зоне взаимодействия литосферы со строящимися объектами полигона с целью:

- оценки эффективности мероприятий, выполненных для инженерной защиты объекта и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									61
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды и развитием опасных геологических процессов, как уже установленных, так и иницируемых процессом обустройства в зоне взаимодействия объекта с геологической средой;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды и защите объектов от воздействия ОГП;
- оптимизация наблюдательной сети.

Обоснование объектов и регламента мониторинга экзогенных процессов геологической среды

Инженерно-геологические условия исследуемой территории оцениваются как сложные (СП 11-105-97, приложение Б).

Наиболее вероятно, что активизация произойдет на тех участках, где интенсивность современных экзогенных процессов высока и в ненарушенных условиях. На участке размещения площадки полигона и вдоль трасс линейных сооружений к ним следует отнести, в первую очередь участки, где возможна активизация криогенных процессов (морозное пучение, промерзание и оттаивание грунтов, термоэрозия, термокарст), процессов подтопления и заболачивания.

В естественных (ненарушенных) условиях большинство процессов протекает медленно и на исследуемой территории прогнозируется достаточно уверенно.

На территориях проектируемого строительства данные процессы носят направленно-техногенный характер и в большей степени связаны с механическим воздействием на ландшафты. Это выемка (отбор) грунта, уплотнение грунтов, перераспределение поверхностного и подземного стока. Техногенно-обусловленные процессы в различной степени проявляются на этапе строительства и могут негативно сказаться целостности объектов проектирования.

Организация мониторинга геологической среды (МГС) строится на основе данных инженерно-геологических изысканий, методов моделирования и прогнозирования функционирования (движения) лито-технической системы (ЛТС).

Система мониторинга геологической среды является неотъемлемой частью сооружаемого объекта.

Информация, получаемая в процессе мониторинга, должна в необходимой и достаточной мере отражать состояние компонентов геологической среды в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Поскольку МГС, как система, также имеет свое развитие (движение), ее внутренняя самоорганизация должна выражаться в оптимизации функционирования. Это одна из задач мониторинга, охватывающая все ее компоненты, структуру и свойства (наблюдательные сети, оборудование, перечень наблюдаемых параметров и характеристик, частота съема информации, анализ получаемых данных, подготовка выходной информации, эффективность системы, замкнутость получаемой информации и пр.).

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									62
			Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

Программа мониторинга экзогенных процессов геологической среды

Объекты проектирования полигона характеризуются сплошным распространением многолетнемерзлых грунтов. На площадке грунтовые воды не вскрыты. В соответствии с существующими инженерно-геологическими условиями, возможно формирование только надмерзлотного, в том числе техногенного горизонта грунтовых вод в летнее время. Питание осуществляется путем инфильтрации поверхностных вод и атмосферных осадков, нет их связи с нижележащими водоносными горизонтами), слабопроницаемые отложения (суглинки) значительной мощности распространены практически по всей площадке, можно говорить о хорошей степени защищенности подземных вод от проникновения поверхностного загрязнения. Организация сети наблюдательных гидрогеологических скважин нецелесообразна. Контроль химического состава грунтовых вод такого типа возможен с поверхности (шурфы).

МГС локального уровня включает в себя контроль состояния геологической среды и проявлений ОГП.

Для оценки площадного распространения проявлений опасных геологических процессов, проводятся визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдения.

Также используются сведения о динамике изменения теплофизических свойств грунтов, включая многолетнемерзлые, а также глубины промерзания и оттаивания приповерхностных слоев (СМС и СТС) и изменениями температуры грунтов до отметок нулевых колебаний, полученных с помощью термометрических скважин. Обустройство термометрических скважинах и наблюдения предусмотрены Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения «Часть 3 «Северный купол» Книги 10-11 «Объекты производственного назначения. Геотехнический мониторинг» (АО «Фундамент»).

Поскольку локальный мониторинг геологической среды базируется на комплексной интерпретации результатов определенного набора наблюдений и исследований, регламенты, которые приводятся ниже, описываются по видам наблюдений и исследований, методам и методикам, применяемым в процессе указанных наблюдений и исследований, контролируемым характеристикам и параметрам.

Наблюдение за указанными выше процессами базируется на фоновых замерах, выполненных в предпроектный период (период изысканий).

Размещение контрольно измерительной сети

Методическую основу МГС составляет комплексное использование результатов:

– маршрутных обследований

Маршрутные инженерно-геологические наблюдения

Целью визуальных наблюдений является заверка данных по динамике развития экзогенных процессов, проходящих в непосредственной близости от объектов проектирования.

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

										Лист
										63
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Маршрутные наблюдения выполняются по всем площадкам объекта с отступом от границ площадки на 50 м, параллельными маршрутами, полоса наблюдения для каждого маршрута – 100 м при масштабе съемки 1:1000.

Визуальные маршрутные обследования территории строительства помогают выявлять возможные инженерно-геологические процессы, спровоцированные строительной деятельностью. Процессы должны быть зафиксированы и описаны.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Данные маршрутных инженерно-геологических обследований позволяют отслеживать динамику процессов, как на территории проектируемых объектов, так и прилегающей территории, подвергающейся техногенному воздействию.

На стадии строительства в ходе маршрутных обследований территории контролируются следующие параметры инженерно-геологических процессов:

- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- расстояния от этих участков до проектируемых объектов;
- визуальные признаки процессов (заболачивание, бугры пучения, эрозионные врезы и т.п.).

Для обнаружения новых проявлений инженерно-геологических процессов, а также изучения динамики развития выявленных ранее проявлений процессов, обследование территории должно проводиться периодически.

Регламент мониторинга геологической среды представлен в разделе 3.5.1.3.

Маршрутное обследование территории производится с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью GPS, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследования и сравнением с данными предыдущих работ.

Методы исследований

В ходе маршрутных обследований оцениваются динамика и масштабы выявленных ОГП и ландшафтно-географические изменения, вызванные процессом строительства. Особое внимание должно уделяться потенциально опасным зонам, выделенным по результатам предыдущих работ и подготовки основы МГС.

Маршрутные наблюдения следует выполнять с использованием топографических планов и карт в масштабе 1:1000.

Наибольшее внимание необходимо уделять наиболее неблагоприятным для освоения участкам территории (наличие опасных геологических и инженерно-геологических процессов, морозное пучение, эрозия, заболачивание, термокарст и т.д.)

По результатам маршрутных обследований на объектах обустройства дается оценка динамики и направленности процессов, выявленных визуально на территории размещения объектов.

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							64
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

В процессе маршрутных обследований производится фотографирование (видеосъемка) с обязательной фиксацией даты ее проведения с целью выявления, развития опасных инженерно-геологических или геологических процессов, способных повлиять на ход строительства.

В процессе обследования все описания и зарисовки изменения геологической среды и направленности ОГП, связанные с природными факторами, а также нарушением технологии эксплуатации заносятся в журнал, являющийся документом, на основании которого проводится фиксирование признаков, по которым данный процесс можно идентифицировать на материалах дистанционного зондирования или картографических материалах. Привязку выявленных природных объектов можно осуществлять с помощью GPS-приемников.

Информация об изменении состояния геологической среды и ее параметрах отражается в отчетной форме (отчет о выполненных работах), где приводятся данные о ее состоянии во время строительства. На основе выполненного сравнения отмечаются места проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов, а также определяется динамика развития существующих. Выдаются рекомендации о дальнейшем проведении ПЭМ и если это необходимо, о проведении дополнительных работ, мест постановки наблюдений и комплексе наблюдательных систем.

3.5.1.3 Сводный регламент проведения ПЭМ в период строительства

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
<i>Виды негативного воздействия</i>				
<i>Потребление воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды</i>				
Наблюдения вод, используемых на производственные и хозяйственно-питьевые нужды Осуществляются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов	-	-	- объем используемых вод	1 раз в месяц 1 этап – 6 раз 2 этап – 7 раз 3 этап – 3 раза 4 этап – 1 раз

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

							120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
								65
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
Отходы производства и потребления				
Пункт наблюдений отходов производства и потребления в местах временного хранения (накопления) отходов и на строительных площадках	-	-	<ul style="list-style-type: none"> - определение соответствия условий сбора, накопления, транспортировки и утилизации отходов природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям; - учет количества (объемов) отходов с учетом их вида и класса опасности; - учет наличия отходов, их видов и количества вне мест их временного накопления; - обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения и др.). 	<p>по мере образования и накопления, но не реже 1 раза в месяц</p> <p><i>1 этап – 6 раз</i></p> <p><i>2 этап – 7 раз</i></p> <p><i>3 этап – 3 раза</i></p> <p><i>4 этап – 1 раз</i></p>
Сточные воды				
Наблюдения за сточными водами – Осуществляются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов	*	-	– объем сточных вод	<p>По мере накопления перед вывозом, но не реже, чем 1 раз в месяц</p> <p><i>1 этап – 6 раз</i></p> <p><i>2 этап – 7 раз</i></p> <p><i>3 этап – 3 раза</i></p> <p><i>4 этап – 1 раз</i></p>
Выбросы от организованных и неорганизованных источников				
<p>– Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при работе строительной техники, сварочных, окрасочных, перегрузочных и других видах строительных работ, определяются расчетным методом по утвержденным методикам после завершения строительства, но не реже 1 раза в год.</p> <p>– Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов являются дорожная техника и автотранспорт, контроль за выбросами которых осуществляется периодически, в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания.</p>				

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

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
Компоненты природной среды				
Атмосферные осадки (снежный покров)				
Контрольный пункт наблюдений снежного покрова Вдоль границы проектируемого полигона ТК, С, ПО на расстоянии 20 м от границ площадки			Обобщенные показатели: – водородный показатель (рН); – взвешенные вещества; Концентрации веществ (в т.ч. специфических ЗВ.): – ионы сульфатов; – ионы аммония; – нитрат-ион; – ионы хлоридов; – нефтепродукты; – фенолы; – железо общее; – марганец; – свинец; – цинк; – хром; – никель; – медь; Описание разреза: – высота снежного покрова; – включения	1 раз после завершения строительных работ на объекте (перед снеготаянием)
	1 этап	5		
3 этап	5	С6...С10		
Фоновый пункт наблюдений снежного покрова Вне зоны влияния строительной площадки				
	1 этап	1		
3 этап	1	Сфс1		
Почвенный покров				
Контрольные пункты наблюдений почвенного покрова Вдоль границы проектируемого полигона ТК, С, ПО на расстоянии 20 м от границ площадки			Обобщенные показатели: – рН (водной и солевой вытяжки); – содержание органического вещества; – общее содержание азота; Концентрации ЗВ: – нитрат-ион; – фосфат-ион; – сульфат-ион; – хлорид-ион; – железо-общее; – нефтепродукты (фон); – бенз(а)пирен; – мышьяк (фон); – цинк (фон); – свинец; – медь; – ртуть; – кадмий; – никель; – хром (VI); – марганец; – фенолы; – АПАВ.	1 раз после завершения строительных работ в летний период
	1 этап	5		
3 этап	5	М6...М10		
Фоновый пункт наблюдений почвенного покрова Вне зоны потенциального воздействия строительных работ				
	1 этап	1		
3 этап	1	Мф1		

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

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
			<p>Описание разреза:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механический состав; - гранулометрический состав; - включения; - глубина взятия образцов 	
<p>Зона маршрутных наблюдений почвенного покрова На задействованной строительными работами территории</p>			<p>Визуальные наблюдения В ходе маршрутных обследований почвенного покрова, осуществляется выявление очагов загрязнения, по результатам которых проводится отбор проб и лабораторный анализ (определяется размер очага, глубина и степень загрязнения). По результатам анализа принимается дальнейшее решение об устранении загрязнения (очистка, вывоз загрязненного грунта на специализированные площадки, утилизация и т.д.).</p>	<p>1 раз в квартал и 1 раз после завершения строительных работ, а также после завершения работ, связанных с возможными рисками загрязнения почв нефтепродуктами <i>1 этап – 2 раза</i> <i>2 этап – 2 раза</i> <i>3 этап – 1 раз</i> <i>4 этап – 1 раз</i></p>
1 этап	4 км (8,2 га)	-		
3 этап	2,7 км (5,4 га)	-		
<p>Зона маршрутных наблюдений почвенного покрова на рекультивированной территории</p>			<p>Оценка выполнения работ по рекультивации нарушенных земель</p>	<p>1 раз после завершения строительных работ</p>
1 этап	1,2 км	-		
3 этап	1,3 км	-		
Геологическая среда				
<p>Зона визуальных наблюдений ОГП Площадки полигона, а также прилегающая территория шириной 50 м.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - масштаб и скорость развития (площадь и характер ОГП); - площадная пораженность территории, %; площадь, км²; - плановые очертания и размеры очагов развития процессов; - расстояния от участков проявления ОГП до площадки полигона; - визуальные признаки процессов (по результатам маршрутных обследований) 	<p>в начале и конце строительства</p>
1 этап	2,27 км	-		
3 этап	1,98 км	-		

Программа может быть скорректирована после принятия окончательных проектных решений, а также в ходе строительного мониторинга в соответствии с требованиями надзорных природоохранных органов и графиком строительно-монтажных работ.

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

										Лист
										68
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

3.5.2 Порядок организации и проведения производственного экологического контроля в период строительства

Целью проведения производственного экологического контроля является соблюдение в процессе строительства проектируемого объекта мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды и предъявляемых организации, ведущей строительные работы (СМР).

Производственный экологический контроль осуществляется в части:

- соблюдения предусмотренных проектом природоохранных требований и нормативов негативного воздействия на окружающую среду;
- наличия актуальной природоохранной разрешительной документации, в том числе положительного заключения государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы предпроектной и проектной документации;
- контроль наличия и ведения документации по вопросам охраны окружающей среды;
- соблюдения проектных решений и соблюдения экологических норм, получивших положительное заключение государственной экологической экспертизы или государственной экспертизы предпроектной и проектной документации:
 - в период подготовки территории: нормы отвода земель, мероприятия по хранению, переработке и утилизации отходов, мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов природной среды, природоохранные проектные и нормативные решения при подготовке территории (вынос объекта в натуру, подготовка и расчистка территории строительства и др.);
 - в период строительства: нормы целевого использования земель, мероприятия по хранению, переработке и утилизации отходов, мероприятия по предотвращению загрязнения компонентов природной среды, природоохранные проектные и нормативные решения при выполнении основных строительных операций;
- реализации в полном объеме предусмотренных проектом мероприятий по охране окружающей среды;
- ведения работ с соблюдением мер по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов;
- контроль технического состояния объектов природоохранного назначения.
- недопущения деятельности, которая может привести к ухудшению здоровья людей;
- соблюдения требований по охране атмосферного воздуха;
- соблюдения требований по охране водных объектов;

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	Лист

- организации безопасного обращения с отходами производства и потребления;
- соблюдения требований по охране объектов растительного и животного мира;
- обеспечения охраны земель и почв, рекультивации нарушенных земель;
- соблюдения требований по охране недр;
- оперативного устранения причин возможных аварийных ситуаций, связанных с негативным сверхнормативным (сверхлимитным) воздействием на окружающую среду, оценки степени и масштаба негативного воздействия на все компоненты природной среды в случае возникновения аварийных ситуаций.

Деятельность по производственному инспекционному контролю рассматривается в свете требований международного стандарта ИСО 14001, в соответствии с которым в системах экологического менеджмента природопользователей особую роль играет процедура выделения, ранжирования и контроля экологических аспектов деятельности.

Для учета возможных источников воздействия и их систематического контроля при осуществлении ИЭК проводится идентификация экологических аспектов деятельности. Значимость экологического аспекта определяется степенью воздействия, которое оказывает или может оказать аспект на окружающую среду. Процедура идентификации экологических аспектов и связанных с ними воздействий на окружающую среду проводится в следующей последовательности:

- идентификация вида деятельности;
- идентификация источников воздействия на окружающую среду;
- определение видов воздействий, которые связаны с каждым экологическим аспектом;
- выделение и ранжирование по степени значимости экологических аспектов, связанных с идентифицированными источниками и их воздействиями.

Идентификация и выделение значимых экологических аспектов деятельности проводится Подрядной организацией по строительству и представляется в виде «Плана учета значимых экологических аспектов». Данный документ утверждается Заказчиком до начала строительно-монтажных работ.

При идентификации экологические аспекты строительства объекта делятся на два вида:

- элементы деятельности, оказывающие прямое воздействие на окружающую среду и здоровье человека (выбросы, сбросы, образование отходов, водопотребление и водоотведение, изменения рельефа, целевое использование земель, аварийные проливы ГСМ);
- элементы деятельности, оказывающие косвенное воздействие на окружающую среду и здоровье человека (эффективность системы экологического менеджмента, компетентность персонала, эффективность работы системы ПЭМиК, потребления сырья и энергоресурсов).

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							70
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата		

Особое внимание уделяется контролю следующих наиболее значимых экологических аспектов процесса строительства:

- образование, хранение и утилизация отходов;
- возникновение и активизация опасных экзогенных геологических процессов;
- проливы ГСМ от работающей техники и др.

В ходе работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- выезд специалистов на объект;
- проведение необходимых замеров инспектируемых участков;
- проведение наблюдений за выполнением работ на объекте;
- проверка выполнения на объекте природоохранных проектных решений и соблюдения экологических норм;
- фиксация фактов наличия и устранения нарушений природоохранных требований;
- встречи и переговоры с непосредственными исполнителями работ (персонал) и руководством;
- проверка наличия и полноты проектной, разрешительной экологической документации, первично-учетной документации и статистической отчетности;
- предъявление требований по устранению выявленных нарушений природоохранных требований.

По результатам проведения натурных наблюдений составляются акты проведения ПЭК.

Каждое выявленное экологическое нарушение оформляется протоколом, фиксируется посредством фотосъемки и заносится в Акт проверки соблюдения природоохранных требований. При описании каждого выявленного экологического нарушения обязателен сбор следующей информации:

- характеристика зафиксированного экологического нарушения определяется как нарушение статьи действующего природоохранного законодательства и природоохранных решений проекта;
- местоположение нарушения (привязка нарушения при помощи GPS-приемника, фотофиксация);
- масштабность нарушения, оценка размеров нарушенного участка, определяемого при помощи мерной ленты (при невозможности определения масштабности нарушения ввиду снежного покрова или обводненности участка производится предварительная оценка, которая в дальнейшем уточняется).

Фотографии, подтверждающие наличие или устранение нарушений должны быть выполнены с одной точки на местности.

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

							120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
								71
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

Для устранения нарушения строительной организации выдаются практические предписания (рекомендации) об устранении, устанавливается срок исполнения предписания и определяется лицо ответственное за проведение мероприятий по устранению. Всё это также отражается в Акте.

Фотоматериалы передаются Заказчику вместе с Актами выявленных экологических нарушений.

3.6 Полевые работы в период эксплуатации

Проведение полевых работ по мониторингу состояния окружающей среды обосновывается в Программе проведения производственного экологического мониторинга на основании проектных решений, природных условий района, оценки негативного воздействия проектируемых объектов на все компоненты природной среды и требований заключений государственных органов Российской Федерации с указанием:

- наблюдаемых объектов природной среды, а также воздействия на окружающую среду;
- мест отбора проб;
- перечня наблюдаемых параметров и периодичности измерений;
- методов и требований к отбору проб, а также к проводимым на месте измерениям.

3.6.1 Программа производственного экологического мониторинга в период эксплуатации

Основной целью производственного экологического мониторинга в период эксплуатации полигона ТК, С и ПО является оценка экологического состояния окружающей среды в зоне влияния технологических объектов путем сбора измерительных данных, их интегрированной обработки и анализа, распределения результатов между пользователями и своевременного доведения информации до должностных лиц для принятия управленческих решений.

В задачи ПЭМ входит:

- осуществление регулярных и длительных наблюдений за видами техногенного воздействия эксплуатируемого объекта на компоненты природной среды;
- осуществление регулярных и длительных наблюдений за состоянием компонентов природной среды и оценка их изменения;
- анализ и обработка полученных в процессе мониторинга данных.

Результаты ПЭМ используются в целях:

- наблюдения соответствия воздействия эксплуатируемого объекта на различные компоненты природной среды предельно допустимым нормативным нагрузкам;
- оценка соответствия состояния компонентов природной среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам;
- наблюдения характера и интенсивности протекания геологических процессов, опасных для сооружений и оборудования;

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
										72

– разработки и внедрения мер по охране окружающей среды.

Объектами ПЭМ полигона являются:

– виды воздействия на окружающую среду:

- выбросы организованных и неорганизованных источников;
- потребление воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды;
- сточные воды;
- физические факторы воздействия;
- отходы производства и потребления;

– компоненты природной среды:

- атмосферный воздух;
- атмосферные осадки (снежный покров);
- надмерзлотные сезонно-талые воды;
- почвенный покров;
- геологическая среда, в том числе потенциально опасные геологические процессы.

При выполнении плановых осмотров, диагностического обследования проектируемых объектов и определения технического состояния линейных коммуникаций в период их эксплуатации возможно обнаружение признаков негативного воздействия следующего техногенного и нетехногенного характера:

- нарушения растительного покрова (деградация или сукцессия растительного покрова);
- выявление участков почвенного покрова с очевидными признаками внешнего загрязнения;
- активации экзогенных процессов (термокарст, подтопление, заболачивание, пучение и др.

В случае обнаружения вышеперечисленных признаков в дополнение к основной программе производственного экологического мониторинга в период эксплуатации комплекса объектов проектируемых объектов необходимо предусмотреть выполнение дополнительного объема исследований с учетом специфических условий территории, специфики и масштаба выявленного воздействия, требований эксплуатирующей организации и надзорных природоохранных органов.

3.6.1.1 Виды негативного воздействия

Выбросы загрязняющих веществ от источников

В задачи мониторинга источников выбросов входит наблюдение за количественными и качественными характеристиками выбросов загрязняющих веществ

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

										Лист
										73
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

на источниках в целях установления их соответствия паспортным данным и нормативам ПДВ (согласно ГОСТ 17.2.3.02-2014).

Учет выбросов загрязняющих веществ от источников обуславливается необходимостью определения оценки влияния источников загрязнения атмосферы на состояние воздушного бассейна территории расположения объекта.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень определяемых параметров определяется с учетом параметров выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферный воздух на основании данных тома «Перечень мероприятия по охране окружающей среды» (120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.1).

Выбор метода проведения наблюдений на источниках выбросов зависит от категории источников, режима эксплуатации источника, технической возможности отбора проб и экономической целесообразности.

Инструментальный отбор проб предусматривается на выхлопном тракте установок КТО.

Концентрации выбросов загрязняющих веществ КТО регистрируются в непрерывном режиме средствами автоматизированной системы контроля выбросов загрязняющих веществ.

Периодичность контрольных измерений концентраций загрязняющих веществ на КТО, с помощью переносного газоанализатора – 1 раз в год.

При работе КТО в атмосферу поступают следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азот оксид, соляная кислота, сера диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, взвешенные вещества, диоксины.

Согласно требованиям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.) контроль соблюдения нормативов выбросов от остальных источников выбросов проводится расчетным методом. Периодичность проведения расчетов выбросов составляет 1 раз в год.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Инструментальный контроль выбросов на организованных источниках определяется по итогам инвентаризации источников выбросов исходя из технической возможности и экономической целесообразности проведения инструментальных измерений.

Инструментальные наблюдения параметров выбросов загрязняющих веществ осуществляются на источниках выбросов, газоотводящие тракты которых оборудованы узлами для отбора проб (КТО).

Концентрации выбросов загрязняющих веществ КТО регистрируются в непрерывном режиме средствами автоматизированной системы контроля выбросов загрязняющих веществ.

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

											Лист
											74
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ					

Выбросы прочих организованных и неорганизованных источников, расположенных на проектируемых объектах, подлежат контролю расчетным методом. Расчетный метод определения выбросов не требует размещения пунктов наблюдений.

Схема размещения пунктов наблюдений представлена в Графической части.

Методы наблюдений

Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводится расчетными (балансовыми методами, а также основанными на удельных технологических нормативах или закономерностях протекания физико-химических процессов) и химико-аналитическими (инструментальными) методами в соответствии с требованиями нормативных документов или по предписанию органов государственного и муниципального экологического надзора.

Инструментальные наблюдения параметров выбросов загрязняющих веществ осуществляются на источниках выбросов, газоотводящие тракты которых оборудованы узлами для отбора проб (КТО).

Концентрации выбросов загрязняющих веществ от КТО регистрируются в непрерывном режиме средствами автоматизированной системы контроля выбросов загрязняющих веществ, поставляемой комплектно с КТО.

Контрольные измерения концентраций загрязняющих веществ в выхлопном тракте КТО, а также периодические измерения концентраций загрязняющих веществ в выхлопном тракте КТО осуществляются переносным газоанализатором 1 раз в год. Значения мощности и валовых выбросов определяются расчетным методом согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.).

Выбросы загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферный воздух при работе остальных организованных и неорганизованных источников, определяются расчетным методом согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.).

Расчет концентраций выделяемых в атмосферный воздух загрязняющих веществ, их мощность и валовые выбросы, определяются по утвержденным методикам согласно «Перечню методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Потребление воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды

Данный вид мониторинга организуется с целью учета и контроля объемов водопотребления при эксплуатации проектируемых объектов.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Учёт объема сточных вод осуществляется балансово-расчетными методами 1 раз в месяц.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							75

Размещение пунктов наблюдений

Учёт потребляемого количества воды осуществляется балансово-расчетными методами.

Для определения объемов потребляемой воды специального обустройства пунктов наблюдений не требуется.

Методы наблюдений

Объемы водопотребления определяются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов.

Сточные воды

Данный вид мониторинга организуется с целью учета и контроля объемов водоотведения при эксплуатации полигона.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Учёт объема сточных вод осуществляется балансово-расчетными методами 1 раз в месяц.

Регламент мониторинга представлен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Учёт объемов образующихся сточных вод осуществляется балансово-расчетными методами.

Для определения объемов образующихся сточных вод специального обустройства пунктов наблюдений не требуется.

Методы наблюдений

Объемы водоотведения определяются по технологическим и эксплуатационным характеристикам применяемого оборудования (производительность, время наработки, объем заполняемых или опорожняемых емкостей) или с помощью расчетно-балансовых методов.

Физические факторы воздействия

Мониторинг физических факторов воздействия (шума) предназначен для определения уровня шума проектируемого полигона и определения его соответствия установленным нормативам.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Наблюдаемыми параметрами шумового воздействия в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-2014 являются:

– уровень звукового давления постоянного шума;

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									76
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

– эквивалентный уровень звукового давления и максимальный уровень звукового давления непостоянного шума.

В соответствии с ГОСТ 23337-2014 (5.7) перед проведением измерений шума на открытом воздухе следует определять метеорологические условия (скорость ветра, температуру воздуха, влажность, атмосферное давление).

Периодичность измерений шума на границе СЗЗ в соответствии с МУК 4.3.2194-07 (п.4.8) составляет 2 раза в год (в зимнее и летнее время).

Периодичность измерений наблюдаемых параметров в атмосферном воздухе на границе площадки ВЖК составляет 1 раз в квартал

Измерение шума осуществляются в дневное и ночное время суток (ГОСТ 23337-2014 (п.7.14)).

По результатам наблюдений первого года эксплуатации возможна корректировка программы наблюдений.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

На основании СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п. 4.2), СП 1.1.1058-01* (п.2.4) мониторинг шумового воздействия проводится в пределах зоны потенциального воздействия действующих источников шума - на границе СЗЗ полигона и ВЖК.

При размещении пунктов наблюдений следует учитывать направление ветра, технические и территориальные возможности проведения измерений. Рекомендуется измерения осуществлять в одном пункте подветренно с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.

Схема размещения пунктов наблюдений представлена в Графической части.

Методы наблюдений

Замеры уровня шума производятся в соответствии с ГОСТ 31297-2005, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, ГОСТ 23337-2014.

Для оценки уровней шума необходимо применять измерительные приборы, позволяющие определить октавные уровни звукового давления, эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука.

Технические и метрологические характеристики приборов должны удовлетворять требованиям ГОСТ 17187-2010 и иметь действующие свидетельства о государственной поверке.

Отходы производства и потребления

Мониторинг предназначен для оценки процессов обращения с отходами на предмет их соответствия установленным экологическим санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.							Лист
									77
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Контроль за отходами, образующихся на Полигоне

При проведении визуальных наблюдений согласно требований Федеральных законов РФ: №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления», №7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды», №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.1.7.1322-03, Приказа №721 от 01.09.2011 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами», Постановления Правительства ЯНАО «1318-П от 20.12.2017 «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе отдельного сбора) на территории Ямало-Ненецкого автономного округа», «Временных требований к содержанию материалов производственного экологического контроля в области обращения с отходами», «Временных методических рекомендаций по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации», «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления», осуществляется:

- определение соответствия условий сбора, накопления, транспортировки и утилизации отходов природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям;
- учет количества (объемов) отходов с учетом их вида и класса опасности;
- обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения и др.).

Наблюдения в области обращения с отходами осуществляются по мере их образования и накопления, но не реже 1 раза в месяц. Частота наблюдений при соответствующем обосновании может быть изменена.

Контроль за отходами, поступающих на полигон для размещения и обезвреживания

Согласно «Методическим рекомендациям по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления», «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов» (п.2.17) при мониторинге поступающих на полигон отходов наблюдаемыми параметрами являются:

Наблюдаемыми параметрами при мониторинге поступающих на полигон отходов согласно СП 2.1.7.1038-01 (п. 6.2), «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов» (п.2.17, 2.18), «Рекомендаций по организации экологического мониторинга и производственного контроля полигонов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов» (п.8.1, 8.2) являются:

- визуальный осмотр привезенных отходов в кузове транспортного средства;
- масса отходов;
- радиационные измерения;
- наличие необходимой сопроводительной документации.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Инвар. №	Подпись и дата	Инвар. № подл.			

						Лист
						78
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						

Радиационные измерения осуществляются посредством системы автоматического радиационного контроля, размещенной при въезде мусоровозов на полигон.

Целью системы автоматического радиационного контроля является обнаружение радиоактивных веществ для предотвращения их несанкционированного поступления на территорию полигона.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Наблюдения в области обращения с отходами рекомендуется осуществлять в местах временного накопления отходов производства и потребления.

Радиационные измерения проводятся в пункте радиационного контроля.

Схема размещения пунктов наблюдений представлена в приложении.

Методы наблюдений

Наблюдения рекомендуется осуществлять визуально с применением (при необходимости) средств измерения (для определения количества/объемов отходов).

Мониторинг обращения с отходами, образующихся в результате эксплуатации полигона, включает документооборот и визуальные наблюдения за выполнением экологических, санитарных и нормативно-технических требований нахождения отхода на территории предприятия, ведение статистического учета в области обращения с отходами в порядке, установленном законодательством РФ.

Ввозимые отходы оцениваются на соответствие перечню принимаемых отходов и фиксируются в талоне на отходы и журнале приемки и сдачи отходов.

Радиационный контроль мусоровоз проходит с помощью системы радиационного мониторинга. Целью этой системы является автоматическое обнаружение радиоактивных веществ с целью предотвращения их несанкционированного вноса людьми и ввоза на транспортных средствах на территорию полигона.

3.6.1.2 Компоненты природной среды

Атмосферный воздух

Мониторинг предназначен для оценки влияния выбросов вредных (загрязняющих) веществ на состояние атмосферного воздуха в результате эксплуатации объектов и определения соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в пределах зоны воздействия в соответствии с требованиями СП 1.1.1058-01*, СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, Постановления Правительства №222 от 03.03.2018 «Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон», СП 2.1.7.1038-01, «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов», ГОСТ Р 56060-2014, Постановления Правительства РФ № 467 от 26.05.2016 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов».

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									79
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно РД 52.04.186-89 (п.2.4), «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (п.9.2), «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (п.1.36), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.8), «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.9), ГОСТ Р 56060-2014 (п. 4.6.6), «Рекомендаций по организации экологического мониторинга и производственного контроля полигонов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов» (п.4), а также результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, представленном в томе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» (120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.1).

Одновременно с отбором проб в соответствии с РД 52.04.186-89 (п.2.3) следует проводить измерения метеорологических параметров: температуры, влажности, скорости и направления ветра, атмосферного давления и состояния погоды.

Периодичность измерений наблюдаемых параметров в атмосферном воздухе на границе СЗЗ полигона согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п.4.5) должна составлять не менее 50 дней исследований в год после ввода полигона на полную мощность.

Периодичность дальнейших измерений наблюдаемых параметров в атмосферном воздухе в соответствии с «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (п.1.36), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.8), «Методическими рекомендациями по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.9) составляет 1 раз в квартал.

Наблюдения атмосферного воздуха на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов, осуществляются 1 раз в год в теплый период года.

Периодичность измерений наблюдаемых параметров в атмосферном воздухе на границе площадки ВЖК составляет 1 раз в квартал.

Согласно письму Федеральной службе по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека №01/1609-17-31 от 09.02.2017 лабораторные исследования атмосферного воздуха проводятся на соответствие расчетным величинам, т.е. ПДК м.р.

Для получения максимально разовых концентраций осуществляется по 3 пробоотбора при каждом измерении РД 52.04.186-89 (п.4.1).

По результатам наблюдений первого года эксплуатации возможна корректировка программы наблюдений.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.6.1.3.

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

										Лист
										80
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Размещение пунктов наблюдений

Согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (п.4.1), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.8), СП 1.1.1058-01* (п.2.4), «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов твердых бытовых отходов» (1.36), «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.9), «Рекомендаций по организации экологического мониторинга и производственного контроля полигонов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов» (п.4) следует производить анализы проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ полигона и ВЖК.

В соответствии с Постановления Правительства РФ № 467 от 26.05.2016 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» (п. 4) отбор проб следует также осуществлять на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов.

При размещении пунктов наблюдений следует технические и территориальные возможности проведения измерений. Измерения рекомендуется осуществлять с привязкой к существующей и проектируемой дорожно-транспортной сети или объектам производственной инфраструктуры, к которым имеются подходы или подъезды.

Схема размещения пунктов наблюдения представлена в графической части.

Методы наблюдений

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03*, РД 52.04.186-89, «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоиздат, 1985г.).

Измерения, отбор проб и обработка результатов следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.589-2001, РД 52.04.186 89, Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное) СПб., ОАО «НИИ Атмосфера», 2012.

Для определения концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе инструментально-лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям РД 52.04.186-89.

Атмосферные осадки (снежный покров)

Снежный покров является индикатором загрязнения атмосферных осадков, а также загрязнения воды и почв в результате таяния снега.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Перечень наблюдаемых параметров определяется в соответствии с РД 52.04.186-89, Постановления Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «О территориальной

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

										Лист
										81
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

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».

Мониторинг загрязнения снежного покрова осуществляется вблизи проектируемого полигона 1 раз в год перед снеготаянием.

Регламент мониторинга атмосферных осадков представлен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Пункты наблюдений атмосферных осадков размещаются вдоль границы проектируемого полигона на расстоянии 20 м от границ площадки.

Размещать пункты наблюдений следует с учетом размеров и конфигурации площадки полигона, высотных отметок местности, преобладающих направлений ветра на рассматриваемой территории, а также с учетом размера и конфигурации санитарно-защитной зоны полигона.

Устанавливается также одна фоновая площадка, находящаяся вне зоны влияния.

Методы наблюдений

Отбор и анализ проб снежного покрова осуществляется согласно требованиям и рекомендациям ГОСТ 17.1.5.05-85.

Для проведения химических анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Надмерзлотные сезонно-талые воды

Мониторинг надмерзлотных вод сезонно-талого слоя организуется с целью наблюдений за горизонтальной миграцией загрязнений в поверхностных водах зоны аэрации.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Загрязнение вод может произойти в результате поступления с инфильтрующимися водами загрязняющих веществ с территории площадки полигона. Но так как грунтовые воды на площадке не вскрыты, и учитывая инженерно-геологические особенности территории (заторфованность, слабопроницаемые грунты), загрязнение будет происходить в надмерзлотных водах сезонно-талого слоя (в период оттаивания деятельного слоя июль-октябрь месяц).

Перечень наблюдаемых параметров и периодичность наблюдений определяется согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (п.1.33), «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.8), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.7), ГОСТ Р 56060-2014 (п.4.6.4), «Рекомендаций по организации экологического мониторинга и производственного контроля полигонов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов» (п.4),

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									82
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Постановления Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «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».

Учитывая климатические характеристики рассматриваемого региона и продолжительность теплого периода года (самый теплый месяц года – август, его средняя месячная температура составляет 7.6°С) наблюдения надмерзлотных вод следует осуществлять 1 раз в год в летний период.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

Наблюдения за надмерзлотными водами сезонно-талого слоя вод на полигоне осуществляется согласно «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.8), «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (п.1.32), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.7), ГОСТ Р 56060-2014 (п.4.6.3), Постановления Правительства РФ № 467 от 26.05.2016 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» (п. 4) на контрольных и фоновых пунктах наблюдений.

Наблюдения за надмерзлотными водами сезонно-талого слоя вод на полигоне осуществляется на шурфах, расположенных на расстоянии не далее 20 м по периметру полигона с учетом высотных отметок местности. Контрольные пункты наблюдения располагаются ниже по потоку надмерзлотных вод.

Фоновый шурф располагается выше по потоку надмерзлотных вод.

Согласно «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.8), «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» (п.1.34), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.7) на водоотводных канавах также осуществляется отбор проб воды. Отбор проб осуществляется в водоотводных канавах в местах выпуска на рельеф (в низовых отметках).

Схема размещения пунктов наблюдений представлена в Графической части.

Методы наблюдений

Отбор проб надмерзлотных вод сезонно-талого слоя предусматривается в сети обустраиваемых пунктов наблюдений – в шурфах, каждый из которых запроектирован из поливинилхлоридных труб с заглублением в грунт.

Отбор, хранение и консервация проб проводится в соответствии с требованиями, изложенными в ГОСТ 31861-2012, РД 52.24.309-2016, Р 52.24.353-2012, а также согласно соответствующей нормативно-технической документации. Приборы, используемые для отбора поверхностных вод, соответствуют требованиям, изложенным в ГОСТ 17.1.5.04-81. Комплексный химический анализ проб проводится в лабораторных условиях.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									83
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									

Для проведения анализов должны использоваться методики, допущенные к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Почвенный покров

Мониторинг почвенного покрова осуществляется с целью оценки загрязнения почвы в ходе эксплуатации полигона.

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

Мониторинг почвенного покрова осуществляется посредством маршрутных наблюдений с целью выявления мест загрязнений почв, а так же посредством отбора проб в пунктах наблюдения почвенного покрова и химико-аналитических исследований.

В соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84 (п.2.2) на территории, подлежащей контролю, проводят рекогносцировочные выезды. По данным рекогносцировочного выезда и на основании имеющейся документации заполняют паспорт обследуемого участка и делают описание почв.

Перечень наблюдаемых параметров определяется согласно требованиям ГОСТ 17.4.2.01-81 (п.2), СанПиН 2.1.7.1287-03 (п.6), СП 2.1.7.1038-01 (п.6.9) и «Методических рекомендаций по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления» (п.4.10), «Рекомендаций по организации экологического мониторинга и производственного контроля полигонов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов» (п.6), Постановления Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «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».

Согласно ГОСТ Р 56063-2014 (п.4.3), СанПиН 2.1.7.1287-03 (п.2.4, 2.5) необходимо учитывать данные о фоновом состоянии почвенного покрова рассматриваемой территории. Данные компоненты определяются по результатам инженерно-экологических изысканий.

Отбор проб почвенного покрова на площадных объектах, на которых возможно негативное воздействие на почвенный покров, осуществляется 1 раз в год в конце периода вегетации (ГОСТ 17.4.4.02-84 (п.2.1)).

По результатам наблюдений первого года эксплуатации возможна корректировка программы наблюдений.

Регламент мониторинга приведен в разделе 3.6.1.3.

Размещение пунктов наблюдений

При размещении пунктов наблюдений следует учитывать: размеры и конфигурацию проектируемого полигона, рельеф местности, размещения сети наблюдения за состоянием надмерзлотных вод, преобладающего направления ветра, высотных отметок местности.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									84
						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ			
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Отбор проб осуществляется согласно ГОСТ 17.4.4.02-84 (п.2), Постановления Правительства РФ № 467 от 26.05.2016 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов» (п. 4) на границе земельного участка, на котором расположен объект размещения отходов с учетом высотных отметок местности. Пункты наблюдения располагаются не далее, чем 20 метров от границы площадки.

Так же наблюдения проводятся в фоновой точке, находящейся вне зоны влияния площадки.

Местоположение пунктов отбора проб почв может быть скорректировано как с учетом типов почв (соответствие типов почв для фоновых и контрольных точек), расположением объектов (автодорог, объектов инфраструктуры и т.п.), а также привязки к типу ландшафтов, что определяется при рекогносцировочном обследовании.

Схема размещения пунктов наблюдения представлена в Графической части.

Методы наблюдений

Наблюдения за качеством почвенного покрова осуществляется путем визуального контроля и химико-аналитического контроля в стационарных лабораториях.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-84, ГОСТ 17.4.3.03–85.

Средства отбора, условия консервации, хранения и транспортировки устанавливаются в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84, а также согласно соответствующим нормативно-техническим документам на методы определения загрязняющих веществ.

Для проведения анализов используются методики, допущенные к применению при выполнении работ в области загрязнения окружающей среды, либо внесенные в государственный реестр методик количественного химического анализа.

Геологическая среда

Мониторинг геологической среды в процессе эксплуатации организуется с учетом требований, изложенных в СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Часть I. «Общие правила производства работ», Часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», Часть IV «Правила производства работ в районах распространения многолетнемерзлых грунтов», СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах», СНиП 22-02-2003, СП 116.13330.2012.

Мониторинг геологической среды на этапе эксплуатации включает контроль за криогенными процессами (морозное пучение, промерзание и оттаивание грунтов, термоэрозия), процессами подтопления и заболачивания, а также инженерно-геологическими процессами, спровоцированными деятельностью проектируемой площадки полигона.

В период эксплуатации обычно выделяют два этапа – начальный (3-5 лет) и последующий (15-20 лет).

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

						120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							85
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		

В случае возникновения ЧС регламент мониторинга корректируется по необходимости в соответствии с требованиями служб МЧС.

В период эксплуатации проводятся наблюдения за состоянием геологической среды и ОГП на участках, характеризующейся высокой вероятностью их возникновения.

Цели, задачи и объекты мониторинга геологической среды

Мониторинг геологической среды в период эксплуатации выполняется с целью:

- оценки эффективности мероприятий, выполненных для инженерной защиты объекта и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды и развитием опасных геологических процессов;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды и защите объектов полигона от воздействия ОГП;
- оптимизация функционирования МГС в части наблюдательной сети, состава наблюдаемых параметров и характеристик, частоты снимаемой информации.

Объектом мониторинга в период эксплуатации является массив геологической среды в зоне взаимодействия с сооружениями полигона.

Обоснование мониторинга геологической среды

Обустройство и эксплуатация новых объектов, которое будет продолжаться несколько лет, нарушает сложившийся на территории баланс природных условий, что может активизировать или развить ряд новых ОГП. Этот период будет наиболее динамичным и наиболее сложным в развитии рассматриваемой территории.

Кроме того с началом эксплуатации полигона активизируются техногенные и техногенно-индуцированные эндогенные процессы, которые будут оказывать дополнительное влияние на развитие экзогенных геологических процессов. Учитывая сложные инженерно-геологические условия территории очень сложно заранее спрогнозировать зоны развития, направленность и масштаб развития ОГП. Поэтому с началом эксплуатации полигона МГС необходимо продолжить.

Основу МГС составляют наблюдательная сеть, представленная в период строительства, используемый метод- визуальные маршрутные наблюдения. Также используются сведения о динамике изменения теплофизических свойств грунтов, включая многолетнемерзлые, а также глубины промерзания и оттаивания приповерхностных слоев (СМС и СТС) и изменениями температуры грунтов до отметок нулевых колебаний, полученных с помощью термометрических скважин. Обустройство термометрических скважинах и наблюдения предусмотрены Раздел 4 «Конструктивные

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

и объемно-планировочные решения «Часть 3 «Северный купол» Книги 10-11 «Объекты производственного назначения. Геотехнический мониторинг» (АО «Фундамент»).

Поскольку МГС, как система, также имеет свое развитие (движение), ее внутренняя самоорганизация должна выражаться в оптимизации функционирования. Это одна из задач мониторинга, охватывающая все ее компоненты, структуру и свойства (наблюдательные сети, оборудование, перечень наблюдаемых параметров и характеристик, частота съема информации, анализ получаемых данных, подготовка выходной информации, эффективность системы, замкнутость получаемой информации и пр.).

Поскольку начальный период эксплуатации характеризуется достаточно динамичным с точки зрения движения и развития всей создаваемой природно-технической системы режимом функционирования (период самоорганизации вновь созданной системы), контроль геологической среды в этот период является актуальным. В последующем, в случае стабилизации или цикличности инженерно-геологических процессов, в целом должен наступить период стабилизации функционирования лито-технической системы (ЛТС) и контроль за геологической средой должен быть оптимизирован в соответствии с условиями стабилизации. В случае выявления мест развития опасных геологических процессов при проведении мониторинга в период строительства необходимо в данных местах продолжать проводить контроль за ОГП и в период эксплуатации, т.е. производить расширение сети мониторинга по результатам контроля в период строительства.

Мониторинг геологической среды является неотъемлемой частью сооружаемого объекта.

Информация, получаемая в процессе мониторинга, должна в необходимой и достаточной мере отражать состояние компонентов геологической среды в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Программа мониторинга экзогенных процессов геологической среды

На участке размещения площадки полигона в процессе строительства организуется МГС локального уровня, который сохраняется и на период эксплуатации. МГС включает в себя наблюдения за состоянием ММГ и проявлением ОГП.

Наблюдения за указанными выше процессами базируется на фоновых замерах, выполненных в предстроительный (изыскания) и строительный периоды.

Размещение контрольно измерительной сети

На этой стадии используется контрольно-измерительная сеть, созданная при строительстве, которая дополняется данными о температуре грунтов и мощности снежного покрова и СТС.

Методическую основу МГС по-прежнему составляет комплексное использование результатов:

– маршрутных инженерно-геологических наблюдений;

Наблюдаемые параметры и периодичность наблюдений

На стадии эксплуатации в ходе маршрутных обследований территории контролируются следующие параметры инженерно-геологических процессов:

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

										Лист
										87
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- расстояния от этих участков до объектов полигона;
- визуальные признаки процессов.

В период эксплуатации частота маршрутных обследований 2 раза в год - весной и осенью первые 3 года; следующие 3 года - 1 раз в год весной. Далее при стабилизации процесса – 1 раз в 3 года весной, при активизации процессов – 1 раз в год.

Состав работ в ходе маршрутного обследования зависит от характера ОГП и заключается в наземном обследовании территории с фотографированием и фиксацией геометрических размеров процессов с помощью GPS, с последующим составлением отчета по состоянию процессов на период обследования и сравнением с данными предыдущих работ.

Методы исследований

По результатам маршрутного обследования дается оценка динамики и направленности процессов, оцениваются ландшафтно-географические изменения, вызванные процессом эксплуатации полигона. При этом должны оцениваться динамика и масштабы выявленных ОГП. Особое внимание должно уделяться потенциально опасным зонам, выделенным по результатам предыдущих работ и подготовки основы МГС.

Информация об изменении состояния геологической среды и ее параметрах отражается в отчетной форме (отчет о выполненных работах), где приводятся данные о ее состоянии во время эксплуатации полигона. На основе выполненного сравнения отмечаются места проявления опасных геологических и инженерно-геологических процессов, а также определяется динамика развития существующих. Выдаются рекомендации о дальнейшем проведении ПЭМ и, если это необходимо, о проведении дополнительных работ, мест постановки наблюдений и комплексе наблюдательных систем.

3.6.1.3 Сводный регламент проведения ПЭМ в период эксплуатации

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
Виды негативного воздействия				
Потребление воды на производственные и хозяйственно-питьевые нужды				
Наблюдения вод, используемых на производственные и хозяйственно-питьевые нужды – Учёт потребляемого количества воды осуществляется балансово-расчетными методами <i>1, 3, 4 этап</i>	-	-	– объем используемых вод на производственные и хозяйственно-питьевые нужды	1 раз в месяц

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

								Лист
								88
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ		

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
Отходы производства и потребления				
Пункт радиационного измерения отходов, поступающих на полигон для размещения и обезвреживания 1,3, 4 этап	1	ОТ1	– суммарная мощность экспозиционной дозы (МЭД).	по мере поступления отходов
Пункт наблюдения отходов производства и потребления, размещаемых и обезвреживаемых на полигоне 1 – 4 этап	1	ОТ2	– визуальный осмотр привезенных отходов в кузове транспортного средства; – масса отходов; – наличие необходимой сопроводительной документации	Каждый раз при поступления отходов
Пункт наблюдений отходов производства и потребления в местах временного хранения (накопления) отходов, образующихся на полигоне 1-4 этап	1	ОТ3	– определение соответствия условий сбора, накопления, транспортировки и утилизации отходов природоохранным, санитарно-эпидемиологическим и противопожарным требованиям; – учет количества (объемов) отходов с учетом их вида и класса опасности; – обследование объекта временного накопления отходов и прилегающей территории (целостность конструкций, степень заполнения и др.).	по мере образования и накопления, но не реже 1 раза в месяц
Сточные воды				
Наблюдения за сточными водами Осуществляется балансово-расчетными методами – хозяйственно-бытовые сточные воды 1- 4 этап	2	Пх1, Пх2	– объем сточных вод	1 раз в месяц
– ливневые и производственные сточные воды 1 – 4 этап	1	Пл1		
4 этап	1	Пл2		
Выбросы от организованных и неорганизованных источников				
Размещение и количество организованных и неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ, а так же перечень наблюдаемых параметров определяются по результатам проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников				1 раз в год

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

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений	
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение			
Пункт наблюдения организованных выбросов комплекса КТО Дымовая труба 2 этап	2	Б0001, Б0002	Концентрации веществ: <ul style="list-style-type: none"> - азота диоксид; - азот оксид; - соляная кислота; - сера диоксид; - углерод оксид; - фториды газообразные; - взвешенные вещества; - кислород 	непрерывно средствами стационарной автоматизированной системы наблюдений выбросов выхлопных газов	
			Концентрации веществ: <ul style="list-style-type: none"> - азота диоксид; - азот оксид; - соляная кислота; - сера диоксид; - углерод оксид; - фториды газообразные; - взвешенные вещества; - диоксины 		1 раз в год
			Мощность выбросов, г/с: <ul style="list-style-type: none"> - азота диоксид; - азот оксид; - соляная кислота; - сера диоксид; - углерод оксид; - фториды газообразные; - взвешенные вещества; - диоксины 		1 раз в год
			Валовые выбросы, т; <ul style="list-style-type: none"> - азота диоксид; - азот оксид; - соляная кислота; - сера диоксид; - углерод оксид; - фториды газообразные; - взвешенные вещества; - диоксины 	1 раз в год	

Физические факторы воздействия

Пункт наблюдения шумового воздействия на границе СЗЗ полигона 2-4 этап	3	Ш1...Ш3	<ul style="list-style-type: none"> - уровень звукового давления постоянного шума; - эквивалентный уровень звукового давления и максимальный уровень звукового давления непостоянного шума. 	2 раза в год (в зимнее и летнее время) в дневное и ночное время суток
Пункт наблюдения шумового воздействия на границе ВЖК 2-4 этап	1	Ш4	Сопутствующие измерения: <ul style="list-style-type: none"> - температура; - влажность; - скорость и направление ветра; - атмосферное давление; - погодные условия. 	1 раз в квартал в дневное и ночное время суток

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

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
Компоненты природной среды				
Атмосферный воздух				
Пункт наблюдений атмосферного воздуха на границе СЗЗ полигона 2-4 этап	1	Д1...Д3	Концентрации ЗВ: – азота диоксид; – азот оксид; – сера диоксид; – взвешенные вещества; – окись углерода; Сопутствующие измерения: – скорость и направление ветра; – температура воздуха; – влажность воздуха; – атмосферное давление.	50 дней исследований в год (по 3 пробоотбора при каждом измерении) после ввода полигона на полную мощность. Далее – 1 раз в квартал
Пункт наблюдений атмосферного воздуха на границе земельного участка 2-4 этап	1	Д4 (измерения осуществляются в зависимости от направления ветра (подветренно))	Концентрации ЗВ: – азота диоксид; – азот оксид; – сера диоксид; – взвешенные вещества; – окись углерода; Сопутствующие измерения: – скорость и направление ветра; – температура воздуха; – влажность воздуха; – атмосферное давление.	1 раз в год в теплый период года (по 3 пробоотбора при каждом измерении)
Пункт наблюдений атмосферного воздуха на границе ВЖК 2-4 этап	1	Д5	Концентрации ЗВ: – азота диоксид; – азот оксид; – сера диоксид; – взвешенные вещества; – окись углерода; Сопутствующие измерения: – скорость и направление ветра; – температура воздуха; – влажность воздуха; – атмосферное давление.	1 раз в квартал (по 3 пробоотбора при каждом измерении)

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							91

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений			
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение					
Атмосферные осадки (снежный покров)							
Контрольный пункт наблюдений снежного покрова Вдоль границы проектируемого полигона ТК, С, ПО на расстоянии 20 м от границ площадки			Обобщенные показатели: – водородный показатель (рН); – взвешенные вещества; Концентрации веществ (в т.ч. специфических ЗВ.): – ионы сульфатов; – ионы аммония; – нитрат-ион; – ионы хлоридов; – нефтепродукты; – фенолы; – железо общее; – марганец; – свинец; – цинк; – хром – никель; – медь; Описание разреза: – высота снежного покрова; – включения	1 раз в год (перед снеготаянием)			
	1 этап	5			С1...С5		
	3 этап	5			С6...С10		
Фоновый пункт наблюдений снежного покрова Вне зоны влияния строительной площадки							
	1 этап	1			Сфс1		
	3 этап	1			Сфс1		
Надмерзлотные воды							
Контрольные пункты наблюдений надмерзлотных вод сезонно-талого слоя (расположены ниже по течению поверхностного стока)					Обобщенные показатели: – водородный показатель (рН); – температура; – БПК5; – сухой остаток; – ХПК; Концентрации ЗВ: – кальций; – гидрокарбонаты; – нитрат-ион; – нитрит-ион; – ион аммония; – хлориды; – фосфат-ион; – сульфаты; – нефтепродукты; – фенолы; – органический углерод; – литий; – АПАВ; – железо общее; – свинец; – медь; – хром; – кадмий; – никель;	1 раз в год, в летний период, при наличии в шурфах воды высотой столба не менее 0,3 м	
	1 этап	6					Ип1, Ип4, Ип8...Ип11
	3 этап	5					Ип2, Ип3, Ип5...Ип7
Пункты наблюдений в водоотводных канавах (в низовых отметках)	1	Ип11					
Фоновый пункт наблюдений надмерзлотных вод сезонно-талого слоя (расположен выше по течению поверхностного стока)							
	1 этап	1	Ипф1				
	3 этап	1	Ипф1				

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

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
			<ul style="list-style-type: none"> - марганец; - барий; - мышьяк; - магний; - цинк; - ртуть. <p><i>Гельминтологические и бактериологические показатели:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общее бактериальное число; - колититр; - титр протей; - яйца гельминтов; 	
Почвенный покров				
Контрольные пункты наблюдений почвенного покрова (расположены по периметру полигона, не далее 20 метров от границ площадки)			<p><i>Обобщенные показатели:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - рН (водной и солевой вытяжки), Концентрации хим. веществ, в том числе ЗВ: - сульфат-ион; - хлорид-ион; - фосфат-ион; - нитрит-ион; - нитрат-ион; - общее содержание азота; - гидрокарбонаты; - нефтепродукты (фон); - фенолы; - бенз(а)пирен; - органический углерод; - марганец; - железо общее; - АПАВ; - мышьяк (фон); - цинк (фон); - хром; - свинец; - медь; - ртуть; - кадмий; - никель. <p><i>Гельминтологические и бактериологические показатели:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - общее бактериальное число; - колититр; - титр протей; - яйца гельминтов; <p><i>Радиологические показатели:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - суммарная активность <p><i>Описание разреза:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - механический состав; 	1 раз в год в конце периода вегетации
1 этап	5	M1...M5		
3 этап	5	M6...M10		
Фоновый пункт наблюдений почвенного покрова (расположен вне зоны влияния полигона)				
1 этап	1	Mф1		
3 этап	1	Mф1		

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							93

Пункт наблюдений			Наблюдаемые параметры	Периодичность наблюдений
Наименование и размещение	Кол-во	Обозначение		
			<ul style="list-style-type: none"> - гранулометрический состав; - включения; - глубина взятия образцов; 	
Геологическая среда				
Зона визуальных наблюдений ОГП. Площадка полигона, а также прилегающая территория шириной 50 м			<ul style="list-style-type: none"> - масштаб и скорость развития (площадь и характер ОГП); - площадная пораженность территории, %; площадь, км²; - плановые очертания и размеры очагов развития процессов; - расстояния от участков проявления ОГП до площадки полигона; - визуальные признаки процессов (по результатам маршрутных обследований) 	2 раза в год - весной и осенью первые 3 года; следующие 3 года - 1 раз в год весной. Далее при стабилизации процесса – 1 раз в 3 года весной, при активизации процессов – 1 раз в год.
1 этап	2,27 км	-		
3 этап	1,98 км	-		

***Количество пунктов наблюдений определяется по мере ввода в эксплуатации объектов строительства.**

Программа может быть скорректирована в соответствии с требованиями надзорных природоохранных органов, а так же по результатам полученных данных производственного экологического контроля (мониторинга).

В соответствии с п. 4, ст. 12 Федерального закона «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ после окончания эксплуатации полигона будет осуществляться контроль за его состоянием и воздействием на окружающую среду и работы по восстановлению нарушенных земель в порядке, установленном Постановлением Правительства РФ от 23.02.1994 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы».

В соответствии с п. 3.10 «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» после принятия решения об окончании эксплуатации полигона будет разработана проектно-сметная документация по рекультивации полигона. В составе проектной документации по рекультивации полигона будет разработана программа производственного экологического контроля и мониторинга. Программа мониторинга реализуется в период выполнения работ по рекультивации полигона и после их завершения.

3.6.2 Порядок организации и проведения производственного экологического контроля в период эксплуатации

Целью проведения производственного экологического контроля является соблюдение в процессе эксплуатации проектируемого объекта мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также требований, установленных законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

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

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

Для достижения вышеуказанных целей в рамках производственного экологического контроля обеспечивается решение следующих задач:

- соблюдение в процессе производственной деятельности природоохранных, санитарно-гигиенических и технических нормативов;
- соблюдение в процессе производственной деятельности принципов рационального использования и восстановления природных ресурсов;
- выполнение планов мероприятий по охране окружающей среды;
- соблюдение требований к охране атмосферного воздуха, земель и почв, а также природоохранных требований в области обращения с отходами производства и потребления;
- соблюдение режимов санитарно-защитных;
- охрана объектов растительного мира;
- соблюдение требований по охране объектов животного мира и среды их обитания;
- своевременное и оперативное устранение причин возможных аварийных ситуаций, связанных со сверхнормативным воздействием на окружающую среду;
- получение данных о текущих негативных воздействиях на окружающую среду для заполнения форм первичной учетной документации;
- оперативное информирование руководства и персонала о случаях превышения природоохранных и санитарно-гигиенических нормативов, нарушения природоохранных требований, а также о причинах установленных нарушений;
- соблюдение требований к полноте и достоверности сведений в области охраны окружающей среды, используемых при расчетах платы за негативное воздействие на окружающую среду, представляемых в органы исполнительной власти, осуществляющие государственный экологический контроль, и органы государственного статистического наблюдения.

Проведение производственного экологического контроля в период эксплуатации объекта определяется отдельной программой разрабатываемой в соответствии с требованиями Приказа МПР Российской Федерации от 28.02.2018г №74 «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.

В рамках экологического контроля в период эксплуатации выполняются следующие мероприятия:

- производственный экологический контроль в области охраны атмосферного воздуха;
- производственный экологический контроль в области обращения отходами.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									95
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

При разработке Программы ПЭК используются следующие исходные данные, разрабатываемые в период эксплуатации:

- разрешительные документы в сфере антропогенной нагрузки и природопользования;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Производственный экологический контроль осуществляется в форме:

- документарного контроля (включает контроль за своевременным оформлением природоохранной документации и контроль за своевременным предоставлением отчетности);
- инспекционного контроля территории предприятия, производственных участков, площадок, цехов (осмотр территории предприятия, производственных участков, площадок совместно с должностными лицами, ответственными за эксплуатацию технологического оборудования);
- эколого-аналитического (инструментального) контроля (получение информации с использованием средств измерений и последующий её анализ).

3.7 Лабораторные работы

Проведения лабораторных исследований в рамках производственного экологического мониторинга и контроля осуществляется средствами собственных химико-аналитических лабораторий, либо силами привлеченных организаций, преимущественно местных или территориально малоудаленных от места проведения работ, имеющих лицензию на требуемый вид деятельности, соответствующее оснащение и квалифицированный персонал на основании договорных отношений.

Химико-аналитические исследования компонентов различных природных сред следует осуществлять аккредитованными аналитическими лабораториями по методикам, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа (КХА) в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть 1 – VI», а так же другим утвержденным нормативным документам.

При планировании работ по внутри лабораторному контролю показателей качества получаемых результатов исследований используется нормативная документация по организации отбора, проведению анализа, обработке данных и организации

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.							Лист
									96
		120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ							
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

внутреннего контроля результатов количественного химического анализа (Руководство по качеству), а также требования, указанные в методиках выполнения измерений).

Метрологическое обеспечение проведения исследований должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 ГСИ. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения (ГОСТ Р от 07.12.2001 № 8.859-2001). Каждый отбор проб фиксируется отдельным актом, в котором отражаются основные характеристики отбираемых компонентов окружающей среды, необходимые для проведения объективного химического, биологического и радиологического анализа.

Точность методик измерений должна позволять соотносить полученные результаты КХА с установленными нормативами для рассматриваемого компонента природной среды (водной, воздушной и т.п.).

3.8 Камеральные работы

В ходе камеральных работ необходимо осуществлять:

- камеральную обработку полевых работ;
- камеральную обработку результатов лабораторных химико-аналитических исследований;
- выполнение необходимых расчетов (выбросов ЗВ в атмосферный воздух от организованных и неорганизованных источников выбросов, объемов забора воды и сбросов (вывоза) сточных вод, объемов отходов производства и потребления и др.);
- подготовку отчетной документации (отчет, текстовые, графические приложения).

Камеральная обработка материалов наблюдений проводится на персональных компьютерах с использованием современных информационных технологий. Для работы с текстовой, табличной, графической и картографической информацией рекомендуются программы: Microsoft Word, Excel, MapInfo, Map Basic, ArcView, ArcInfo, Auto CAD, Credo, Access, Corel Draw, ERDAS Imegine и др.

По результатам полученных данных рекомендуется формировать:

- сравнительный анализ фактических данных, полученных в ходе проведения ПЭМ, с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), ориентировочно безопасными уровнями воздействия вредных веществ для разных сред и фоновыми показателями, расчет индексов загрязнения различных компонентов природной среды;
- комплексную интерпретацию результатов наблюдений и контроля на предмет оценки динамики состояния компонентов природной среды;
- рекомендации по снижению негативного воздействия на природную среду и корректировки комплекса мероприятий по охране окружающей среды;
- базу данных по результатам проведения ПЭК и ПЭМ.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							97

3.9 Подготовка отчетных материалов

По результатам проведенных исследований и камеральной обработки подготавливаются отчеты о проведении ПЭК и ПЭМ.

Результаты проведения натуральных осмотров территории строительства отражаются в промежуточных и итоговых отчетах. Отчеты, выходящие по итогам ПЭК, содержат следующую информацию:

- Протоколы регистрации экологических нарушений;
- Акты проверки соблюдения природоохранных требований;
- Карта-схема участка строительства, с привязкой к ней фотоматериалов экологических нарушений;
- Фотографии, подтверждающие положительные примеры деятельности в области охраны окружающей среды (если таковые имеются);
- Ведомости выявления и устранения экологических нарушений при проведении ПЭК;
- Карта-схема ПЭК.

Получаемая в ходе ведения ПЭМ при строительстве информация включает в себя следующие отчетные материалы:

- документы, подтверждающие соответствие проводимых наблюдений установленным требованиям в сфере организации экологического мониторинга (разрешительные документы на право осуществления деятельности в сфере экологического мониторинга, привлекаемых к проведению специализированных организаций (в том числе Лицензии на право деятельности в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды));
- аттестаты и область аккредитации привлекаемых лабораторий;
- паспорта о поверке применяемого измерительного оборудования;
- результаты выполненных наблюдений (документы и материалы, содержащие информацию о состоянии окружающей среды и ее компонентов по контролируемым показателям, полученную в ходе ведения производственного экологического мониторинга и контроля);
- картографические материалы (сведения, необходимые для проведения пространственного анализа состояния окружающей среды и уровня антропогенной нагрузки);
- информационно-аналитические материалы.

Отчеты по результатам ПЭМ и ПЭК в период строительства передаются Заказчику, уполномоченным органам исполнительной власти в области мониторинга окружающей среды (Постановление Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 (п. IX), а также другим заинтересованным лицам.

В отчетную документацию по ПЭК в период эксплуатации в соответствии с Приказом Минприроды России от 28.02.2018 №74, Приказом Минприроды России №261 от 14.06.2018, ГОСТ Р 56061-2014 включаются следующие сведения:

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									98
			Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

- общие сведения об объекте;
- сведения о применяемых на объекте технологиях;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов;
- результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха;
- результаты наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха;
- сведения о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

В отчетную документацию по ПЭМ в период эксплуатации в соответствии Приказом МПР №66 от 04.03.2016, ГОСТ Р 56063-2014 включаются следующие сведения:

- описание объекта ПЭМ;
- цели и задачи ПЭМ;
- расположение точек отбора проб и постов наблюдения, контролируемые параметры, используемые методы наблюдений и измерений, периодичность наблюдений и измерений;
- сведения об обеспечении наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- сведения о показателях (физических, химических, биологических, иных), характеризующих состояние и загрязнение окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- обработка и документирование данных наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду;
- результаты проведения ПЭМ (оценка и динамика изменений окружающей среды, осуществляемые и планируемые меры по предотвращению, уменьшению и ликвидации негативных изменений качества окружающей среды, сведения об информировании органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе расположения объекта, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды);

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							99

- порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ;
- список использованных источников;
- приложения (календарный план выполнения работ, акты, протоколы, ведомости, фотоматериалы, картографический материал).

Наряду с указанными сведениями исполнители работ могут включать в отчеты дополнительные данные, необходимые для более полного отображения экологической ситуации.

Отчеты об организации и результатах осуществления производственного экологического контроля и мониторинга предоставляются в соответствующие органы государственного экологического надзора на основании ГОСТ Р 56063-2014, Приказа Минприроды России от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», Приказа МПР РФ №66 от 04.03.2016 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду», Постановления Правительства РФ от 26.05.2016 № 467 «Положение о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов», Постановления Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «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».

С целью обеспечения постоянной информационной поддержки природоохранной деятельности, для использования данных с результатами производственного экологического мониторинга при планировании природоохранных мероприятий и контроля за их выполнением, в настоящей проектной документации (раздел 5) предусматриваются решения по организации на предприятии системы ПЭМ в составе Интегрированной системы управления и безопасности (ИСУБ).

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									100
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

4 МОНИТОРИНГ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ НЕШТАТНЫХ ИЛИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Анализ проекта обустройства полигона, его назначения, а также месторасположения участка обустройства показывает, что возможными аварийными событиями (сценариями) на объекте являются:

- возгорание отходов вследствие самовозгорания или умышленных действий третьих лиц (сценарий 1);
- опрокидывание мусоровоза (автомобиля-самосвала) при доставке на полигон вследствие неочищенной подъездной дороги от снега и разнос мусора из кузова (сценарий 2);
- пролив дизельного топлива (сценарий 3) без возгорания (ситуация 1) и с возгоранием (ситуация 2).

Поражающие факторы техногенной ЧС по их механизму действия подразделяются на факторы физического действия (тепловое излучение и термическое воздействие) и химического действия (токсическое действие вредных веществ, выделяемых в результате горения или попадающих в результате непосредственного контакта с загрязняющими веществами или загрязненными объектами).

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Оперативный внеплановый контроль проводится по графику оперативного контроля, разрабатываемого исходя из особенностей конкретной нештатной ситуации. Состав параметров, периодичность и местоположение пунктов контроля определяются с учетом характера и масштаба аварии.

При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды.

По результатам измерений составляется прогноз распространения загрязнения, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварий.

При возникновении аварии по сценарию 1 основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха выбросами продуктов горения.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ полигона по направлению ветра (с подветренной стороны). В случае невозможности проведения измерений на указанном расстоянии по соображениям техники безопасности проведения аварийно-спасательных работ, точки измерения будут выбираться исходя из минимально безопасного расстояния.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									101
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Ф. 23-15.1

Контроль осуществляется ежечасно до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня.

Основными контролируруемыми показателями являются продукты горения: взвешенные вещества, сажа, оксиды азота, оксиды углерода, сероводород. В случае наличия технической возможности проведения инструментальных измерений перечень наблюдаемых параметров может быть расширен.

Кроме этого проводятся измерения метеорологических параметров, включающих в себя измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

При возникновении аварии по сценарию 2 основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение почвенного (снежного) покрова перевозимыми отходами.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя оценку полноты собранного в результате опрокидывания мусора (визуально), а так же, при невозможности полного сбора мусора, контроль загрязнения почвенного (снежного) покрова в зоне аварии.

Контроль осуществляется после окончания работ по сбору мусора.

При необходимости контроля покровы перечень контролируемых показателей определяется с учетом характеристики отходов попавших на покров. Кроме этого, в случае разлива нефтепродуктов (дизтоплива и масла) из мусоровоза, проводят измерения концентрации нефтепродуктов в почве (снеге) с целью принятия дальнейшего решения о необходимых природоохранных мероприятиях с загрязненным грунтом (снегом).

При возникновении аварии по сценарию 3 (ситуация 1) основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение почвенного (снежного) покрова в результате разлива нефтепродуктами, а также сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха испарившимися веществами.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя контроль атмосферного воздуха на минимально безопасном расстоянии по направлению ветра (с подветренной стороны), а также контроль почвенного (снежного) покрова в месте аварии.

Контроль атмосферного воздуха осуществляется ежечасно, до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня.

Контролируемые показателями являются углеводороды C12-C19, сероводород.

Кроме этого, проводятся измерения метеорологических параметров, включающих измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Контроль почвенного (снежного) покрова осуществляется после окончания работ по сбору разлившихся нефтепродуктов.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							102

Контролируемыми показателями является концентрация нефтепродуктов в грунте (снеге).

По результатам полученных измерений принимается решение о дальнейших необходимых природоохранных мероприятиях с загрязненным грунтом (снегом).

При возникновении аварии по сценарию 3 (ситуация 2) основным негативным воздействием на окружающую среду будет являться сверхнормативное загрязнение почвенного (снежного) покрова в результате разлива нефтепродуктов и осевшими продуктами горения, а также сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха испарившимися веществами (нефтепродукты) и продуктами горения.

Программа мониторинга и контроля будет включать в себя контроль атмосферного воздуха на минимально безопасном расстоянии, по направлению ветра (с подветренной стороны), а также контроль почвенного (снежного) покрова в месте аварии и в зоне, примыкающей к месту аварии.

Контроль атмосферного воздуха осуществляется ежечасно, до момента полной ликвидации аварии и достижения концентраций загрязняющих веществ до нормативного уровня.

Контролируемыми показателями являются: взвешенные вещества, сажа, оксиды азота, оксиды углерода, сероводород, углеводороды C12-C19.

Кроме этого проводятся измерения метеорологических параметров, включающих в себя измерение давления, влажности, атмосферного давления, температуры, скорости и направления ветра. Регистрируются также метеорологические явления (осадки, туман и другие).

Контроль почвенного (снежного) покрова осуществляется после окончания работ по сбору разлившихся нефтепродуктов.

Контролируемыми показателями является концентрация нефтепродуктов в грунте (снеге), а также продуктов горения: бенз(а)пирен, свинец, сажа.

По результатам полученных измерений принимается решение о дальнейших необходимых природоохранных мероприятиях с загрязненным грунтом (снегом).

По результатам мониторинга всех видов аварий с различными сценариями и ситуациями в дальнейшем организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мероприятий. Контрольный мониторинг после каждого мероприятия по ликвидации последствий аварий и проводится до тех пор, пока концентрации загрязняющих веществ не достигнут своих фоновых значений.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									103
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

5 СИСТЕМА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

5.1 Общие положения

Проведение производственного экологического контроля (мониторинга) на объектах полигона твердых коммунальных, строительных и промышленных отходов (ТК, С и ПО) в период эксплуатации Салмановского (Утреннего) НГКМ предусматривается осуществлять для обеспечения оперативного контроля за экологической обстановкой, проведения регулярных долгосрочных наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней явлениями, комплексного анализа и оценки изменений состояния окружающей среды, своевременного выявления техногенно-природных и опасных природных процессов в пределах зон потенциального негативного воздействия производственных объектов предприятия.

Основными техническими решениями по обустройству Салмановского (Утреннего) НГКМ предусматривается Интегрированная система управления и безопасности (ИСУБ). в состав смежных подсистем которой включена система экологического мониторинга и контроля загрязнения окружающей среды выбросами и сбросами производственных объектов.

Система производственного экологического мониторинга (ПЭМ) создаётся с целью обеспечения автоматизированного сбора, хранения, обработки и представления информации, необходимой для оценки состояния и эффективности природоохранной деятельности, а также для планирования природоохранных мероприятий и контроля за их выполнением.

Настоящей документацией предусматриваются решения по системе производственного экологического мониторинга Салмановского (Утреннего) НГКМ (системе ПЭМ С(У)НГКМ), рассматриваемой в части объектов подведомственного полигона ТК, С и ПО.

5.2 Назначение и принципы построения системы ПЭМ

Система ПЭМ С(У)НГКМ (с учетом полигона ТК, С и ПО) предназначена для решения следующих задач:

- получения измерительной информации о негативном воздействии на окружающую среду и состоянии контролируемых компонентов природной среды в процессе эксплуатации объекта;
- оценки экологического состояния контролируемых компонентов природной среды на основе результатов измерений и наблюдений с учетом действующих нормативов и ограничений по природопользованию, санитарно-гигиенических норм и правил, а также других документов, утвержденных на федеральном и территориальном уровне;
- накопления и хранения информации, обеспечения доступа к текущим и архивным данным;
- формирование выходных документов, характеризующих текущую экологическую ситуацию;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									104
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ			

- своевременного предоставления отчетов и сводок с результатами мониторинга персоналу экологической службы, другим заинтересованным должностным лицам и руководству предприятия для информационной поддержки, оценки ситуации и принятия управленческих решений при проведении плановых и экстренных работ в нештатных и аварийных ситуациях.

Основными принципами построения системы ПЭМ являются:

- централизованный сбор информации от территориально распределенных объектов системы ПЭМ, единый экосистемный анализ этой информации;
- соответствие структуры управления системы иерархическому принципу управления в эксплуатирующей организации и организационной структуре управления объектом;
- единство информационной технологии всех составных частей системы ПЭМ;
- работа системы в режиме реального времени;
- функциональная открытость системы, позволяющая осуществлять ее поэтапное наращивание и модернизацию путем включения в нее новых элементов, связей, оснащения новым оборудованием и внедрения новых методов мониторинговых наблюдений;
- максимальное использование существующих средств контроля и наблюдения, связи и управления, имеющихся и проектируемых в составе смежных разделов проектной документации объекта, в том числе в части интеграции системы ПЭМ в ИСУБ.

Система ПЭМ реализуется на совокупности технических, информационных, программных и организационных решений, которые должны обеспечить полноту и достоверность информации о состоянии окружающей среды.

5.3 Организационно-функциональная структура системы ПЭМ

В системе ПЭМ С(У)НГКМ принята иерархическая структура управления с распределением функциональных задач и подзадач и размещением структурных элементов системы по следующим уровням управления:

- верхний уровень - уровень администрации Салмановского (Утреннего) НГКМ;
- нижний уровень - уровень производственных объектов и функциональных подразделений Салмановского (Утреннего) НГКМ, в состав которого входят:
 - проектируемый по настоящей проектной документации полигон ТК, С и ПО;
 - проектируемые в рамках проектной документации «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Производственный экологический контроль (мониторинг)» прочие подведомственные объекты Салмановского (Утреннего) НГКМ.

В проектируемой системе ПЭМ по функциональному признаку выделяются:

- подсистема получения данных (ППД);

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Лист
									105
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									

– подсистема обработки данных (ПОД).

По видам контролируемого компонента в системе ПЭМ выделяются два направления мониторинга:

- мониторинг загрязнения окружающей среды;
- мониторинг развития негативных геологических процессов (далее - мониторинг геологической среды).

5.3.1 Подсистема получения данных

Подсистема получения данных системы ПЭМ представляет собой комплекс технических и программных средств, предназначенных для сбора и первичной обработки данных измерений и наблюдений экологических параметров по видам воздействия и компонентам природной среды с элементами обустройства мест проведения измерений.

ППД системы ПЭМ формируется из измерительных звеньев и пунктов наблюдений.

Измерительное звено представляет собой автономный элемент (датчик, комплекс, модуль и т.д.), выполненный на основе взаимоувязанных технических, программных и организационных решений, предназначенный для реализации определенного типа измерений, наблюдений и передачи данных.

Пункт наблюдений – необорудованный или специальным образом оборудованный узел технологических агрегатов, площадка или участок территории, предназначенные для периодического отбора проб, проведения измерений и наблюдений, либо для пассивного накопления информации о видах воздействия и состоянии компонентов природной среды.

В составе подсистемы получения данных используются измерительные средства различного функционального назначения, включая средства комплексных дистанционных наблюдений.

Наблюдения и измерения предусматривается проводить следующими методами:

- инструментальный контроль;
- инструментально-лабораторный контроль;
- расчет по утвержденным методикам;
- сбор учетных данных.
- визуальные наблюдения;
- дистанционные наблюдения.

ППД должна обеспечивать сопоставимость измерений и наблюдений и выполнение следующих функций:

- метрологическую и методическую обеспеченность всех измерений и наблюдений, надежную работу каждого измерительного устройства;

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							106

- проведение регулярных плановых измерений и наблюдений состояния и качества компонентов окружающей среды в соответствии с утвержденной программой;
- проведение оперативных измерений и наблюдений в аварийных ситуациях по специально разработанной программе;
- передачу данных измерений, наблюдений и расчетов, а также отчетных документов с результатами проведенных исследований, в подсистему обработки данных.

ППД системы ПЭМ применительно к полигону ТК, С и ПО состоит из следующих элементов:

Измерительные звенья

Измерительные звенья ПЭМ:

- средства автоматической системы контроля промышленных выбросов (АСКПВ), применяемые в системе ПЭМ в качестве источника информации по измеренным параметрам и расчетным показателям выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) от дымовых труб КТО.

Внешние источники мониторинговой информации:

- средства АСУ Э, применяемые в системе ПЭМ в качестве источника данных по параметрам, которые используются в расчетах контролируемых экологических показателей;
- средства служб эксплуатации полигона ТК, С и ПО, поставляющих инженеру по ООС учетную и измерительную информацию, необходимую для ведения документооборота в области охраны окружающей среды;
- средства проектируемой центральной химической лаборатории, предусматриваемой Генеральным проектировщиком для выполнения химико-аналитического контроля по функциям ПЭК(М).

Привлеченные источники мониторинговой информации:

- средства привлеченных специализированных организаций (аналитических лабораторий), обеспечивающих выполнение наблюдений и измерений по программе ПЭК(М) объекта проектирования.

Пункты наблюдений

Перечень пунктов наблюдений ПЭМ включает:

- пункты контроля факторов негативного воздействия на окружающую среду,
- пункты наблюдений состояния компонентов природной среды,

и приведен в программе проведения ПЭК(М) для этапа эксплуатации в разделе 3.6.1.3 настоящей проектной документации.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							107

5.3.2 Подсистема обработки данных

Подсистема обработки данных представляет собой комплекс аппаратных, программных и телекоммуникационных средств, обеспечивающих организацию процесса сбора, обработки, хранения, распределения и представления информации.

ПОД системы ПЭМ должна обеспечивать следующие функции с учетом проектируемых объектов полигона ТК, С и ПО:

- сбор оперативной информации с результатами измерений, наблюдений и расчетов, поступающей от автоматизированных (АСКПВ, АСУ Э и др.) и неавтоматизированных источников;
- обработку поступивших данных, выявление фактов превышения установленных нормативов, оперативное информирование ответственного персонала об этих фактах;
- анализ и оценку текущей экологической обстановки по результатам обработки данных измерений, наблюдений и расчетов;
- визуализацию данных с результатами проведения ПЭК(М) в реальном режиме времени;
- накопление и хранение данных, электронных копий документов;
- формирование сводок и отчетов с результатами проведения ПЭК(М), оперативное распределение плановой и экстренной мониторинговой информации между пользователями системы;
- информационное обслуживание по запросам ответственных должностных лиц предприятия, в том числе:
 - для принятия решений по управлению экологической обстановкой, ликвидации последствий аварийных ситуаций, планированию и контролю выполнения природоохранных мероприятий;
 - для разработки внутренней и статистической отчетности в области охраны окружающей среды;
- обеспечение взаимодействия с внешними (по отношению к системе ПЭМ) информационными системами.

5.3.3 Структура и функции подсистемы обработки данных

Функционирование автоматизированной части системы ПЭМ применительно к полигону ТК, С и ПО предусматривается осуществлять средствами следующих структурных элементов ПОД:

- АРМ инженера по ООС - предусматриваемое решениями Генерального проектировщика объекта автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера для службы ОТ, ПБ и ООС;
- АРМ геолога - предусматриваемое решениями Генерального проектировщика объекта автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера для геологической службы;

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

							120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
								108
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

- АРМ химика - предусматриваемое решениями Генерального проектировщика объекта автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера для центральной химической лаборатории;
- сервер СХД - сервер сбора, обработки, хранения и распределения данных с результатами ПЭК(М) по всему комплексу объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ, предусматриваемый решениями проектной документации «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 5. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ».

Ниже рассмотрены основные функции структурных элементов ПОД применительно к полигону ТК, С и ПО.

АРМ инженера по ООС:

- осуществление практической работы по проведению производственного экологического контроля и мониторинга, включая контроль за организацией поступления и распределения данных с результатами мониторинга загрязнения компонентов окружающей природной среды на месторождении;
- анализ данных с результатами мониторинга загрязнения окружающей среды для оценки экологической обстановки и использования при планировании и контроле выполнения природоохранных мероприятий;
- сбор, ручной ввод и обработка данных с результатами производственного экологического мониторинга и контроля, полученных в виде отчетных документов от центральной химической лаборатории, от привлеченных лабораторий и организаций, данных первичного экологического учета – от служб эксплуатации;
- формирование отчетов об экологической обстановке и экстренных сводок о возникновении нештатных и/или аварийных экологических ситуаций по плановому графику и/или запросам специалистов и должностных лиц предприятия;
- решение расчетных задач производственного экологического контроля, в том числе по расчету выбросов ЗВ в атмосферный воздух, учету объемов водопотребления и водоотведения, учету обращения с отходами, расчету платежей за НВОС и формирования документов государственной статистической отчетности месторождения (с учетом полигона ТК, С и ПО) в области охраны окружающей среды.

АРМ геолога:

- сбор, ручной ввод и обработка данных мониторинга состояния геологической среды, полученных от привлеченных организаций на месторождении;
- анализ мониторинговой информации, формирование сводок и отчетов по сбору данных о состоянии опасных экзогенных геологических процессов на объектах обустройства месторождения;

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

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							109

- формирование сводок и отчетов об обнаружении опасных геологических процессов с последующей передачей в геологическую службу для оповещения ответственных должностных лиц НГКМ, разработки рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды и защите объектов от воздействия ОГП, оптимизации наблюдательной сети

АРМ химика:

- сбор, ручной ввод и обработка данных с результатами измерений и лабораторных исследований, выполненных по программе ПЭМ в период эксплуатации проектируемого объекта;
- формирование и печать отчетных документов с результатами экоаналитического контроля (протоколов КХА) с передачей в службу ОТ, ПБ и ООС.

Сервер СХД:

- прием и обработка данных, поступающих от автоматизированных источников (АСКПВ, АСУ Э и др.) и используемых при расчете экологических показателей;
- прием и обработка данных ручного ввода, поступающих от удаленных пользователей (АРМ инженера по ООС и др.) через web-интерфейс;
- ведение баз данных, включая оперативные и нормативно-справочные данные, документированную и картографическую информацию;
- программная реализация алгоритмов решения информационно-поисковых, расчетных и аналитических задач, отображение информации в экранных формах и выходных документах (отчетах);
- программная реализация алгоритмов (сервисов) для доступа через web-интерфейс к информационным и программным ресурсам системы со стороны удаленных пользователей.

Структурная схема организации системы ПЭМ С(У)НГКМ (включая объекты полигона ТК, С и ПО) приведена в Графической части настоящей проектной документации.

5.4 Виды обеспечения системы ПЭМ

Система ПЭМ проектируется как восстанавливаемая и ремонтно-пригодная система, рассчитанная на длительное функционирование. Система реализуется на совокупности аппаратных, программных, информационных и организационно-технических средств, позволяющих обеспечить полноту и достоверность информации о состоянии окружающей среды.

Программно-технические комплексы элементов системы ПЭМ работают в следующем порядке:

- Сервер СХД - в автоматическом режиме приема/передачи информации круглосуточно (24 часа в сутки, 7 дней в неделю);
- АРМ инженера по ООС и другие АРМ - в диалоговом режиме обслуживания пользователей в дневную смену по рабочим дням.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									110
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Исходя из назначения системы ПЭМ при выполнении проектной документации по системе ПЭМ разработке подлежат следующие виды обеспечения:

- техническое обеспечение,
- информационное и программное обеспечение,
- организационное обеспечение.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								111
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Техническое обеспечение системы ПЭМ представляет собой совокупность всех технических средств, используемых при функционировании системы.

В системе ПЭМ предусматриваются следующие группы технических средств:

- технические средства подсистемы получения данных;
- технические средства подсистемы обработки данных.

6.1 Технические средства подсистемы получения данных

В составе технических средств ППД предусматриваются:

- измерительные звенья системы ПЭМ;
- внешние и привлеченные источники информации;
- пункты и зоны наблюдений.

6.1.1 Измерительные звенья системы ПЭМ, внешние и привлеченные источники информации

Перечень технических средств ППД системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по объектам полигона ТК, С и ПО и рассматриваемых в рамках настоящей проектной документации, приведен в Таблице 6.1.

Таблица 6.1. Перечень технических средств ППД системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по объектам полигона ТК, С и ПО

№п/п	Наименование	Примечание
1	Средства АСКПВ КТО	Предусматривается решениями проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 5. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ»
2	Средства АСУ Э	Предусматривается решениями проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 3. Северный купол. Книга 19.3. Полигон ТК, С и ПО. Автоматизация технологических процессов»

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ					Лист
					112

№п/п	Наименование	Примечание
3	Средства служб эксплуатации полигона	Предусматривается решениями проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 3. Северный купол. Книга 19.1. Полигон ТК, С и ПО. Текстовая часть»
4	Комплекс измерительных и аналитических средств центральной химической лаборатории	Предусматривается решениями проектной документации Генерального проектировщика объекта
5	Средства привлеченных региональных аккредитованных аналитических лабораторий/специализированных организаций	Организация привлекается на договорной основе при эксплуатации предприятия

Ниже приведены данные по функциональному назначению технических средств системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по сегменту объектов полигона ТК, С и ПО.

Автоматическая система контроля промышленных выбросов (АСКПВ)

Федеральным законом от 29.07.2018 № 252-ФЗ в пункт 9 статьи 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и пп. 4-6 статьи 25 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» внесены изменения, в соответствии с которыми на объектах I категории по уровню воздействия на окружающую среду стационарные источники выбросов загрязняющих веществ должны быть оснащены автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Во исполнение требований законодательства, а также на основании положений проекта Постановления Правительства РФ «Об утверждении Правил создания и эксплуатации систем автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ» оснащению средствами АСКПВ подлежат дымовые трубы инсинераторных установок КТО на площадке полигона ТК, С и ПО.

АСКПВ организуется на базе стационарных газоанализаторов и предназначена для проведения непрерывных инструментальных измерений концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в выхлопных газах КТО и сопутствующих параметров, проведения автоматических расчетов и оценки нормируемых показателей выбросов ЗВ в атмосферу.

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

										Лист
										113
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ				

Контролируемые параметры АСКПВ КТО, которые указаны в разделе 3.6.1.3 настоящей проектной документации, в автоматизированном режиме передаются в сервер СХД. Оценка осуществляется путем сравнения фактических значений измерительных параметров и расчетных показателей массовых выбросов ЗВ с установленными нормативами предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Описание и технические характеристики АСКПВ представлены в проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 5. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ»

Средства АСУ Э полигона ТК, С и ПО

Средства АСУ Э полигона ТК, С и ПО используются в качестве источника информации по ряду данных о параметрах оборудования полигона ТК, С и ПО (в том числе - данные по расходу топливного газа на КТО), применяемых в расчетах и учете контролируемых экологических показателей.

Запрашиваемые данные предусматривается передавать из АСУ Э в сервер СХД по согласованному протоколу.

Средства служб эксплуатации

Источником ряда данных, требуемых при проведении периодического контроля выбросов ЗВ в атмосферу организованными и неорганизованными источниками, контролю водопользования и обращения с отходами производства и потребления, являются службы эксплуатации, в обязанности которых входит сбор и предоставление данных первичного экологического учета в службу ОТ, ПБ и ООС для последующей обработки, решения учетно-расчетных задач производственного экологического контроля (ПЭК).

Комплекс измерительных и аналитических средств центральной химической лаборатории НГКМ

На центральную химическую лабораторию возлагается осуществление отбора проб, сопутствующих измерений и последующего химико-аналитического исследования снежного покрова, поверхностных (надмерзлотных) вод и почвенного покрова, периодического инструментального контроля выбросов ЗВ по программе ПЭК(М), а также проведение измерений загрязнения атмосферного воздуха и шумового воздействия.

Область аккредитации лаборатории включает объекты количественного химического анализа (КХА) и измерений, определяемые показатели, диапазон измерений, перечень нормативной документации на методы выполнения измерений, обеспечивающие выполнение химико-аналитических работ по программе ПЭК(М) проектируемого объекта.

Результаты эколого-аналитических измерений, выполненных средствами стационарного химико-аналитического комплекса центральной лаборатории, подлежат вводу и обработке средствами АРМ химика.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									114
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Отчетные данные измерений (протоколы КХА) в виде бумажного или электронного документа передаются в службу ОТ, ПБ и ООС Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Средства привлеченных региональных аккредитованных аналитических лабораторий/ специализированных организаций

Средствами привлеченных лабораторий/организаций на территории полигона ТК, С и ПО обеспечивается:

– мониторинг состояния геологической среды в зоне визуальных наблюдений ОГП.

Отчёты с результатами мониторинга состояния геологической среды передаются в геологическую службу С (У)НГКМ для обработки на АРМ геолога.

6.1.2 Пункты и зоны наблюдений

Перечень, количество и места размещения пунктов наблюдений ППД, состав контролируемых параметров системы ПЭМ С(У)НГКМ, рассматриваемой в рамках объектов полигона ТК, С и ПО, приведены в разделе 3.6.1.3 настоящей проектной документации.

6.2 Технические средства подсистемы обработки данных

Перечень технических средств ПОД системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по объектам полигона ТК, С и ПО и рассматриваемых в рамках настоящей проектной документации, приведен в Таблице 6.2.

Таблица 6.2 Перечень технических средств ПОД системы ПЭМ С(У)НГКМ, применяемых по объектам полигона ТК, С и ПО

Наименование объектов	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
АРМ инженера по ООС	шт	-	Автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера. Предусматривается решениями Генерального проектировщика. Размещается на площадях службы ОТ, ПБ и ООС в здании АБК административной зоны.
АРМ химика	шт	-	Автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера. Предусматривается решениями Генерального проектировщика. Размещается в центральной химической лаборатории в административной зоне.
АРМ геолога	шт	-	Автоматизированное рабочее место на базе персонального компьютера. Предусматривается решениями Генерального проектировщика. Размещается на площадях геологической службы ремонтно-механической мастерской (РММ) на опорной базе промысла.

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									115
							120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ		
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Наименование объектов	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
Сервер СХД	шт	1	Промышленный сервер. Предусматривается в рамках проектной документации по объекту «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазо-конденсатного месторождения. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 5. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ». Подлежит размещению в аппаратной здания АБК административной зоны.

Приведенные в таблице технические средства ПОД обеспечивают автоматизированное функционирование системы ПЭМ по всему комплексу объектов НГКМ. В настоящей документации применение технических средств ПОД системы ПЭМ рассматривается только для проектируемых объектов полигона ТК, С и ПО.

Иньв. № подл.	Взам. инв. №					Лист		
Подпись и дата						116		
		Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ

7 ИНФОРМАЦИОННОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

7.1 Информационное обеспечение

Информационное обеспечение (ИО) системы ПЭМ представляет собой совокупности входных/выходных данных и способов их представления, которые необходимы и достаточны для реализации автоматизируемых функций и задач, рассмотренных в разделах 5.3.2 и 5.3.3.

Ниже рассмотрены основные решения по информационному обеспечению автоматизированной части проектируемой системы ПЭМ С(У)НГКМ применительно к полигону ТК, С и ПО.

7.1.1 Входная информация

Основой входной оперативной информации по объекту проектирования являются данные измерений и наблюдений, перечень которых указан выше в разделе 3.6.1.3 настоящей документации. Оперативные данные (параметры наблюдений) формируются по видам воздействий и контролируемым средам с привязкой к размещаемым на местности пунктам наблюдения и зонам контроля.

Входную оперативную информацию, непрерывно поступающую из АСКПВ КТО и запрашиваемую из АСУ Э, предусматривается автоматически передавать в сервер СХД. Прочие оперативные данные поступают из ППД в ПОД и распределяются на рабочие места персонала природоохранной службы для анализа и обработки.

Описание массива входной оперативной информации системы ПЭМ по объекту проектирования выполняется в рабочей документации.

7.1.2 Выходная информация

Выходная информация системы ПЭМ должна включать:

- результаты текущих измерений и наблюдений;
- результаты решения информационно-поисковых задач;
- результаты решения расчетно-аналитических задач;
- сообщения и сигналы о выявлении сверхнормативных воздействий на ОС;
- выходные формы документов с результатами решения информационно-поисковых и расчетных задач;
- выходные текстовые (отчеты, протоколы, акты и др.) и графические формы (карты, схемы, изображения), накопленные в хранилище документов.

Описание форм отчетных документов с результатами ПЭМ выполняется в рабочей документации.

7.1.3 Состав решаемых задач

В состав решаемых задач входят: информационно-поисковые задачи, задачи численной обработки данных и специальные расчетные задачи.

Информационно-поисковые задачи решаются по всему массиву накопленных данных, поступивших в систему ПЭМ от информационных источников за отчетный период.

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							117
Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

Поиск информации с результатами измерений и наблюдений осуществляется автоматически или по команде оператора для получения данных последних измерений или ретроспективных данных, а также документированной информации.

Представление результатов поиска для визуализации или последующей численной обработки данных выполняется с различными сортировками: по объектам и пунктам контроля, по видам наблюдений и типам параметров (концентрации, метеоданные), по времени поступления данных и т.д.

В состав задач численной обработки данных с результатами мониторинга загрязнения окружающей среды по объекту проектирования входят задачи контроля за превышением экологических нормативов, в том числе:

- нормативов загрязнения атмосферного воздуха;
- нормативов загрязнения снежного покрова (фон);
- нормативов загрязнения поверхностных (надмерзлотных) вод (фон);
- нормативов загрязнения почвенного покрова (фон);
- предельно допустимых выбросов ЗВ в атмосферу организованными и неорганизованными источниками;
- нормативов допустимого уровня шумового воздействия;
- утвержденных объемов водопотребления и водоотведения;
- нормативов (лимитов) отходов производства и потребления, образующихся на полигоне и поступающих для размещения и обезвреживания.

В результате численной обработки данных мониторинга состояния геологической среды строятся графические зависимости контролируемых параметров и определяются тенденции развития опасных геологических процессов.

В состав специальных расчетных задач производственного экологического контроля по объекту проектирования включены:

- расчет объемов образования отходов по видам и классам опасности на основе результатов учета и материального баланса отходов по производственным объектам;
- расчет массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу организованными и неорганизованными источниками.
- расчет объемов водопотребления и водоотведения за отчетный период.

Выходные данные с результатами решения расчетных задач ПЭК используются в качестве входных данных для решения расчетно-аналитических задач ПЭМ путем сравнения с установленными нормативами.

7.1.4 Структура базы данных

База данных (БД) с результатами производственного экологического контроля (мониторинга) должна быть реализована в виде общего хранилища информации, включающего следующие части:

- параметрическую часть с данными измерений и расчетов;

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									118
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

- документальную часть с отчетами привлеченных лабораторий и организаций, нормативно-правовой и справочной документацией;
- геоинформационную часть, используемую для картографической поддержки.

Хранилище данных реализуется на основе системы таблиц, представляющей собой реляционную структуру, поддерживающую ссылочную целостность и управляемую сервером баз данных.

Таблицы оперативных данных содержат всю зарегистрированную информацию, поступившую в ходе проведения экологического мониторинга.

Таблицы нормативно-справочных данных должны включать классификаторы, справочники, и таблицы связей, которые используются для систематизации и автоматической обработки данных, включая численную обработку данных и формирование выходных документов.

БД должна содержать карты (схемы) в виде файлов геонабора. Геонабор собирается из картографических слоев в формате используемой геоинформационной системы (ГИС MapInfo, ArcGys и др.). Каждый слой включает массив объектов (точечных, линейных или полигональных), имеющих географическую привязку, и ассоциированные с ними данные в виде таблицы картографического слоя.

Картографическая информация по проектируемому объекту должна содержать карту/схему территории с указанием размещения элементов ППД и пунктов наблюдения, которые представлены в графической части настоящей документации.

Более подробно описание базы данных системы ПЭМ С(У)НГКМ (с учетом полигона ТК, С и ПО дано в проектной документации «Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 5. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ».

7.2 Программное обеспечение

Структурная организация системы ПЭМ по объекту проектирования рассмотрена в разделе 5.3 и показана на структурной схеме в Графической части настоящей документации.

В основу комплекса программно-технических средств должны входить сервер СХД и удаленные АРМ специалистов природоохранной службы и должностных лиц администрации предприятия, в том числе:

- АРМ инженера по ООС,
- АРМ химика, АРМ геолога и другие АРМ специалистов и должностных лиц.

Программное обеспечение (ПО) сервера СХД должно обеспечивать решение функциональных задач системы ПЭМ, рассмотренных выше в разделах 5.3.2 и 5.3.3:

- прием и обработка данных, поступающих от автоматизированных источников, в том числе по полигону ТК, С и ПО:

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

							120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
								119
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			

- измеренные параметры и расчетные показатели выбросов КТО, полученные средствами АСКПВ;
 - данные по расходу потребляемого КТО топливного газа;
- прием и обработка данных с результатами проведения экологического мониторинга, вводимых вручную на АРМ инженера по ООС через web-интерфейс;
 - решение информационно-поисковых и расчетно-аналитических задач, рассмотренных выше;
 - визуализация данных и сигнализация в случае выявления сверхнормативных воздействий и нестандартных (аварийных) ситуаций;
 - вывод документов с отчетами о результатах проведения экологического мониторинга по установленным формам;
 - ведение базы данных ПЭМ, включая оперативные и нормативно-справочные данные, документированную и картографическую информацию;
 - обеспечение доступа через web-интерфейс к информационным и программным ресурсам сервера СХД со стороны АРМ удаленных пользователей с учетом должностных прав и приоритетов.

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

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							120

8 ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

8.1 Общие положения

Организационное обеспечение системы ПЭМ, представляет собой совокупность документов, устанавливающих организационную структуру и функции пользователей и эксплуатационного персонала системы в условиях ее функционирования.

Основной задачей эксплуатационного персонала проектируемой системы ПЭМ является оперативный контроль экологической ситуации в зоне ответственности эксплуатирующего объект предприятия в период его эксплуатации, в том числе:

- мониторинг интенсивности воздействия объекта проектирования на окружающую среду;
- мониторинг экологического состояния компонентов природной среды в зоне ответственности объекта;
- сбор, обработка и архивирование мониторинговых данных, ведение баз данных;
- формирование оперативных и сводных отчетных документов по результатам проведения производственного экологического мониторинга и производственного экологического контроля;
- предоставление информации пользователям;
- формирование предложений по обеспечению экологической безопасности объекта;
- контроль за работой системы в целом;
- эксплуатация и сервисное обслуживание элементов системы;
- взаимодействие организационных структур ПЭМ с другими системами и эксплуатационными службами предприятия.

Для обеспечения выполнения вышеперечисленных задач системы ПЭМ на предприятии необходим персонал/структурные подразделения и службы предприятия, обеспечивающих их выполнение.

8.2 Краткая характеристика организации управления объектом

Решениями Генерального проектировщика на Салмановском (Утреннем) НГКМ предусматривается иерархическая структура управления.

I уровень – уровень администрации Салмановского (Утреннего) НГКМ;

II уровень – уровень производственных объектов.

Структура управления природоохранной деятельностью предприятия соответствует принятой организационной структуре управления объектом.

Производственный экологический мониторинг, наряду с производственным экологическим контролем, являются важнейшими составляющими элементами природоохранной деятельности предприятия.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист	
							121	
Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						

Управление природоохранной деятельностью Салмановского (Утреннего) НГКМ обеспечивается службой ОТ, ПБ и ООС.

Выполнение задач предприятия в части осуществления мониторинга состояния геологической среды на этапе эксплуатации объекта обеспечивается геологической службой Салмановского (Утреннего) НГКМ.

Персоналом центральной химической лаборатории НГКМ предусматривается осуществлять химико-аналитический контроль по программе проведения ПЭК(М).

Службы эксплуатации являются поставщиками учетных и измерительных данных по работе технологического оборудования, установок, площадок, востребованных службой ОТ, ПБ и ООС.

8.3 Основные функции персонала Салмановского (Утреннего) НГКМ по выполнению задач производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга в условиях функционирования системы ПЭМ

Служба ОТ, ПБ и ООС (главный специалист ООС)

- доведение до руководства и ответственных должностных лиц предприятия сведений о возникновении или прогнозе неблагоприятной экологической ситуации на объектах предприятия;
- контроль соблюдения программы мониторинга и, при необходимости, ее корректировка;
- сбор и ручной ввод / корректировка базы нормативно-справочных данных ПЭМ;
- сбор мониторинговой информации по подведомственным объектам, в том числе от привлеченных специализированных организаций, центральной химической лаборатории и служб эксплуатации;
- решение информационно-поисковых и расчетных задач ПЭМ и ПЭК;
- анализ результатов решения расчетных задач ПЭК(М), результатов мониторинга, оценка текущей экологической обстановки;
- сравнение результатов ПЭК(М) во временном периоде эксплуатации объекта, выявление тенденции в развитии и протекании негативных процессов в природной среде;
- формирование плановой и экстренной отчетной документации по результатам экологического мониторинга на объектах Салмановского (Утреннего) НГКМ;
- разработка природоохранных документов по формам государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды и расчет экологических платежей НГКМ.
- обеспечение выполнения задач предприятия в области охраны окружающей среды, в том числе по функциям производственного экологического контроля и производственного экологического мониторинга.

Иньв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									122
120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ									
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				

Центральная химическая лаборатория НГКМ

- организация работы лаборатории в соответствии с программой и методиками измерения по направлению ПЭК(М);
- проведение инструментальных измерений и КХА проб контролируемых сред в соответствии с утвержденной программой ПЭК(М);
- обработка, систематизация и оформление результатов анализов в соответствии с НД;
- передача отчетов в службу ОТ, ПБ и ООС.

Геологическая служба

- наблюдения за состоянием геологической среды и развитием опасных экзогенных геологических процессов, как уже установленных, так и иницируемых процессом обустройства в зоне взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой;
- решение задач и формирование сводок и отчетов мониторинга состояния геологической среды.

8.4 Штаты

Функционирование системы ПЭМ проектируемого объекта обеспечивается следующим персоналом Салмановского (Утреннего) НГКМ:

- персоналом службы ОТ, ПБ и ООС и геологической службы, выполняющим свою производственную деятельность в области охраны окружающей среды, в том числе по функциям ПЭК(М), в соответствии со своим функциональным назначением;
- персоналом сервисных служб предприятия, обеспечивающих обслуживание и ремонт программно-технических средств.

Решение по численности и составу проектируемых функциональных подразделений и эксплуатационного персонала Салмановского (Утреннего) НГКМ принимается Генеральным проектировщиком объекта с учетом трудозатрат, подлежащих выполнению персоналом предприятия по функциям ПЭК(М). Дополнительного штата по настоящей документации не предусматривается.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									123
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

9 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АСКПВ	Автоматизированная система контроля промышленных выбросов
АСУ (Э)	Автоматизированная система управления и энергосбережения
АРМ	Автоматизированное рабочее место
БД	База данных
ГИС	Геоинформационная система
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ДЭС	Дизельная электростанция
ЗВ	Загрязняющее вещество
ИГЭ	Инженерно-геологический элемент
ИО	Информационное обеспечение
ИСУБ	Интегрированная система управления и безопасности
ИЭК	Инспекционный экологический контроль
КМНС	Коренные малочисленные народы Севера
КПП	Контрольно-пропускной пункт
КТО	Комплекс термического обезвреживания
КХА	Количественный химический анализ
ЛТС	Лито-техническая система
МГС	Мониторинг геологической среды
ММГ	Многолетнемерзлые грунты
ММП	Многолетнемерзлые породы
МЧС	Министерство по чрезвычайным ситуациям
НВОС	Негативное воздействие на окружающую среду
НГКМ	Нефтегазоконденсатное месторождение
ОГП	Опасные геологические процессы
ООПТ	Особо охраняемые природные территории
ООС	Охрана окружающей среды
ОТ, ПБ и ООС	Охрана труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды
ПДВ	Предельно-допустимый выброс
ПДК	Предельно допустимая концентрация
ПО	Промышленные отходы
ПОД	Подсистема обработки данных
ППД	Подсистема получения данных
ПЭК	Производственный экологический контроль
ПЭК(М)	Производственный экологический контроль (мониторинг)
ПЭМ	Производственный экологический мониторинг
РММ	Ремонтно-механическая мастерская
СЗЗ	Санитарно-защитная зона

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

Изм.	К.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							124

СМР	Строительно-монтажные работы
СМС	Сезонно-мерзлый слой
СО	Строительные отходы
СПГ	Сжиженный природный газ
СТС	Сезонно-талый слой
С(У)НГКМ	Салмановское (Утреннее) нефтегазоконденсатное месторождение
ТК, С и ПО	Твердые коммунальные, строительные и промышленные отходы
ТО	Технический осмотр
ТНВ	Технический норматив выбросов
ТР	Технический ремонт
ТТП	Территории традиционного природопользования
ЧС	Чрезвычайная ситуация
ЯНАО	Ямало-Ненецкий автономный округ

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист	
								125
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ		

10 ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Документация выполнена с использованием и в соответствии с требованиями следующих актуальных нормативных документов:

- Федеральный Закон № 7-ФЗ от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный Закон №96-ФЗ от 04.05.1999 «Об охране атмосферного воздуха»;
- «Водный кодекс Российской Федерации» № 74-ФЗ от 3.06.2006;
- «Земельный кодекс Российской Федерации» № 136-ФЗ от 25.10.2001;
- Закон РФ № 2395-1 от 21.02.1992 в ред. от 03.03.1995 «О недрах»;
- Федеральный Закон №52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный Закон №89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон № 52-ФЗ от 24.04.1995 «О животном мире»;
- Федеральный закон №33-ФЗ от 14.03.1995 «Об особо охраняемых природных территориях»;
- Федеральный закон №49 от 4 апреля 2001 г. «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации»;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ;
- Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ № 219 от 10.04.2007 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов»;
- Постановление Правительства РФ №222 от 03.03.2018 «Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
- Постановление Правительства РФ № 373 от 21.04.2000 «Об утверждении Положения о государственном учете вредных воздействий на воздух и их источников»;
- Постановление Правительства РФ № 467 от 26.05.2016 «Об утверждении Положения о подтверждении исключения негативного воздействия на окружающую среду объектов размещения отходов»;
- Постановление Правительства ЯНАО №56-П от 14.02.2013 «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»;

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ		Лист
									126		

- Постановление Правительства ЯНАО №1318-П от 20.12.2017 «Об утверждении Порядка сбора твердых коммунальных отходов (в том числе раздельного сбора) на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»;
- Приказ Минприроды России №66 от 04.03.2016 «О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду»;
- Приказ Минприроды России от 28.02.2018 №74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
- Приказ МПР РФ №721 от 01.09.2011 «Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами»;
- Распоряжение Правительства РФ №631-р от 08.05.2009 «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации»;
- ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 17.1.5.04-81 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия»;
- ГОСТ 17.1.5.05-85 «Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков»;
- ГОСТ 17.2.3.02-2014 «Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями»;
- ГОСТ 17.4.1.02-83 «Почвы. Классификация химических веществ для контроля загрязнения»;
- ГОСТ 17.4.2.01-81 «Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния»;
- ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»;
- ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;
- ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ»;

Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
										127

- ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализов»;
- ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;
- ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.3.04-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
- ГОСТ 17187-2010 «Шумомеры. Часть 1. Технические требования»;
- ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний»;
- ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий»;
- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- ГОСТ 28168–89 «Почвы. Отбор проб»;
- ГОСТ 31297-2005 «Шум. Технический метод определения уровней звуковой мощности промышленных предприятий с множественными источниками шума для оценки уровней звукового давления в окружающей среде»;
- ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб»;
- ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ Р 22.1.06-99 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Общие требования»;
- ГОСТ Р 56059-2014 «Производственный экологический мониторинг. Общие требования»;
- 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 требования»;

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
										128

- ГОСТ Р 56063-2014 «Производственный экологический мониторинг. Требования к программе производственного экологического мониторинга»;
- СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»;
- СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (Новая редакция);
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
- СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;
- СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства»;
- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;
- СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть 1. Общие правила производства работ»;
- СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений». Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*»;
- СП 25.13330.2012 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88 (с Изменением N 1)»;
- СП 28.13330.2012 «Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85»;
- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;
- СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003»;
- СП 86.13330.2014 «Свод правил. Магистральные газопроводы»;
- СП 104.13330.2012 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления. Актуализированная редакция СНиП 2.06.15-85»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями N 1, 2)»;
- СП 116.13330.2012 «Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003»;

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ	Лист
							129

- СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы»;
- РД 52.04.576-97 «Положение о методическом руководстве наблюдениями за состоянием и загрязнением окружающей природной среды. Общие требования»;
- РД 52.24.309-2016 «Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши»;
- Р 52.24.353-2012 «Отбор проб поверхностных вод суши и очищенных сточных вод»;
- ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;
- ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления»;
- МУК 4.3.2194-7 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;
- «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»;
- «Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в Российской Федерации»;
- «Временные требования к содержанию материалов производственного экологического контроля в области обращения с отходами»;
- «Временные требования к содержанию материалов производственного экологического контроля в области обращения с отходами», утвержденные управлением Ростехнадзора по ЯНАО 14.11.2008;
- «Методические рекомендации по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производственному контролю над обращением с отходами производства и потребления»;
- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (дополненное и переработанное, НИИ Атмосфера, 2012 г.);
- «Перечень методик, используемых в 2018 году для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
- «Перечень методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть 1 – VI»;
- Рекомендации по экологическому сопровождению инвестиционно-строительных проектов, ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», 1998 г.;
- Рекомендации по организации экологического мониторинга и производственного экологического контроля полигонов захоронения твердых

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									130
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

бытовых и промышленных отходов, Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу, 2005 год;

- «Типовая инструкция по организации системы контроля промышленных выбросов в атмосферу в отраслях промышленности. ГГО им А.И. Воейкова. - Л., 1986»;
- «Рекомендации по проектированию, строительству и рекультивации полигонов», Академия коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, Москва, 2009 год.;
- Я.И. Вайсман, В.Н. Кортаев, В.Ю. Петров, А.М. Замарев «Управление отходами. Полигоны захоронения твердых бытовых отходов»;
- «Наставления гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеоиздат, 1985г.

Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									131
			120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				

11 СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Выполненный раздел	Отдел, должность, И.О. Фамилия	Подпись Дата
Разделы 2-5	Начальник технологического отдела С.А. Фенин	07.03.2019
Раздел 6	Начальник проектирования систем ПЭМик А.С. Костикова	07.03.2019
Сметный расчет	Начальник отдела смет и ПОС А.Г. Журавлев	07.03.2019
Разделы 1-5, Графическая часть	Заместитель начальника технологического отдела В.А. Суркова	07. 03.2019
Разделы 2-4, Графическая часть	Ведущий инженер О.В. Дорджиева	07.03.2019
Графическая часть	Ведущий инженер И.Н. Мальцева	07.03.2019
Разделы 1-5, 7-9, Графическая часть	Ведущий инженер А.С. Микова	07.03.2019
Раздел 6	Ведущий инженер О.В. Усова	07.03.2019

Согласовано

Начальник Управления
комплексного
проектирования

В.Г. Мелешко

07.03.2019

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

									Лист
									132
Изм.	К.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3.ТЧ			

СМЕТА № 1

на проектные (изыскательские) работы

Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных

**"Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.
Полигон ТК, С и ПО"****Этап 1****120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-01
2020-PNG-069-HE-CAL-0001-01**

Наименование проектной (изыскательской) организации: ЗАО "НПФ "ДИЭМ"

Заказчик: ООО "Арктик СПГ-2"

Генеральный проектировщик: АО "НИПИГАЗ"

Проектировщик ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Итого по расчету: 1 003,8 тыс.руб.

№ пп	Характеристика предприятия, здания, сооружения или вид работ	Номер частей, глав, таблиц, параграфов и пунктов указаний к разделу справочника базовых цен на проектные и изыскательские работы для строителей	Расчет стоимости: (a+bx)*Kj или (стоимость строительно-монтажных работ)*проц./ 100 или количество * цена, тыс.руб.	Стоимость работ, тыс.руб.
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предполевые работы				
1	Составление программы производства работ, 1(1 программа)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.81 п.1-1 (СБЦ103-81-1-1) <i>прим.1 для районов 2 категории сложности инженерно-геологических условий K=1,25;</i> <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	$(0,2*1)*1,25*44,21$	11,05
Итого по разделу 1 Предполевые работы				11,05
Раздел 2. Производственный экологический контроль. Полевые работы				
2	Производственный экологический контроль (применительно) 6 месяцев строительства, 2 выезда (ежеквартально), 16,4(1 га)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" табл.18 п.1-3 (СБЦ106-18-1-3) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001 Кинф=3,91</i>	$(0,663*16,4)*3,91$	42,51
Итого по разделу 2 Производственный экологический контроль. Полевые работы				42,51

1	2	3	4	5
Раздел 3. Производственный экологический контроль. Прочие расходы				
3	Стоимость работ, производимых в неблагоприятный период, 42,51(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (СПРАВОЧНО)	0,67*42,51	28,48
4	Затраты на неблагоприятный период, 28,48(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (ОУ, п. 7г)	0,4*28,48	11,39
5	Затраты на организацию и ликвидацию работ, 53,9(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 11 (ОУ, п. 11) <i>ОУ п.11 Крайний Север K=2,5;</i>	(0,06*53,9)*2,5	8,09
6	Затраты на коэффициент к заработной плате, 61,99(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7д (ОУ, п. 7д)	0,25*61,99	15,5
Итого по разделу 3 Производственный экологический контроль. Прочие расходы				34,98
Раздел 4. Производственный экологический мониторинг. Полевые работы				
<i>Снежный покров</i>				
7	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: снега, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.60 п.4 (СБЦ103-60-4) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0058*6)*44,21	1,54
8	Высота снежного покрова и включения (прим), 6(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.2-2-1 (СБЦ103-11-2-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0117*6)*44,21	3,1
<i>Почвы</i>				
9	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов, 30(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.60 п.7 (СБЦ103-60-7) <i>прим.1 отбор объединенной пробы (умножение количества точечных проб, составляющих объединенную) K=0,9;</i> <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0069*30)*0,9*44,21	8,24
<i>Маршрутные наблюдения</i>				
10	Маршрутные наблюдения почвенного покрова, 8(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-1 (СБЦ103-10-4-2-1)	(0,0203*8)*44,21	7,18

1	2	3	4	5
		<i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>		
11	Маршрутные наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами на площадных объектах 2 раза, 4,54(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-1 (СБЦ103-10-4-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0203*4,54)*44,21	4,07
12	Описание точек наблюдений за опасными геологическими процессами на площадных объектах, 36,32(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.1-2-1 (СБЦ103-11-1-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0102*36,32)*44,21	16,38
Итого по разделу 4 Производственный экологический мониторинг. Полевые работы				40,51
Раздел 5. Производственный экологический мониторинг. Прочие расходы				
13	Стоимость работ, производимых в неблагоприятный период, 40,51(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8г (СПРАВОЧНО)	0,67*40,51	27,14
14	Затраты на неблагоприятный период, 27,14(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8г (ОУ, п. 8г)	0,4*27,14	10,86
15	Затраты на организацию и ликвидацию работ, 51,37(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 13 (ОУ, п. 13) <i>ОУ п.11 Крайний Север K=2,5;</i>	(0,06*51,37)*2,5	7,71
16	Затраты на коэффициент к заработной плате, 59,08(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8д (ОУ, п. 8д) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001 Кинф=3,91</i>	0,25*59,08	14,77
Итого по разделу 5 Производственный экологический мониторинг. Прочие расходы				33,34
Раздел 6. Лабораторные работы				
<i>Снежный покров</i>				
17	концентрация водородных ионов-рН, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.24 (СБЦ103-72-24) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0029*6)*44,21	0,77

1	2	3	4	5
18	взвешенные вещества, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.90 (СБЦ103-72-90) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0046*6)*44,21	1,22
19	сульфаты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.55 (СБЦ103-72-55) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0074*6)*44,21	1,96
20	аммоний-ион, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.2 (СБЦ103-72-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0088*6)*44,21	2,33
21	нитраты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.41 (СБЦ103-72-41) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0031*6)*44,21	0,82
22	хлориды, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.73 (СБЦ103-72-73) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0031*6)*44,21	0,82
23	нефтепродукты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.38 (СБЦ103-72-38) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,014*6)*44,21	3,71
24	фенолы, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.66 (СБЦ103-72-66) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0113*6)*44,21	3
25	железо общее, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.8 (СБЦ103-72-8) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0041*6)*44,21	1,09

1	2	3	4	5
26	марганец, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.31 (СБЦ103-72-31) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0197*6)*44,21	5,23
27	свинец, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.49 (СБЦ103-72-49) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0122*6)*44,21	3,24
28	цинк, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.75 (СБЦ103-72-75) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0081*6)*44,21	2,15
29	хром, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.74 (СБЦ103-72-74) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0157*6)*44,21	4,16
30	никель, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.40 (СБЦ103-72-40) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0215*6)*44,21	5,7
31	медь, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.32 (СБЦ103-72-32) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0235*6)*44,21	6,23
Почвенный покров				
32	пробоподготовка почвенных образцов, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.85 (СБЦ103-70-85) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0523*6)*44,21	13,87
33	приготовление водной вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.83 (СБЦ103-70-83) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0038*6)*44,21	1,01

1	2	3	4	5
34	приготовление солянокислой вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.84 (СБЦ103-70-84) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0085*6)*44,21	2,25
35	водородный показатель рН водной вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.14 (СБЦ103-70-14) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,002*6)*44,21	0,53
36	водородный показатель рН солевой вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.14 (СБЦ103-70-14) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,002*6)*44,21	0,53
37	общее содержание органического вещества, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.1 (СБЦ103-70-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0103*6)*44,21	2,73
38	общий (валовой) азот, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.15 (СБЦ103-70-15) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0122*6)*44,21	3,24
39	нитрат-ион, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.17 (СБЦ103-70-17) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0054*6)*44,21	1,43
40	ионы сульфатов, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.82 (СБЦ103-70-82) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0053*6)*44,21	1,41
41	фосфаты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.68 (СБЦ103-72-68) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0034*6)*44,21	0,9

1	2	3	4	5
42	хлориды, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.7 (СБЦ103-70-7) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0053*6)*44,21	1,41
43	железо общее, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.26 (СБЦ103-70-26) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0142*6)*44,21	3,77
44	определение нефтяных углеводородов, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.63 (СБЦ103-70-63) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0197*6)*44,21	5,23
45	определение полициклических ароматических углеводородов (бензапирен), 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.66 (СБЦ103-70-66) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0958*6)*44,21	25,41
46	мышьяк (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.35 (СБЦ103-72-35) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0096*6)*44,21	2,55
47	свинец (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.49 (СБЦ103-72-49) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0122*6)*44,21	3,24
48	ртуть (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.48 (СБЦ103-72-48) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0087*6)*44,21	2,31
49	кадмий (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.15 (СБЦ103-72-15) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0061*6)*44,21	1,62

1	2	3	4	5
50	никель (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.40 (СБЦ103-72-40) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0215*6)*44,21	5,7
51	марганец, медь и цинк, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.52 (СБЦ103-70-52) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0625*6)*44,21	16,58
52	хром (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.74 (СБЦ103-72-74) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0157*6)*44,21	4,16
53	фенолы (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.66 (СБЦ103-72-66) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0113*6)*44,21	3
54	поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.85 (СБЦ103-72-85) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0147*6)*44,21	3,9
55	радионуклиды, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.69 (СБЦ103-70-69) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,1474*6)*44,21	39,1
56	Затраты на коэффициент к заработной плате, 188,31(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8д (ОУ, п. 8д) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	0,25*188,31	47,08
Итого по разделу 6 Лабораторные работы				235,39

1	2	3	4	5
Раздел 7. Камеральные работы				
57	Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях - 20% от стоимости лабораторных работ, 0,2()	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.86 п.6 (СБЦ103-86-6) <i>Таб.86 Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях (к стоимости лабораторных работ) K=0,2;</i>	(235,39*0,2)*0,2	9,42
58	Высота снежного покрова и включения (прим):, камеральные работы, 6(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.2-2-2 (СБЦ103-11-2-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0075*6)*44,21	1,99
59	Маршрутные наблюдения почвенного покрова, 8(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-2 (СБЦ103-10-4-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0021*8)*44,21	0,74
60	Маршрутные наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами на площадных объектах, 4,54(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-2 (СБЦ103-10-4-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0021*4,54)*44,21	0,42
61	Описание точек наблюдений за опасными геологическими процессами на площадных объектах, 36,32(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.1-2-2 (СБЦ103-11-1-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0065*36,32)*44,21	10,44
Итого по разделу 7 Камеральные работы				23,01
Раздел 8. Составление отчета				
62	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ, категория сложности инженерно-геологических условий 2, при стоимости камеральных работ: до 5 тыс. руб. - 21%, 23,01(1 отчет)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.87 п.1-2 (СБЦ103-87-1-2) <i>прим.3 составление отчета по данным мониторинга за состоянием природной среды K=1,25;</i>	(0,21*23,01)*1,25	6,04
Итого по разделу 8 Составление отчета				6,04

1	2	3	4	5
Раздел 9. Транспортные расходы				
63	Перелет до района проведения работ и обратно, проезд до объекта и обратно, проживание на объекте, 6(человеко-выездов)	Письмо ООО "ЮжНИИГипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внешний транспорт и проживание сотрудников)	83,3187*6	499,91
64	Перезд от места временного жительства до мест производства работ и обратно, 48(маш.-час.)	Письмо ООО "ЮжНИИГипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внутренний транспорт)	1,6054*48	77,06
Итого по разделу 9 Транспортные расходы				576,97
ВСЕГО по смете				
Итого по позициям, введенным в базисных ценах				295,97
Итого по позициям, введенным в текущих ценах				707,83
Итого				1 003,8
ВСЕГО по смете				1 003,8

Начальник технологического отдела

С.А. Фенин

Начальник отдела смет и ПОС

А.Г. Журавлев

СМЕТА №2

на проектные (изыскательские) работы

Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных

**"Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.
Полигон ТК, С и ПО"****Этап 2****120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-02****2020-PNG-069-HE-CAL-0001-02**

Наименование проектной (изыскательской) организации: ЗАО "НПФ "ДИЭМ"

Заказчик: ООО "Арктик СПГ-2"

Генеральный проектировщик: АО "НИПИГАЗ"

Проектировщик ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Итого по расчету: 473,18 тыс.руб.

№ пп	Характеристика предприятия, здания, сооружения или вид работ	Номер частей, глав, таблиц, параграфов и пунктов указаний к разделу справочника базовых цен на проектные и изыскательские работы для строителей	Расчет стоимости: (a+bx)*Kj или (стоимость строительно-монтажных работ)*проц./ 100 или количество * цена, тыс.руб.	Стоимость работ, тыс.руб.
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предполевые работы				
1	Составление программы производства работ, 1(1 программа)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.81 п.1-1 (СБЦ103-81-1-1) <i>прим.1 для районов 2 категории сложности инженерно-геологических условий K=1,25;</i> <i>Письмо Министра России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990</i> <i>Кинф=44,21</i>	(0,2*1)*1,25*44,21	11,05
Итого по разделу 1 Предполевые работы				11,05
Раздел 2. Производственный экологический контроль. Полевые работы				
2	Производственный экологический контроль (применительно) 7 месяцев строительства, 2 выезда (ежеквартально), 16,4(1 га)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" табл.18 п.1-3 (СБЦ106-18-1-3) <i>Письмо Министра России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001</i> <i>Кинф=3,91</i>	(0,663*16,4)*3,91	42,51
Итого по разделу 2 Производственный экологический контроль. Полевые работы				42,51
Раздел 3. Производственный экологический контроль. Прочие расходы				

1	2	3	4	5
3	Стоимость работ, производимых в неблагоприятный период, 42,51(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (СПРАВОЧНО)	0,67*42,51	28,48
4	Затраты на неблагоприятный период, 28,48(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (ОУ, п. 7г)	0,4*28,48	11,39
5	Затраты на организацию и ликвидацию работ, 53,9(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 11 (ОУ, п. 11) <i>ОУ п.11 Крайний Север K=2,5;</i>	(0,06*53,9)*2,5	8,09
6	Затраты на коэффициент к заработной плате, 61,99(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7д (ОУ, п. 7д)	0,25*61,99	15,5
Итого по разделу 3 Производственный экологический контроль. Прочие расходы				34,98
Раздел 4. Транспортные расходы				
7	Перелет до района проведения работ и обратно, проезд до объекта и обратно, проживание на объекте, 4(человеко-выездов)	Письмо ООО "ЮжНИИгипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внешний транспорт и проживание сотрудников)	83,3187*4	333,27
8	Перезд от места временного жительства до мест производства работ и обратно, 32(маш.-час)	Письмо ООО "ЮжНИИгипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внутренний транспорт)	1,6054*32	51,37
Итого по разделу 4 Транспортные расходы				384,64
ВСЕГО по смете				
Итого по позициям, введенным в базисных ценах				53,56
Итого по позициям, введенным в текущих ценах				419,62
Итого				473,18
ВСЕГО по смете				473,18

Начальник технологического отдела

С.А. Фенин

Начальник отдела смет и ПОС

А.Г. Журавлев

Приложение к

(договору, дополнительному соглашению)

СМЕТА № 3

на проектные (изыскательские) работы

Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных

**"Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.
Полигон ТК, С и ПО" Этап 3**

**120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-03
2020-PNG-069-HE-CAL-0001-03**

Наименование проектной (изыскательской) организации: ЗАО "НПФ "ДИЭМ"

Заказчик: ООО "Арктик СПГ-2"

Генеральный проектировщик: АО "НИПИГАЗ"

Проектировщик ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Итого по расчету: 743,67 тыс.руб.

№ пп	Характеристика предприятия, здания, сооружения или вид работ	Номер частей, глав, таблиц, параграфов и пунктов указаний к разделу справочника базовых цен на проектные и изыскательские работы для строителей	Расчет стоимости: $(a+bx)*K_j$ или (стоимость строительно-монтажных работ)*проц./ 100 или количество * цена, тыс.руб.	Стоимость работ, тыс.руб.
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предполевые работы				
1	Составление программы производства работ, 1(1 программа)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.81 п.1-1 (СБЦ103-81-1-1) <i>прим.1 для районов 2 категории сложности инженерно-геологических условий K=1,25;</i> <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990</i> <i>Кинф=44,21</i>	$(0,2*1)*1,25*44,21$	11,05
Итого по разделу 1 Предполевые работы				11,05
Раздел 2. Производственный экологический контроль. Полевые работы				
2	Производственный экологический контроль (применительно) 3 месяца строительства, 1 выезд, 5,4(1 га)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" табл.18 п.1-3 (СБЦ106-18-1-3) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001</i> <i>Кинф=3,91</i>	$(0,663*5,4)*3,91$	14
Итого по разделу 2 Производственный экологический контроль. Полевые работы				14

1	2	3	4	5
Раздел 3. Производственный экологический контроль. Прочие расходы				
3	Стоимость работ, производимых в неблагоприятный период, 14(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (СПРАВОЧНО)	0,67*14	9,38
4	Затраты на неблагоприятный период, 9,38(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (ОУ, п. 7г)	0,4*9,38	3,75
5	Затраты на организацию и ликвидацию работ, 17,75(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 11 (ОУ, п. 11) <i>ОУ п.11 Крайний Север K=2,5;</i>	(0,06*17,75)*2,5	2,66
6	Затраты на коэффициент к заработной плате, 20,41(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7д (ОУ, п. 7д) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001 Кинф=3,91</i>	0,25*20,41	5,1
Итого по разделу 3 Производственный экологический контроль. Прочие расходы				11,51
Раздел 4. Производственный экологический мониторинг. Полевые работы				
<i>Снежный покров</i>				
7	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: снега, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.60 п.4 (СБЦ103-60-4) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0058*6)*44,21	1,54
8	Высота снежного покрова и включения (прим), 6(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.2-2-1 (СБЦ103-11-2-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0117*6)*44,21	3,1
<i>Почвы</i>				
9	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов, 30(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.60 п.7 (СБЦ103-60-7) <i>прим.1 отбор объединенной пробы (умножение количества точечных проб, составляющих объединенную) K=0,9;</i> <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0069*30)*0,9*44,21	8,24

1	2	3	4	5
Маршрутные наблюдения				
10	Маршрутные наблюдения почвенного покрова, 2,7(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-1 (СБЦ103-10-4-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0203*2,7)*44,21	2,42
11	Маршрутные наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами на площадных объектах 2 раза, 3,96(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-1 (СБЦ103-10-4-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0203*3,96)*44,21	3,55
12	Описание точек наблюдений за опасными геологическими процессами на площадных объектах, 31,68(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.1-2-1 (СБЦ103-11-1-2-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0102*31,68)*44,21	14,29
Итого по разделу 4 Производственный экологический мониторинг. Полевые работы				33,14
Раздел 5. Производственный экологический мониторинг. Прочие расходы				
13	Стоимость работ, производимых в неблагоприятный период, 33,14(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8г (СПРАВОЧНО)	0,67*33,14	22,2
14	Затраты на неблагоприятный период, 22,2(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8г (ОУ, п. 8г)	0,4*22,2	8,88
15	Затраты на организацию и ликвидацию работ, 42,02(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 13 (ОУ, п. 13) <i>ОУ п.11 Крайний Север K=2,5;</i>	(0,06*42,02)*2,5	6,3
16	Затраты на коэффициент к заработной плате, 48,32(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8д (ОУ, п. 8д) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001 Кинф=3,91</i>	0,25*48,32	12,08
Итого по разделу 5 Производственный экологический мониторинг. Прочие расходы				27,26

1	2	3	4	5
Раздел 6. Лабораторные работы				
<i>Снежный покров</i>				
17	концентрация водородных ионов-рН, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.24 (СБЦ103-72-24) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0029*6)*44,21	0,77
18	взвешенные вещества, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.90 (СБЦ103-72-90) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0046*6)*44,21	1,22
19	сульфаты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.55 (СБЦ103-72-55) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0074*6)*44,21	1,96
20	аммоний-ион, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.2 (СБЦ103-72-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0088*6)*44,21	2,33
21	нитраты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.41 (СБЦ103-72-41) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0031*6)*44,21	0,82
22	хлориды, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.73 (СБЦ103-72-73) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0031*6)*44,21	0,82
23	нефтепродукты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.38 (СБЦ103-72-38) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,014*6)*44,21	3,71
24	фенолы, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.66 (СБЦ103-72-66)	(0,0113*6)*44,21	3

1	2	3	4	5
		<i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>		
25	железо общее, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.8 (СБЦ103-72-8) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0041*6)*44,21	1,09
26	марганец, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.31 (СБЦ103-72-31) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0197*6)*44,21	5,23
27	свинец, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.49 (СБЦ103-72-49) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0122*6)*44,21	3,24
28	цинк, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.75 (СБЦ103-72-75) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0081*6)*44,21	2,15
29	хром, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.74 (СБЦ103-72-74) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0157*6)*44,21	4,16
30	никель, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.40 (СБЦ103-72-40) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0215*6)*44,21	5,7
31	медь, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.32 (СБЦ103-72-32) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0235*6)*44,21	6,23
Почвенный покров				
32	пробоподготовка почвенных образцов, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.85 (СБЦ103-70-85)	(0,0523*6)*44,21	13,87

1	2	3	4	5
		<i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>		
33	приготовление водной вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.83 (СБЦ103-70-83) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0038*6)*44,21	1,01
34	приготовление солянокислой вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.84 (СБЦ103-70-84) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0085*6)*44,21	2,25
35	водородный показатель рН водной вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.14 (СБЦ103-70-14) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,002*6)*44,21	0,53
36	водородный показатель рН солевой вытяжки, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.14 (СБЦ103-70-14) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,002*6)*44,21	0,53
37	общее содержание органического вещества, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.1 (СБЦ103-70-1) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0103*6)*44,21	2,73
38	общий (валовой) азот, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.15 (СБЦ103-70-15) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0122*6)*44,21	3,24
39	нитрат-ион, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.17 (СБЦ103-70-17) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0054*6)*44,21	1,43
40	ионы сульфатов, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.82 (СБЦ103-70-82)	(0,0053*6)*44,21	1,41

1	2	3	4	5
		<i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>		
41	фосфаты, 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.68 (СБЦ103-72-68) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0034*6)*44,21	0,9
42	хлориды, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.7 (СБЦ103-70-7) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0053*6)*44,21	1,41
43	железо общее, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.26 (СБЦ103-70-26) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0142*6)*44,21	3,77
44	определение нефтяных углеводородов, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.63 (СБЦ103-70-63) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0197*6)*44,21	5,23
45	определение полициклических ароматических углеводородов (бензапирен), 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.66 (СБЦ103-70-66) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0958*6)*44,21	25,41
46	мышьяк (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.35 (СБЦ103-72-35) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0096*6)*44,21	2,55
47	свинец (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.49 (СБЦ103-72-49) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0122*6)*44,21	3,24
48	ртуть (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.48 (СБЦ103-72-48)	(0,0087*6)*44,21	2,31

1	2	3	4	5
		<i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>		
49	кадмий (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.15 (СБЦ103-72-15) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0061*6)*44,21	1,62
50	никель (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.40 (СБЦ103-72-40) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0215*6)*44,21	5,7
51	марганец, медь и цинк, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.52 (СБЦ103-70-52) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0625*6)*44,21	16,58
52	хром (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.74 (СБЦ103-72-74) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0157*6)*44,21	4,16
53	фенолы (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.66 (СБЦ103-72-66) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0113*6)*44,21	3
54	поверхностно-активные вещества (ПАВ) анионоактивные (прим), 6(1 проба)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.72 п.85 (СБЦ103-72-85) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0147*6)*44,21	3,9
55	радионуклиды, 6(1 образец)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.70 п.69 (СБЦ103-70-69) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,1474*6)*44,21	39,1
56	Затраты на коэффициент к заработной плате, 188,31(тыс. руб.)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" ОУ, п. 8д (ОУ, п. 8д)	0,25*188,31	47,08

1	2	3	4	5
		<i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>		
Итого по разделу 6 Лабораторные работы				235,39
Раздел 7. Камеральные работы				
57	Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях - 20% от стоимости лабораторных работ, 0,2()	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.86 п.6 (СБЦ103-86-6) <i>Таб.86 Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях (к стоимости лабораторных работ) K=0,2;</i>	$(235,39*0,2)*0,2$	9,42
58	Высота снежного покрова и включения (прим); камеральные работы, 6(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.2-2-2 (СБЦ103-11-2-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	$(0,0075*6)*44,21$	1,99
59	Маршрутные наблюдения почвенного покрова, 2,7(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-2 (СБЦ103-10-4-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	$(0,0021*2,7)*44,21$	0,25

1	2	3	4	5
60	Маршрутные наблюдения за опасными экзогенными геологическими процессами на площадных объектах, 3,96(1км маршрута)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.10 п.4-2-2 (СБЦ103-10-4-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0021*3,96)*44,21	0,37
61	Описание точек наблюдений за опасными геологическими процессами на площадных объектах, 31,68(1 точка)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.11 п.1-2-2 (СБЦ103-11-1-2-2) <i>Письмо Минстроя России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990 Кинф=44,21</i>	(0,0065*31,68)*44,21	9,1
Итого по разделу 7 Камеральные работы				21,13
Раздел 8. Составление отчета				
62	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ, категория сложности инженерно-геологических условий 2, при стоимости камеральных работ: до 5 тыс. руб. - 21%, 21,13(1 отчет)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.87 п.1-2 (СБЦ103-87-1-2) <i>прим.3 составление отчета по данным мониторинга за состоянием природной среды K=1,25;</i>	(0,21*21,13)*1,25	5,55
Итого по разделу 8 Составление отчета				5,55
Раздел 9. Транспортные расходыРасходы на внешний транспорт и проживание сотрудников				
63	Перелет до района проведения работ и обратно, проезд до объекта и обратно, проживание на объекте, 4(человеко-выездов)	Письмо ООО "ЮжНИИгипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внешний транспорт и проживание сотрудников)	83,3187*4	333,27
64	Перезд от места временного жительства до мест производства работ и обратно, 32(маш.-час)	Письмо ООО "ЮжНИИгипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внутренний транспорт)	1,6054*32	51,37
Итого по разделу 9 Транспортные расходыРасходы на внешний транспорт и проживание сотрудников				384,64
ВСЕГО по смете				
Итого по позициям, введенным в базисных ценах				258,21
Итого по позициям, введенным в текущих ценах				485,46
Итого				743,67
ВСЕГО по смете				743,67

Начальник технологического отдела

С.А. Фенин

Начальник отдела смет и ПОС

А.Г. Журавлев

СМЕТА № 4

на проектные (изыскательские) работы

Производственный экологический мониторинг и контроль на этапе строительства

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных

**"Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения.
Полигон ТК, С и ПО"****Этап 4****120.ЮР.2017-2020-02-3-ТБО-000-ЛС-04
2020-PNG-069-HE-CAL-0001-04**

Наименование проектной (изыскательской) организации: ЗАО "НПФ "ДИЭМ"

Заказчик: ООО "Арктик СПГ-2"

Генеральный проектировщик: АО "НИПИГАЗ"

Проектировщик ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Итого по расчету: 219,03 тыс.руб.

№ пп	Характеристика предприятия, здания, сооружения или вид работ	Номер частей, глав, таблиц, параграфов и пунктов указаний к разделу справочника базовых цен на проектные и изыскательские работы для строителей	Расчет стоимости: (a+bx)*Kj или (стоимость строительно-монтажных работ)*проц./ 100 или количество * цена, тыс.руб.	Стоимость работ, тыс.руб.
1	2	3	4	5
Раздел 1. Предполевые работы				
1	Составление программы производства работ, 1(1 программа)	СБЦ "Инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства (1999)" табл.81 п.1-1 (СБЦ103-81-1-1) <i>прим.1 для районов 2 категории сложности инженерно-геологических условий K=1,25;</i> <i>Письмо Министра России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09. 1 кв. 2018 г. к ценам 1990</i> <i>Кинф=44,21</i>	(0,2*1)*1,25*44,21	11,05
Итого по разделу 1 Предполевые работы				11,05
Раздел 2. Производственный экологический контроль. Полевые работы				
2	Производственный экологический контроль (применительно) 1 месяц строительства, 1 выезд, 3(1 га)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" табл.18 п.1-3 (СБЦ106-18-1-3) <i>Письмо Министра России от 04.04.2018 N 13606-ХМ/09 1 кв. 2018 г. к ценам 2001</i> <i>Кинф=3,91</i>	(0,663*3)*3,91	7,78
Итого по разделу 2 Производственный экологический контроль. Полевые работы				7,78

1	2	3	4	5
Раздел 3. Производственный экологический контроль. Прочие расходы				
3	Затраты на неблагоприятный период, 7,78(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7г (ОУ, п. 7г)	0,4*7,78	3,11
4	Затраты на организацию и ликвидацию работ, 10,89(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 11 (ОУ, п. 11) ОУ п.11 Крайний Север К=2,5;	(0,06*10,89)*2,5	1,63
5	Затраты на коэффициент к заработной плате, 12,52(тыс. руб.)	СБЦ "Лесохозяйственные изыскания (2006)" ОУ, п. 7д (ОУ, п. 7д)	0,25*12,52	3,13
Итого по разделу 3 Производственный экологический контроль. Прочие расходы				7,87
Раздел 4. Транспортные расходы				
6	Перелет до района проведения работ и обратно, проезд до объекта и обратно, проживание на объекте, 2(человеко-выездов)	Письмо ООО "ЮжНИИГипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внешний транспорт и проживание сотрудников)	83,3187*2	166,64
7	Перезд от места временного жительства до мест производства работ и обратно, 16(маш.-час)	Письмо ООО "ЮжНИИГипрогаз" "30-01/25Р-13-741 от 30.01.2019 (Расходы на внутренний транспорт)	1,6054*16	25,69
Итого по разделу 4 Транспортные расходы				192,33
ВСЕГО по смете				
Итоги по позициям, введенным в базисных ценах				18,83
Итоги по позициям, введенным в текущих ценах				200,2
Итого				219,03
ВСЕГО по смете				219,03

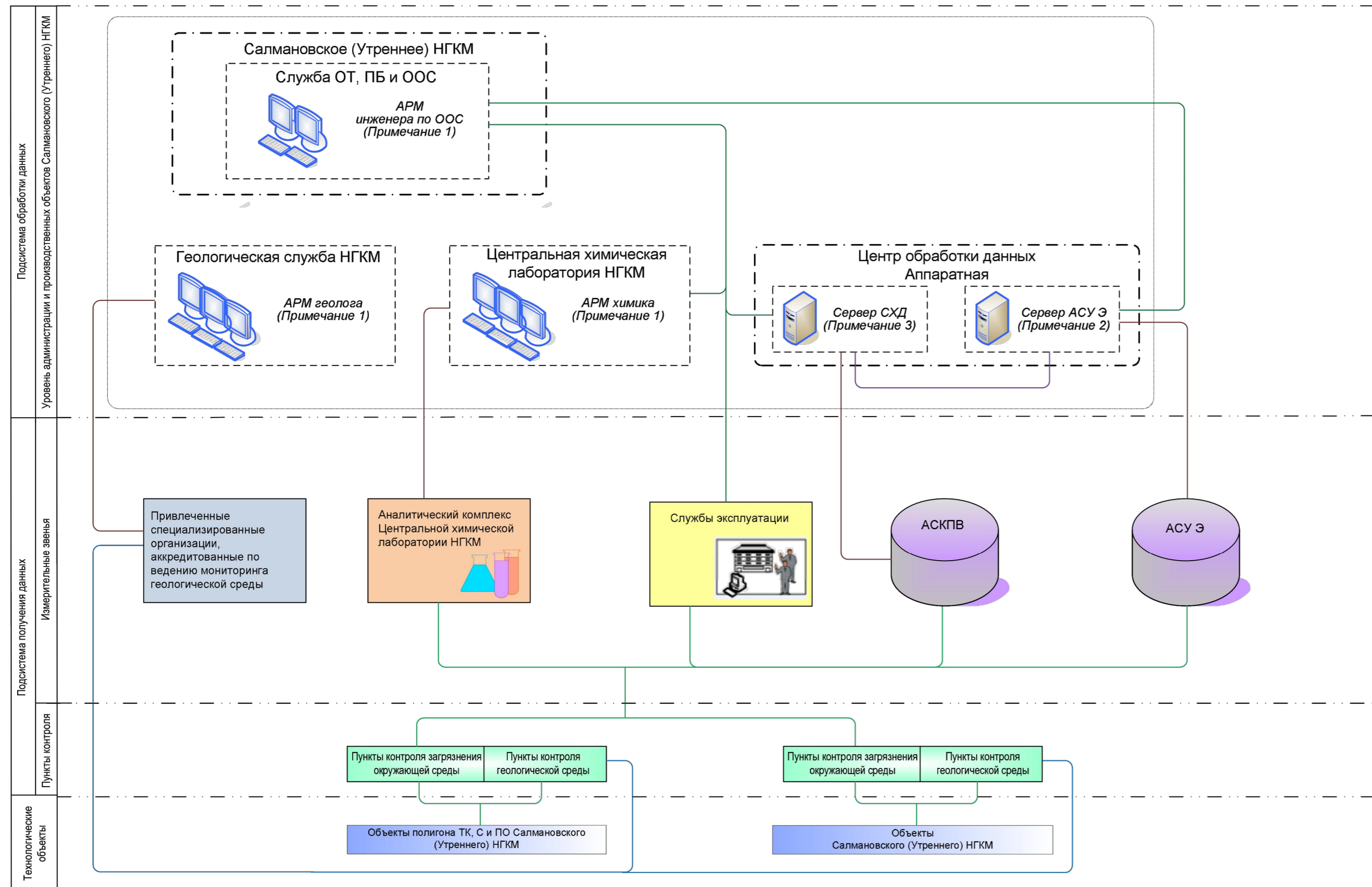
Начальник технологического отдела

С.А. Фенин

Начальник отдела смет и ПОС

А.Г. Журавлев

Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Полигон ТК, С и ПО
 Производственный экологический контроль (мониторинг) на этапе эксплуатации
 Система производственного экологического мониторинга (система ПЭМ)



Примечания:

1. Оснащение рабочих мест персонала службы ОТ, ПБ и ООС, геологической службы и центральной химической лаборатории персональными компьютерами предусматривается решениями Генерального проектировщика.
2. Сервер АСУ Э предусматривается по документации Генерального проектировщика.
3. Сервер СХД предусматривается в рамках проектной документации по объекту "Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ".

01R	09.02.19	IFR – Выпущен для рассмотрения	Усова	Костикова	Мелешко
Рег.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, уполномоченными на это Компанией. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.					
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО					
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)					
Система ПЭМ. Схема структурная					
Класс документа:	Класс доступа:	Ограниченного доступа	Масштаб:	0	Лист:
1	1		1		из 1
№ док. КОМПАНИИ	2020-Р-NG-069-HE-DRW-0001-01				Рег.
					01R
					Формат:
					A4*3
120.ЮР.2017-2020-02-00С11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-01					
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО					
Изм.	Кодуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Усова				09.02.19
Проверил	Костикова				09.02.19
Н. контр.	Суркова				09.02.19
Утвердил	Мелешко				09.02.19
Производственный экологический контроль (мониторинг)					Стадия
					Лист
					Листов
					1
Система ПЭМ. Схема структурная					
					ЗАО "НФ" "ДИЭМ"

Инф. N подлин. Подпись и дата. Взамен инф. N

Подсистема обработки данных

Подсистема получения данных

Пункты контроля

Технологические объекты

Уровень администрации и производственных объектов Салмановского (Утреннего) НГКМ

Измерительные звенья

Состав и содержание потоков информации

Обозначение	Состав информации	Примечание
1	- пробы контролируемых сред; - измерительная и отчетная (результаты периодического инструментального контроля выбросов ЗВ, инструментальных измерений контролируемых параметров атмосферного воздуха, шума, метеопараметров и результаты лабораторных анализов по исследованию проб контролируемых сред)	
2	- данные по результатам непрерывных измерений газоаналитических параметров, а также физических параметров работы оборудования	
3	- измерительная (расход газа КТО-1000)	
4	- данные служб эксплуатации	
5	- измерительная и отчетная по результатам мониторинга геологической среды	
6	- измерительная (обработанные средствами АРМ ХЛ данные лабораторных измерений и набоюдений, выполненных по регламенту ПЭК(М))	
7	- данные о сверхнормативных воздействиях, текущих измерений и сигналов от АСКПВ; - расчетная (текущие значения мощности и валовых выбросов КТО)	
8	- измерительная и расчетная информация ПЭК и ПЭМ Салмановского (Утреннего) НГКМ, в том числе по проектируемому объекту	

Рег.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
01R	09.02.19	IFR-Выпущен для рассмотрения	Усова	Костикова	Мелешко

Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, уполномоченными на это Компанией. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.



Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)

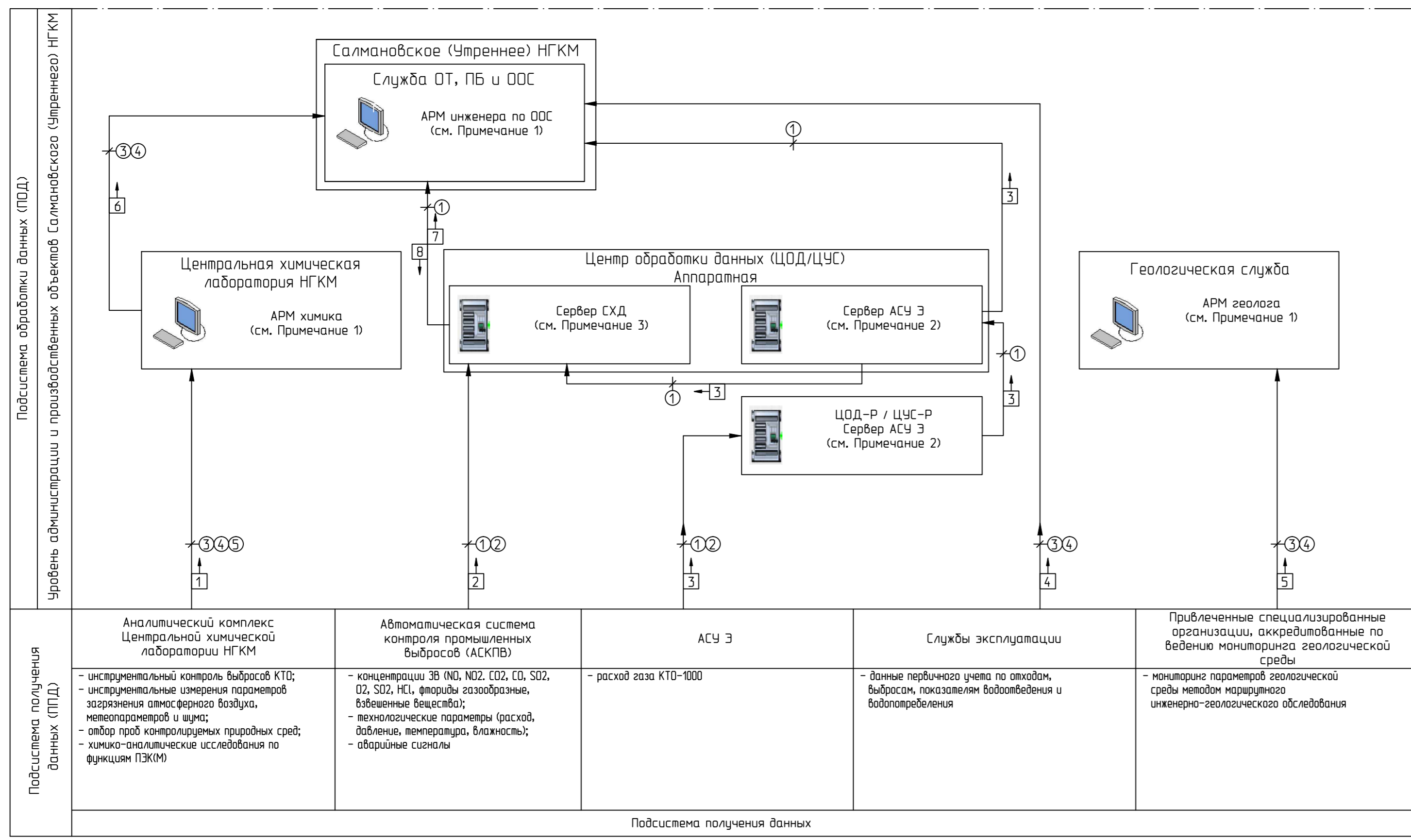
Схема информационных потоков

Класс документа: 1	Класс доступа: Ограниченного доступа	Масштаб: 0	Лист: 1 из 1
№ док. КОМПАНИИ	2020-Р-NG-069-HE-DRW-0002-01		Рег. 01R Формат: А4*3

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБ0-000-ПЭМ-02

Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.	Усова				09.02.19	Производственный экологический контроль (мониторинг)	п	1
Проверил	Костикова				09.02.19			
Н. контр.	Суркова				09.02.19	Схема информационных потоков	ЗАО "НПФ" "ДИЭМ"	
Утвердил	Мелешко				09.02.19			



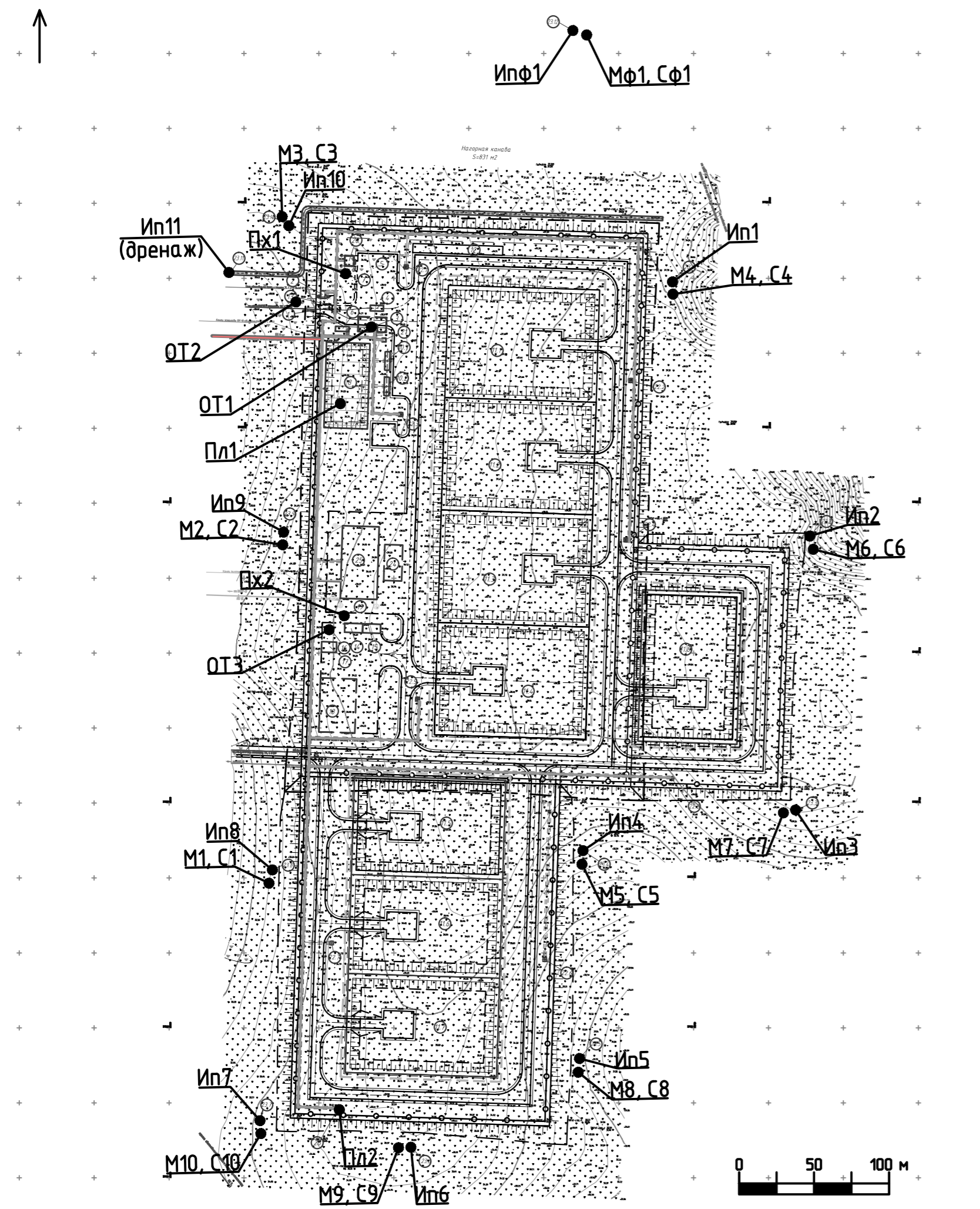
Подсистема получения данных (ППД)	Аналитический комплекс Центральной химической лаборатории НГКМ	Автоматическая система контроля промышленных выбросов (АСКПВ)	АСУ Э	Службы эксплуатации	Привлеченные специализированные организации, аккредитованные по ведению мониторинга геологической среды
	- инструментальный контроль выбросов КТО; - инструментальные измерения параметров загрязнения атмосферного воздуха, метеопараметров и шума; - отбор проб контролируемых природных сред; - химико-аналитические исследования по функциям ПЭК(М)	- концентрации ЗВ (NO, NO2, CO2, CO, SO2, O2, SO2, HCl, фториды газообразные, взвешенные вещества); - технологические параметры (расход, давление, температура, влажность); - аварийные сигналы	- расход газа КТО-1000	- данные первичного учета по отходам, выбросам, показателям водоотведения и водопотребления	- мониторинг параметров геологической среды методом маршрутного инженерно-геологического обследования

Средства передачи данных

Обозначение потока	Наименование	Примечание
1	Мультисервисная сеть передачи данных (МСПД)	
2	Локальная вычислительная сеть (ЛВС)	
3	Документ	
4	Электронный документ	
5	Ручной ввод	

Примечания:
 1. Оснащение рабочих мест персонала службы ОТ, ПБ и ООС, геологической службы и центральной химической лаборатории персональными компьютерами предусматривается решениями Генерального проектировщика.
 2. Сервер АСУ Э предусматривается по документации Генерального проектировщика.
 3. Сервер СХД предусматривается в рамках проектной документации по объекту "Обустройство Салмановского (Утреннего) НГКМ. Система автоматического контроля выбросов вредных веществ".

Взамен инф. N
Подпись и дата
Инф. N подлин.



Пункты наблюдения ПЭМ в период строительства:

- М1...М10 – Пункты наблюдений почвенного покрова (контрольные – не далее 20 м от границы площадки)
- Мф1 – Пункт наблюдений почвенного покрова (фоновый– вне зоны негативного воздействия)
- С1...С10 – Пункты наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова)(контрольные – не далее 20 м от границы площадки)
- Сф1 – Пункты наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова) (фоновый– вне зоны негативного воздействия)

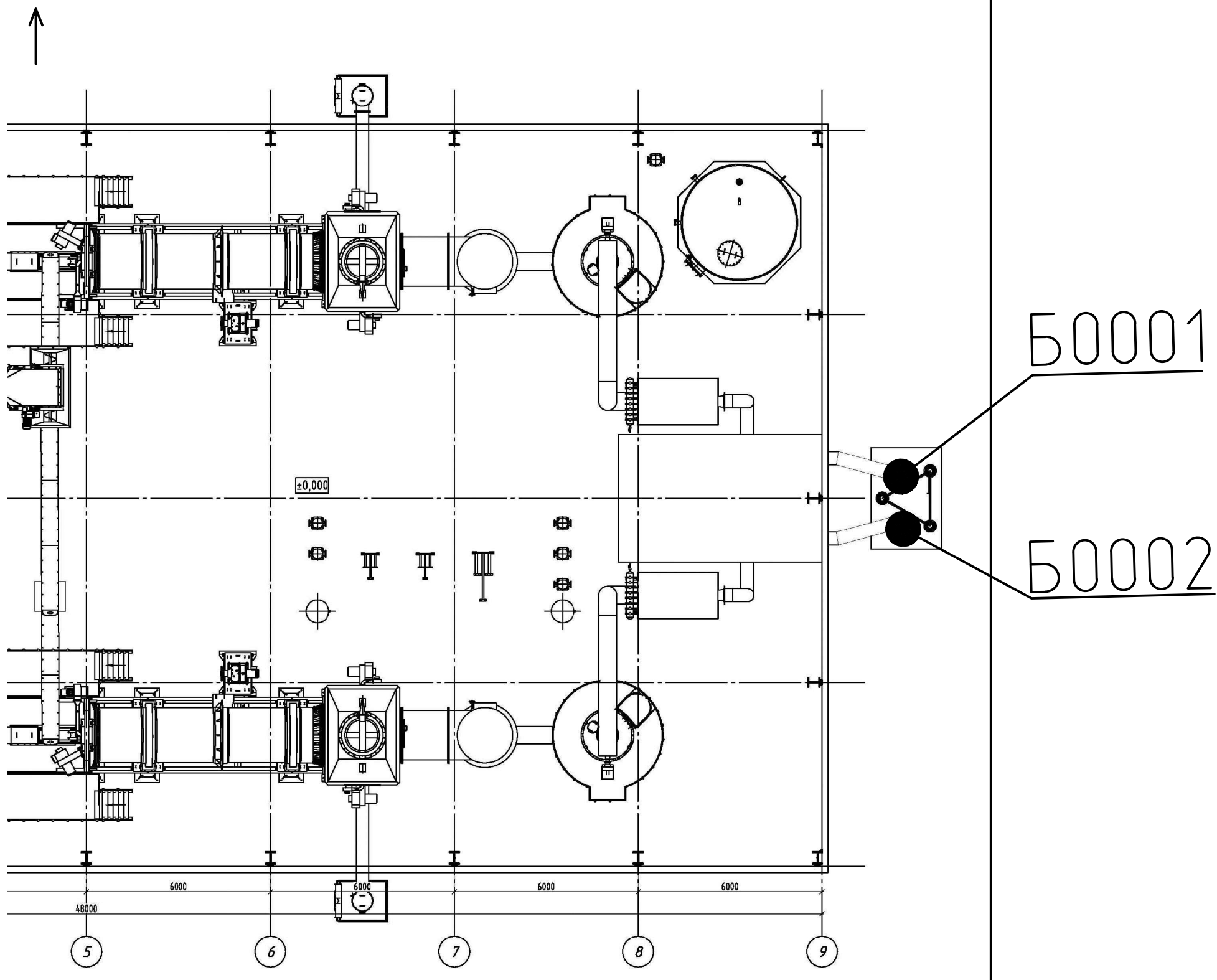
Пункты наблюдения ПЭМ в период эксплуатации:

- М1...М10 – Пункты наблюдений почвенного покрова (контрольные – не далее 20 м от границы площадки)
- Мф1 – Пункт наблюдений почвенного покрова (фоновый– вне зоны негативного воздействия)
- С1...С10 – Пункты наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова)(контрольные – не далее 20 м от границы площадки)
- Сф1 – Пункты наблюдений атмосферных осадков (снежного покрова) (фоновый– вне зоны негативного воздействия)
- Пл1, Пл2 – Пункты наблюдения ливневых и производственных сточных вод
- Пх1, Пх2 – Пункт наблюдения хозяйственно-бытовых сточных вод
- ОТ1 – Пункт радиационного измерения отходов, поступающих на полигон для размещения и обезвреживания
- ОТ2 – Пункт наблюдения отходов, размещаемых и обезвреживаемых на полигоне
- ОТ3 – Пункты наблюдения отходов в месте временного накопления отходов, образующихся на полигоне
- Ип1...Ип10 – Пункты наблюдений намерзлотных вод сезонно-талого слоя (контрольные)
- Ипф1 – Пункт наблюдений намерзлотных вод сезонно-талого слоя (фоновый)
- Ип11 – Пункты наблюдений в водоотводных канавах (в низовых отметках)

Взам. инв. N	
Лист и дата	
Инв. N подл.	

Примечание:
1. Схема выполнена на основании генплана, арх. N 120.ЮР.2017-2020-02-ПЗУ3.9.2-1-ТБ0-000-ГП-01

02R	07.03.19	IFR-Выпущен для рассмотрения	Доржиева	Микова	Фенин
Рег.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, уполномоченными на это Компанией. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.					
АРКТИК СПГ 2		НИПИГАЗ		ДИЭМ	
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО					
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)					
Площадка полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период строительства и эксплуатации					
Класс документа:1	Класс доступа:Ограниченного доступа	Масштаб: 0	Лист: 1 из 1		
№ док. КОМПАНИИ	2020-Р-NG-069-HE-DRW-0003-01			Рег. 02R	Формат: А4*3
120.ЮР.2017-2020-02-00С11.3-1-ТБ0-000-ПЭМ-03					
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.				Доржиева	07.03.19
Проверил				Микова	07.03.19
Производственный экологический контроль (мониторинг)				Стадия	Лист
				п	1
Площадка полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период строительства и эксплуатации				ЗАО "НПФ "ДИЭМ"	
Н. контр.				Суркова	07.03.19
Утвердил				Фенин	07.03.19



Пункты наблюдения ПЭМ:

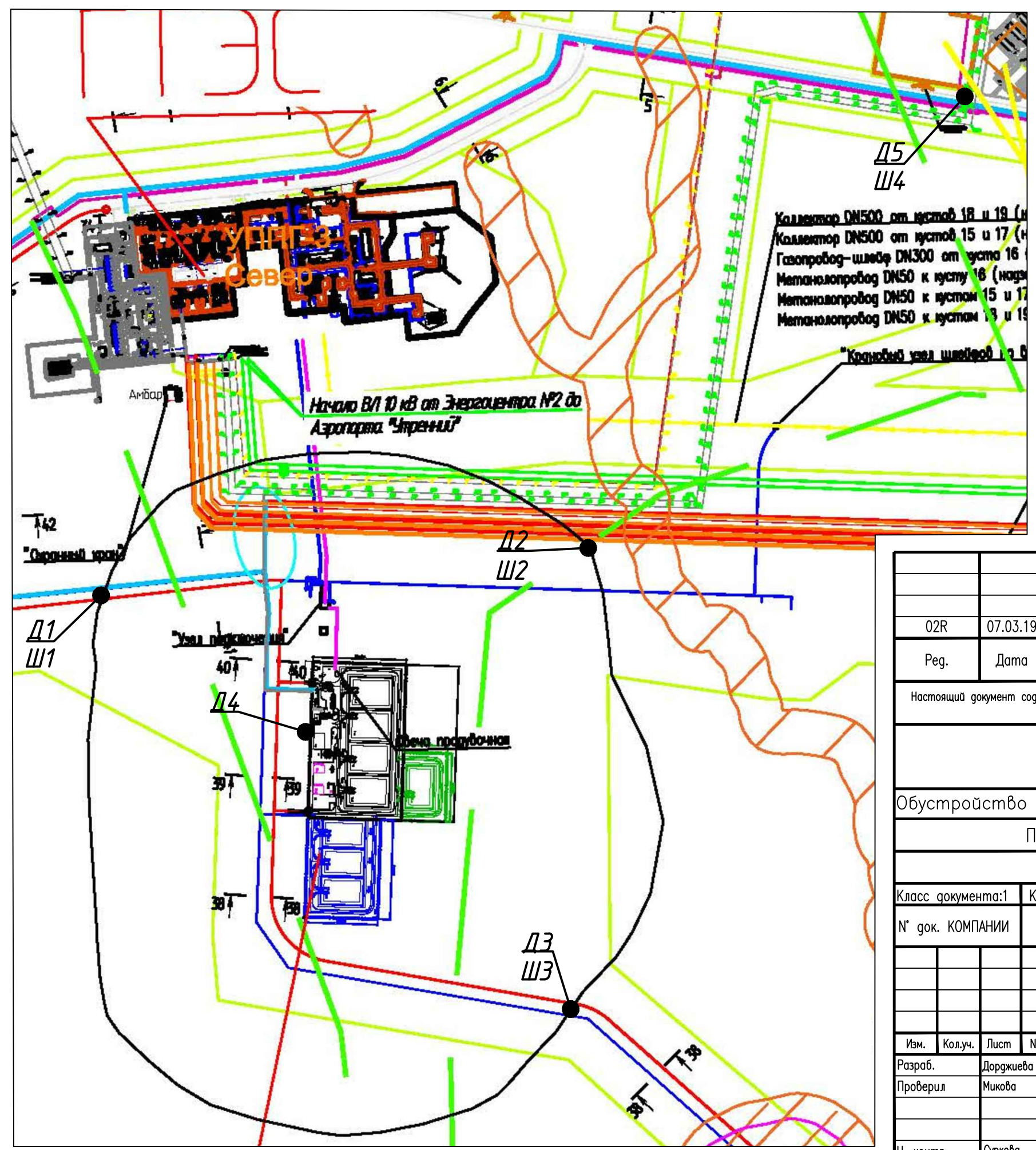
Б0001 ... Б0002 – Пункты наблюдений выбросов загрязняющих веществ (инструментальный метод наблюдения)

Примечание:

1. Схема выполнена на основании генплана, арх. N 120.ЮР.2017-5500-02-ПЗУ2-3-000-000-ГП-01.

01R	09.02.19	ИР-Выпущен для рассмотрения	Дорджиева	Микова	Фенин
Рег.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил
Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, уполномоченными на это Компанией. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.					
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО					
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)					
Площадка полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период эксплуатации					
Класс документа:1	Класс доступа: Ограниченного доступа	Масштаб: 0	Лист: 1 из 1		
№ док. КОМПАНИИ	2020-P-NG-069-HE-DRW-0004-01		Рег.	01R	
			Формат:	A3	
120.ЮР.2017-2020-02-00С11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-04					
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТК, С и ПО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Дорджиева				09.02.19
Проверил	Микова				09.02.19
Н. контр.	Суркова				09.02.19
Утвердил	Фенин				09.02.19
Производственный экологический контроль (мониторинг)			Стадия	Лист	Листов
Площадка полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период строительства и эксплуатации			П		1
			ЗАО "НПФ "ДИЭМ"		

Взам. инб. N	
Подп. и дата	
Инб. N подл.	



Пункты наблюдения ПЭК(М):

- Д1...Д3 – Атмосферный воздух на границе СЗЗ
- Д4 – Атмосферный воздух на границе площадки ТБО
- Д5 – Атмосферный воздух на границе ВЖК

- Ш1...Ш3 – Шум на границе СЗЗ
- Ш4 – Шум на границе ВЖК

Примечания:

1. Размещение пунктов наблюдения уточняется при первичном обследовании местности;
2. Схема выполнена на основании плана, предоставленного АО "ЮЖНИИГИПРОГАЗ"
3. Измерения атмосферного воздуха на границе площадки полигона осуществляются в зависимости от направления ветра (подветренно)

02R	07.03.19	IFR-Выпущен для рассмотрения	Дорджиева	Микова	Фенин
Рег.	Дата	Описание	Разработал	Проверил	Утвердил

Настоящий документ содержит конфиденциальную информацию и предназначен для использования сотрудниками и компаниями, уполномоченными на это Компанией. Авторские права на этот документ принадлежат Компании.

Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ (МОНИТОРИНГ)
 Окрестности площадки полигона ТК, С и ПО.
 Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период эксплуатации

Класс документа: 1	Класс доступа: Ограниченного доступа	Масштаб: 0	Лист: 1 из 1
№ док. КОМПАНИИ	2020-P-NG-069-HE-DRW-0005-01		Рег. 02R Формат: А3

120.ЮР.2017-2020-02-ООС11.3-1-ТБО-000-ПЭМ-05					
Обустройство Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения. Полигон ТБО, ПО и СО					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.				Дорджиева	07.03.19
Проверил				Микова	07.03.19
Н. контр.				Суркова	07.03.19
Утвердил				Фенин	07.03.19
Производственный экологический контроль (мониторинг)				Стадия	Лист
Окрестности площадки полигона ТК, С и ПО. Схема размещения пунктов наблюдения ПЭК(М) в период эксплуатации				П	1
				ЗАО "НПФ "ДИЭМ"	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	