



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Средневолжская землеустроительная компания»**

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Саратовнефтедобыча»

Куговское месторождение. Обустройство скважины №1


Проектная документация

**Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами"**

**Часть 3 "Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального строительства"**

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01

Том 10.3

1	01-23		06-23



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Средневолжская землеустроительная компания»**

Свидетельство СРО № П2-106-2-0441 от 11.01.2017 г.

Заказчик – ООО «ННК-Саратовнефтедобыча»

Куговское месторождение. Обустройство скважины №1

Проектная документация

**Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами"**

**Часть 3 "Требования к обеспечению безопасной
эксплуатации объектов капитального строительства"**

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01

Том 10.3

Заместитель Генерального Директора

А.Ю. Чунарев

Главный инженер проекта

К.С. Кузнецов

1	01-23		06-23

2021

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

Обозначение	Наименование	Примечание
СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-С	Содержание тома 10.3	2
СНД/2021-0455-П -СП	Состав проектной документации	3
СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ	Текстовая часть	6

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

Разраб.	Кузнецов		02.2022	Содержание тома 10.3	
Проверил	Павлов		02.2022		
Н. контр.	Шешунова		02.2022		
ГИП	Кузнецов		02.2022		

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-С		
Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «СВЗК»		

Состав проектной документации смотреть том 1 – раздел 1 «Пояснительная записка»
СНД/2021-0455-П-ПЗ-01

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №									
СНД/2021-0455-П-СП															
	Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата									
	Разраб.		Кузнецов			03.20									
	Н. контр.		Юркин			03.20									
	ГИП		Кузнецов			03.20									
Состав проектной документации						<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">ООО «СВЗК»</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	1	3	ООО «СВЗК»		
Стадия	Лист	Листов													
П	1	3													
ООО «СВЗК»															

Содержание

1 Введение	3
1.1 Исходные данные	3
1.2 Описание проектируемого объекта	4
1.2.2 Краткое описание технологического процесса	6
2 Мероприятия, направленные на безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений....	9
2.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ.....	9
2.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ	9
2.3 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности	10
2.4 Технические решения по системам оповещения о ЧС (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов).....	11
2.5 Сведения о характеристиках электрооборудования, которые поддерживаются посредством технического обслуживания	12
2.6 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений	12
2.7 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения	13
2.8 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации выкидного трубопровода	16
3 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от ЧС природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями	18
4 Мероприятия по заземлению и молниезащите	20
5 Основные требования к безопасной эксплуатации зданий и сооружений	21
Таблица регистрации изменений	23

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01	Лист	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2

1 Введение

1.1 Исходные данные

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное генеральным директором ООО «ННК-Саратовнефтедобыча» А.В.Григорьевым.
- Изменение №1 к заданию на проектирование «Куговское месторождение. Обустройство скважины №1» б/н от 31.10.2022г.
- технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ООО «СВЗК» в 2021 г.
- решений, принятых в других частях проектной документации.

Данный том проекта выполнен в соответствии с действующими нормативными документами:

- Закона РФ от 11.11.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» с изменениями на 11.02.2013;
- Закона РФ от 21 12 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» с изменениями на 30.12.2012;
- Закона РФ от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» с изменениями на 01.07.2021;
- Закона РФ от 04.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изменениями от 10.07.2012;
- Постановления Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» с изменением от 17.05.2011;
- Постановления Правительства РФ от 03.08.1996 № 924 «О силах и средствах единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» с изменениями на 23.12.2011;
- Приказа от 6.08.2004 № 372 «Об утверждении Положения о территориальном органе Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий - органе, специально уполномоченном решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъекту Российской Федерации» с изменениями на 08.09.2008;
 - ВСН 006-89 «Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Сварка»;
 - ГОСТ 32388-2013 «Трубопроводы технологические. Нормы и методы расчета на прочность, вибрацию и сейсмические воздействия»;
 - ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
 - ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
 - ГОСТ Р 58367-2019 «Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование»;
- Постановления от 16 февраля 2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»;
- ПУЭ, издание 7 «Правила устройства электроустановок»;
- РД 39-0148311-605-86 «Унифицированные технологические схемы сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды нефтедобывающих районов»;
- СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП II-89-80;
- СП 284.1325800.2016 «Трубопроводы промысловые для нефти и газа. Правила проектирования и производства работ»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 №534;
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- При разработке данного раздела использованы материалы других частей проекта (марки ГП, ТХ, АС, ЭМ и др.).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

1.2 Описание проектируемого объекта

1.2.1 Характеристика района строительства

В административном отношении участок работ расположен на территории двух районов: Марковского и Федоровского районов Саратовской области. Административный центр Федоровского района - рабочий поселок Мокроус находится в 21,2 км юго-восточнее района работ, административный центр Марковского района - г. Маркс находится в 47,5 км северо-западнее района работ.

Ближайшими населенными пунктами являются:

- п. Романовка, расположено в 2,9 км юго-востоку района работ;
- с. Пензенка, расположено в 6,0 км юго-западнее района работ;
- с. Вознесенка, расположено в 9,3 км севернее района работ;
- с. Воскресенка, расположен в 11,5 км юго-восточнее района работ.

Дорожная сеть в районе работ развита хорошо. Районные центры связаны автомобильным сообщением с областным центром и со всеми сельскими населенными пунктами района. В 18,6 км южнее участка работ проходит автодорога «Саратов–Озинки», в 14,6 км севернее участка работ проходит автодорога «Бородаевка-Первомайское-Федоровка».

Ближайшая железная дорога «Саратов–Уральск» проходит в 18,7 км южнее района работ. Ближайшая ж/д станция «Еруслан» расположена в 18,7 км южнее района работ.

Территория района находится в долине Волги и бассейна реки Большой Караман. На оврагах и балках располагаются многочисленные пруды, староречья, протоки.

Местность относится к подзоне сухих степей, характеризуется распространением ксерофитной злаковой растительности (ковыль, типчак) на темно-каштановых почвах и практически полным отсутствием древесной растительности. Территория подвержена интенсивному сельскохозяйственному освоению. Естественные степи почти не сохранились: пашней заняты до 80% земель.

Рельеф территории слабоволнистый, изрезан овражно-балочной сетью. Максимальные отметки - 77,40 м, минимальные – 63,82 м, относится к пойме р. Большой Караман.

В районе работ преобладают каштановые почвы, по своей структуре – глинистые.

Климат Саратовской области умеренно-континентальный. Для него характерно выраженность времен года: резкие температурные контрасты между холодным и теплым сезонами, быстрый переход от холодной зимы к жаркому лету, дефицитность влаги, интенсивность испарения и хорошее солнечное освещение.

Обзорная схема района работ приведена на рис. 1.1.

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

							СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01	Лист
								4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№доку.	Подп.	Дата			

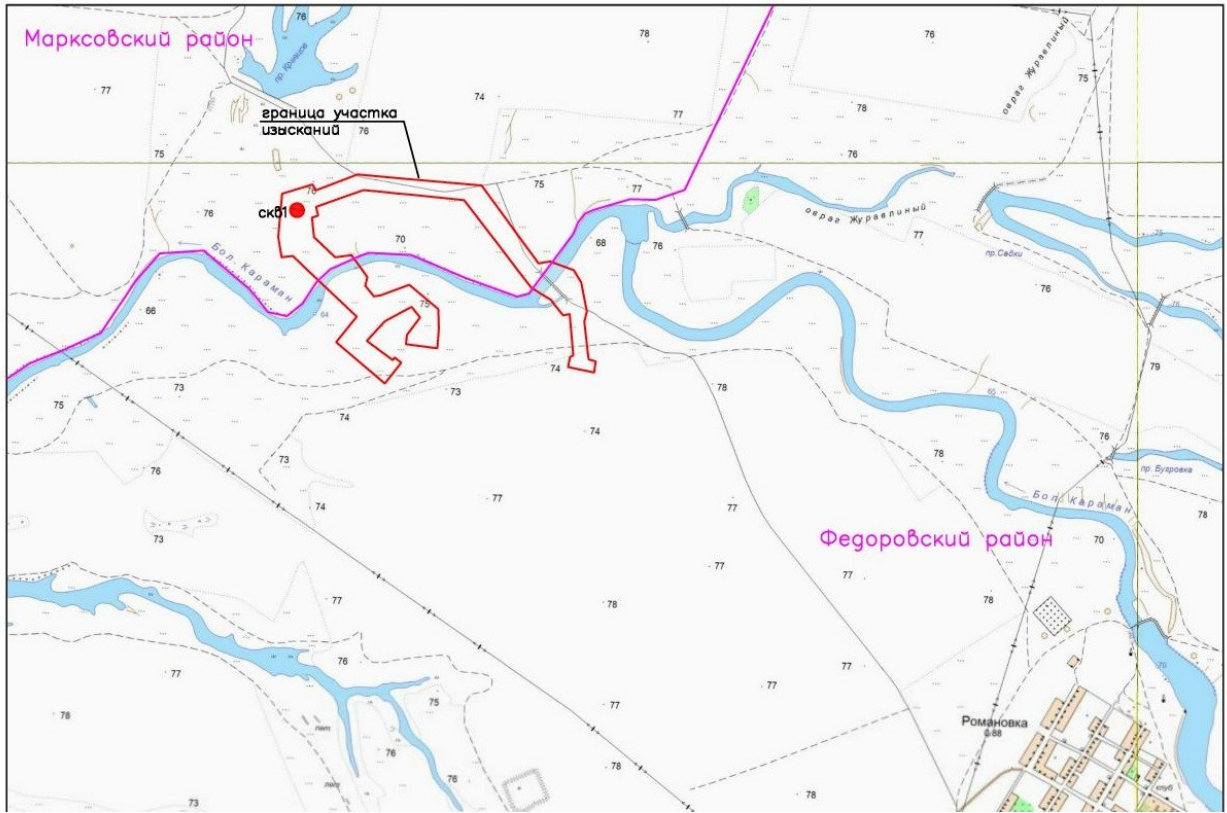


Рисунок 1.1 – Обзорная схема района работ

 - район проектируемых сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

1.2.2 Краткое описание технологического процесса

Согласно техническому заданию объектами проектирования являются:

I этап:

- обустройство площадки скважина №1 (см. том ИЛО5-07);
- газопровод от скважины №1 «Куговская» до УКПГ «Вознесенская» (см. том ТКР-01);
- метаноопровод от КУ-2 «Кудринский» до скв. №1 «Куговская» (см. том ТКР-01);
- подъездная дорога категории IVв, от существующей грунтовой дороги до площадки скважины №1 «Куговская» (см. том ИЛО2-01);

II этап:

- автомобильная дорога категории IVв от точки примыкания к существующей грунтовой дороге до примыкания к дороге ООО «ННК-Саратовнефтегаздобыча» (см. том ИЛО2-02);
- мост через реку большой Караман (см. том ИЛО2-02).

Выбор трасс и размещение оборудования выполнены с учетом требований промышленной безопасности, климатических условий района строительства, гидрогеологических свойств грунтов и эксплуатационных характеристик оборудования, а также с учетом возможности его нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта с учетом ресурса, и срока эксплуатации, порядка технического обслуживания, ремонта и диагностирования. Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешения Ростехнадзора на применение на опасном производственном объекте.

В соответствии с РД 39-0148311-605-86 настоящей проектной документацией для сбора продукции с обустраиваемых скважин принята напорная однострунная герметизированная система сбора нефти и газа.

Схема технологическая принципиальная сбора газа со скв. №1 представлена на чертеже СНД/2021-0455-П-ИЛО5-07-Ч-001.

Продукция проектируемой скважины по газопроводу Ду80мм под давлением, развиваемым за счет энергии пласта, будет поступать в проектируемый подземный газопровод $\varnothing 89 \times 9$ из ст.09Г2С и далее совместно с продукцией скв.№1, 3 Вознесенского месторождения на УКПН «Вознесенская».

Расчетный объем транспортируемого газа по газопроводу от скв.1 Куговская до УКПГ «Вознесенская» составляет 150000 м³/сут., по стабильному конденсату - 1÷10т/сут.

Суммарный объем поступающей продукции на УКПГ «Вознесенская», с учетом проектируемой скважины, не превысит проектную производительность УКПГ «Вознесенская».

Проектные решения приняты и разработаны в соответствии с Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

Лист

6

1.2.3 Проектируемые сооружения

В соответствии с заданием на проектирование (см. СНД/2021-0455-П-ПЗ-01) настоящей проектной документацией предусматривается сбор, учет и транспорт продукции скважины №1 Куговского месторождения.

Согласно техническому заданию объектами проектирования являются:

I этап:

- обустройство площадки скважина №1;
- газопровод от скважины №1 «Куговская» до УКПГ «Вознесенская»;
- метанолопровод от КУ-2 «Кудринский» до скв. №1 «Куговская»;
- подъездная дорога категории IVв, от существующей грунтовой дороги до площадки скважины №1 «Куговская»;

II этап:

- автомобильная дорога категории IVв от точки примыкания к существующей грунтовой дороге до примыкания к дороге ООО «ННК-Саратовнефтегаздобыча»;
- мост через реку большой Караман.

В соответствии с Заданием на проектирование объекта и техническими требованиями предусматриваются проектируемые здания и сооружения:

Проектируемые здания и сооружения скважины №1:

- приустьевая площадка газовой скважины (поз. 1.1);
- площадка обслуживания (поз. 1.2);
- площадка под ремонтный агрегат (поз. 1.3);
- пожарный щит, 2 шт. (поз. 1.4);
- аншлаг (поз.1.5);
- пост управления кнопочный (ПКУ) (поз.1.6).

В состав газопровода от скв. №1 до УКПГ «Вознесенская» входит:

- подземный газопровод $\varnothing 89 \times 9$ и $\varnothing 114 \times 10$ ст. 09Г2С протяженностью 1203,1м;
- крановый узел №1, 2 (см. лист 3);

В состав метанолопровода входит:

- подземный метанолопровод $\varnothing 57 \times 7$ ст. 09Г2С протяженность 299,9м;
- узел врезки метанолопровода на КУ-2 «Кудринский» (см. лист 5);

Разработка технологического процесса транспортирования сред, применение технологического оборудования, выбор типа запорной арматуры и мест ее установки, средств контроля и противоаварийной защиты обоснованы с учетом результатов анализа риска (СНД/2021-0455-П-ПРБ-01).

Проектной документацией предусматривается строительство газопровода от скв.№1 до точки врезки в газопровод от скв. №1, 3 Вознесенского месторождения на территории УКПГ «Вознесенская» и строительство метанолопровода от КУ-2 «Кудринский» до скв. №1 Куговская.

Запорная арматура на газопроводе и метанолопроводе устанавливается в обвязке устья скважины, в точках врезки в существующие трубопроводы, на проектируемых крановых узлах на газопроводе.

Крановые узлы, устанавливаемые на подводном переходе газопровода, размещаются, согласно п.9.2 ГОСТ 55990 на отметках не ниже ГВВ 10% обеспеченности и не менее, чем на 0,2м выше отметки наивысшего уровня ледохода. ГВВ 10% обеспеченности, согласно результатам изысканий (см. том ИГМИ), составляет - 67,4м.

Крановый узел №1 устанавливается на ПК2+95,60-ПК2+98,30 трассы газопровода, отметка площадки – 74,30м. В качестве запорной арматуры к установке предусмотрена шиберная задвижка ЗШС DN 80 Ру250.

Крановый узел №2 - на ПК7+14,35-ПК7+17,20, отметка площадки - 71,10м. В качестве запорной арматуры на газопроводе к установке предусмотрен электроприводной шаровый кран КШ DN 80 Ру250 (см. ОЛ-001).

Предусматриваемые в проектной документации материалы, изделия и оборудование (технические устройства) сертифицированы и декларированы на соответствие требованиям промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

Лист

7

о техническом регулировании: «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011).

Согласно п.29 «Руководства безопасности факельных систем» пр. №779 от 26.12.12 Ростехнадзора, периодические и аварийные сбросы легких газов (плотностью не более 0,8 по отношению к плотности воздуха), относящихся к горючим, рекомендуется направлять через сбросную трубу в атмосферу. Относительная плотность добываемого газа 0,606. Опасные вещества, такие как сероводород в составе газа отсутствуют.

В соответствии с п.9.2.4 СП 284-132588-16, для стравливания газа после остановки газопровода перед ремонтом или при аварии, на крановых узлах предусматривается установка продувочных свечей из трубы Ø57х6мм на расстоянии не менее 15 м от запорной арматуры.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

2 Мероприятия, направленные на безопасную эксплуатацию проектируемых сооружений

2.1 Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ

В целях снижения опасности производства, предотвращения аварийных ситуаций и сокращения ущерба от вероятных аварий в проектной документации предусмотрен комплекс технических мероприятий:

- герметизация системы транспорта продукции;
- защита трубопроводов, арматуры и оборудования от почвенной, атмосферной и внутренней коррозии;
- размещение технологического оборудования с обеспечением необходимых по нормам проходов и с учетом требуемых противопожарных разрывов;
- подбор материального исполнения труб и оборудования согласно группе и категории смеси, коррозионной активности, условного диаметра и температуры рабочей среды с учетом данных эксплуатационной стойкости;
- молниезащита металлических конструкций и защита от статического электричества трубопроводов;
- проверка на прочность и герметичность после монтажа;
- проведение 100% контроля сварных соединений физическими методами; в том числе радиографическим методом.
- укладка трубопроводов в грунт на глубину не менее 1,8 м до верхней образующей трубы;
- установка опознавательных знаков трассе трубопроводов, на углах поворота и на пересечениях с существующими коммуникациями;
- контроль технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей о возникновении аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий обслуживающего персонала;
- исполнение приборов КИПиА, установленных во взрывоопасных зонах, во взрывозащищенном исполнении;
- зануление всего электрооборудования и стальных защитных труб;
- автоматизация системы управления технологическими процессами на проектируемых объектах;
- конструкция технологического оборудования обеспечивает надежность и безопасность эксплуатации в течение расчетного срока службы (требование отражено в опросных листах на оборудование);
- документация на поставляемое технологическое оборудование включает сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешение на применение его на объектах промышленного значения (требование к поставщику оборудования).

2.2 Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ

На случай возникновения на проектируемом объекте аварийной ситуации и возможности ее дальнейшего развития в проектной документации предусматривается ряд мероприятий по исключению или ограничению и уменьшению масштабов развития аварии. В этих целях в проектной документации приняты следующие технические решения:

- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая дистанционное управление и контроль за процессами из операторной;
- трубы выполнены из стальных бесшовных нефтегазопроводных, повышенной коррозионной стойкости и эксплуатационной надежности из стали 20, класса прочности не ниже K48;
- применением пожаробезопасного, герметичного оборудования;

Кроме того, на объекте при его эксплуатации в целях предупреждения развития аварии и локализации выбросов (сбросов) опасных веществ предусматриваются такие мероприятия, как разработка плана ликвидации (локализации) аварий, прохождение персоналом учебно-тренировочных занятий по освоению навыков и отработке действий и операций при различных аварийных ситуациях. Устройства по ограничению, локализации и дальнейшей ликвидации аварийных ситуаций предусматриваются в плане ликвидации (локализации) аварий.

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

2.3 Решения по обеспечению взрывопожаробезопасности

В целях обеспечения взрывопожарной безопасности, предусмотрен комплекс мероприятий, включающий в себя:

- принятие планировочных решений генерального плана с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, подхода и размещения инженерных сетей;
- размещение сооружений с учетом категории по взрывопожароопасности, с обеспечением необходимых по нормам разрывов;
- герметизация системы;
- применение оборудования, обеспечивающего надежную работу в течение их расчетного срока службы, с учетом заданных условий эксплуатации (расчетное давление, минимальная и максимальная расчетная температура), состава и характера среды (коррозионная активность, взрывоопасность, токсичность и др.) и влияния окружающей среды;
- проектируемые сооружения оснащаются системой автоматизации и телемеханизации. Для обеспечения безопасной эксплуатации системы сбора и транспорта продукции предусматривается автоматическое и дистанционное управление технологическим процессом;
- предусматривается оснащение оборудования необходимыми защитными устройствами, средствами регулирования и блокировками, обеспечивающими безопасную эксплуатацию, возможность проведения ремонтных работ и принятие оперативных мер по предотвращению аварийных ситуаций или локализации аварии;
- для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ;
- для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов, а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества;
- на металлических частях оборудования, которые могут оказаться под напряжением, предусматриваются видимые элементы для соединения защитного заземления. Рядом с этим элементом изображается символ «Заземление»;
- предусматривается наличие средств индивидуальной защиты (СИЗ);
- объект обеспечивается первичными средствами пожаротушения;
- персонал оснащается спецодеждой и спецобувью;
- предусматривается наличие медицинской аптечки для оказания первой медицинской помощи пострадавшим;
- персонал обучается безопасным приемам и методам работы на опасном производстве, предусматривается проведение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда;
- выбор материального исполнения труб в соответствии с коррозионными свойствами транспортируемых веществ и оптимального диаметра в пределах технологического режима;
- все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем;
- правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности;
- предусматривается своевременная очистка территории объекта от горючих отходов, мусора, тары;
- производство работ по эксплуатации и обслуживанию объекта в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

К решениям по обеспечению взрывопожаробезопасности также относятся мероприятия, указанные в п. 2.1 «Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ» и п. 2.2 «Решения, направленные на предупреждение развития аварии и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ».

Расстояния между зданиями, сооружениями и наружными установками приняты в соответствии с требованиями противопожарных норм и правил:

- ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №
																		Подп. и дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 18.13330.2019 «Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция. СНиП II-89-80*»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (с изменениями № 1 от 12.01.2015 года).

Комплектация пожарного щита немеханизированным инструментом и инвентарем в соответствии с требованием приложения № 6 «Правил противопожарного режима в Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме», приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Оснащение пожарного щита

Наименование первичных средств пожаротушения	Нормы комплектации для стенда «Комби»	
	класс В, шт.	класс Е, шт.
Огнетушитель порошковый вместимостью 10 л *	1	1
Лом	1	-
Крюк с деревянной рукояткой	-	1
Ведро	1	-
Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик	-	1
Покрывало для изоляции очага возгорания	1	1
Лопата штыковая	1	-
Лопата совковая	1	1
Ящик с песком, V=0,5 м ³	1	1
При отсутствии рекомендуемого огнетушителя допускается применение одного из типов:		
*огнетушитель воздушно-пенный вместимостью 10 л – 2 шт.		
*огнетушитель порошковый вместимостью 5 л – 2 шт.		

В случаях, когда масштабы аварий с пожарами не позволяют справиться с их локализацией и ликвидацией с помощью предусмотренных первичных средств, тушение пожара должно осуществляться передвижной пожарной техникой, пребывающей из ближайшей пожарной части.

2.4 Технические решения по системам оповещения о ЧС (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

Система управления, связи и оповещения разработана в соответствии с требованиями существующей нормативной и законодательной базы, и нацелена на обеспечение оптимального варианта решения задач по предупреждению и ликвидации аварии.

Основными руководящими документами при разработке системы являлись № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016 г.) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», Постановление Правительства от 30 декабря 2003 г. № 794 (ред. от 15.05.2017 г.) «О единой государственной системе предупреждений и ликвидации чрезвычайных ситуаций», Постановление Правительства от 24 марта 1997 г. № 334 (ред. от 20.09.2017 г.) «О порядке сбора и обмена в Российской Федерации информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Первоочередные действия в случае возникновения аварии:

- оповещение об аварии обслуживающего персонала, вышестоящего руководства;
- оказание медицинской помощи пострадавшим (при необходимости);
- перекрытие въезда на территорию объекта и ее оцепление;

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01	Лист
							11

- эвакуация пострадавших, а также не занятых в локализации и ликвидации аварии;
- эвакуация техники с объекта;
- обесточивание электрооборудования объекта.

2.5 Сведения о характеристиках электрооборудования, которые поддерживаются посредством технического обслуживания

Характеристики электрооборудования, которые должны поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок:

- измерения токовой нагрузки на вводах силового трансформатора и отходящих линий;
- измерение сопротивления петли «фаза-нуль» электроприемников;
- измерение сопротивления изоляции первичных, вторичных обмоток;
- измерение напряжения на шинах;
- проверка работы электромагнитных расцепителей автоматических выключателей, устройств защитного отключения;
 - измерение напряжения, силы тока, сопротивления, мощности, частоты изменения направления и величины тока и расхода электрической энергии;
 - измерение уровня тока КЗ.

2.6 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию зданий, сооружений

Проведение технического обслуживания оборудования должно производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, инструкций по обслуживанию оборудования, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», ФНиП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов», ФНиП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», ГОСТ 31937-2011 «Правила обследования и мониторинга технического состояния».

Средства защиты, инструмент и приспособления, применяемые при обслуживании и ремонте электроустановок, оборудования, сооружений должен удовлетворять требованиям соответствующих государственных стандартов и действующих правил применения и испытания средств защиты. Средства защиты, инструмент и приспособления должны подвергаться осмотру и испытаниям в соответствии с действующими правилами.

Размещение оборудования и запорной арматуры должно обеспечивать удобство и безопасность их эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ. Места прохода и доступа к техническим устройствам, на которых требуется подъем рабочего либо обслуживающего персонала на высоту до 0,75 м, оборудуются ступенями, а на высоту выше 0,75 м, - лестницами с перилами.

Площадки обслуживания оборудования, расположенные на высоте, должны иметь настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, или досок толщиной не менее 0,04 м, и начиная с высоты 0,75 м - перила высотой 1,25 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 0,4 м друг от друга, и борт высотой не менее 0,15 м, образующий с настилом зазор не более 0,01 м для стока жидкости. Работы, связанные с опасностью падения работающего с высоты, должны проводиться с применением предохранительного пояса.

Персонал, осуществляющий обслуживание проектируемых сооружений должен проходить периодические медицинские осмотры, первичную и периодическую проверку знаний, инструктажи по безопасности труда, пожарной безопасности.

Электротехнический персонал при выполнении работ в электроустановках, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы, проходить периодическую проверку знаний ППБ одновременно с проверкой знаний норм и правил работы в электроустановках.

Персонал, осуществляющий эксплуатацию электротехнологических установок должен иметь группу по электробезопасности II и выше. Электротехнический персонал до назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

Лист

12

эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года обязан пройти стажировку (производственное обучение) на рабочем месте.

Работы в электроустановках производят по наряду, распоряжению. В наряд-допуск для работы в электроустановках должны вписываться время начала, место проведения, время окончания работ, их содержание, состав бригады, условия безопасности, должность, фамилия, имя и отчество ответственного руководителя. Ремонт и профилактику в электроустановках запрещается осуществлять без задания, оформленного нарядом-допуском. А также не разрешается увеличивать объем производимых работ, количество специалистов, расширять перечень действий, утвержденный руководителем предприятия.

Каждый работник обязан знать и выполнять требования по безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

Приборы, установленные на силовом трансформаторе и РУНН, расположены таким образом, чтобы наблюдения за показаниями могли вестись с фасадной стороны. Обслуживание ошиновки и кабельных присоединений, а также ревизия и их ремонт производятся через двери в задних стенках шкафов РУНН.

2.7 Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения

Обследование технического состояния зданий и сооружений

Первое обследование технического состояния сооружений в соответствии с ГОСТ 31937-2011 проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации сооружений;
- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе технического обслуживания, осуществляемого собственником здания (сооружения);
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий, аварий, связанных с разрушением здания (сооружения);
- по инициативе собственника объекта;
- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

Обследование технического состояния сооружений проводится в три этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование;
- детальное (инструментальное) обследование.

По итогам комплексного обследования технического состояния объекта выдается заключение.

При обнаружении во время проведения работ повреждений конструкций, которые могут привести к резкому снижению их несущей способности, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, кренам, способным привести к потере устойчивости здания или сооружения, немедленно информируют о сложившейся ситуации, в том числе в письменном виде, собственника объекта, эксплуатирующую организацию, местные органы исполнительной власти и органы, уполномоченные на ведение государственного строительного надзора.

Кабельные линии

Осмотры кабельных линий (КЛ) напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле - не реже 1 раза в 3 месяца;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, в туннелях, каналах, галереях и по стенам зданий - не реже 1 раза в 6 месяцев;
- кабельных колодцев - не реже 1 раза в 2 года.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

Лист

13

Для КЛ, проложенных открыто, осмотр кабельных муфт напряжением выше 1000 В должен производиться при каждом осмотре электрооборудования. Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев должны проводиться выборочные осмотры КЛ. В период паводков, после ливней и при отключении КЛ релейной защитой должны проводиться внеочередные осмотры. Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов и неполадок. Неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки.

Система автоматизации

Проверку состояния, монтажа и условий применения СИ проводят в соответствии с их эксплуатационной документацией. Рабочие эталоны и оборудование, используемое для проведения поверки (калибровки) СИ, должно соответствовать требованиям методик поверки.

Ежемесячное ТО системы

При проведении ежемесячного ТО объектовой системы автоматического мониторинга состояния конструкций и оборудования инженерных систем здания или сооружения (далее - система мониторинга) должны быть выполнены следующие работы:

- ознакомление с записями в эксплуатационной документации на систему мониторинга, их анализ, ознакомление с данными электронных журналов событий и журналов отказов, сохраненных в памяти устройств и (или) в компьютерной базе данных, анализ данных, определение действий, требующих повышенного внимания;
- проверка выполнения основных функций системы на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора системы мониторинга, при обнаружении несоответствия - проведение анализа причины несоответствия и локализация его источника;
- внешний осмотр и проверка технического состояния оборудования на АРМ оператора: главного компьютера системы мониторинга, модуля сопряжения с пультами АРМ операторов объектовых диспетчерских пунктов; модулей сопряжения с периферийными средствами мониторинга (концентраторами, анализаторами сигналов, приемниками/передатчиками активных и пассивных линейных и точечных датчиков состояния конструкций, наружной и внутренней среды, модулями обхода) - если перечисленные технические средства предусмотрены проектом на систему;
- проверка правильности подключения кабелей электропитания и надежности контактов в электрических щитах, укрепление контактов (при необходимости);
- проверка надежности подключения шин заземления;
- проверка значений напряжений на выходных клеммах источников электропитания, клеммах аккумуляторных батарей источника(ов) бесперебойного электропитания;
- проверка надежности кабельных соединений оборудования, в случае обнаружения обрыва проводника или короткого замыкания - устранение неисправности на месте;
- внешний осмотр и проверка технического состояния периферийных средств мониторинга, пылевлагозащитных оболочек, вводов и кабельных соединений;
- внешний осмотр, проверка технического состояния источников электропитания периферийных средств, в том числе источников бесперебойного электропитания и значений напряжений на их выходах и клеммах аккумуляторных батарей;
- проверка правильности функционирования всей системы, включая модуль сопряжения с внешними (муниципальными, региональными, центральными) системами мониторинга;
- тестирование программного обеспечения системы тестовыми программами (при их наличии и если это предусмотрено эксплуатационной документацией на систему);
- чистка и заправка расходными материалами печатающих устройств (при необходимости);
- удаление загрязнений на рабочих поверхностях органов индикации, управления и т.п. с использованием специальных жидкостей и (или) аэрозолей в соответствии с инструкциями изготовителей устройств;
- удаление с жесткого диска компьютера программ, не имеющих отношения к работе системы, в случае необходимости - переустановка программного обеспечения системы при сохранении архивных данных, относящихся к документации и работе системы;
- подготовка и оформление текущей документации по ТО и ТР системы.

Годовое ТО системы

При проведении годового ТО системы мониторинга должны быть выполнены работы, перечисленные в 6.1, а также должна быть проведена проверка продолжительности действия

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

системы мониторинга при отключении основного источника электропитания, при обнаружении несоответствия требованиям технической документации на систему - замена аккумуляторных

Системы связи

ТО и ТР систем связи организует собственник или предприятие (учреждение), имеющее право хозяйственного ведения или оперативного управления (далее Организация) с момента приемки системы в эксплуатацию.

ТО и ТР систем проводятся с целью обеспечения выполнения функций, предусмотренных проектом, целостности систем, работоспособности и функциональной безопасности в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного проектной и технической документацией, что достигается следующими действиями:

- осуществление постоянного контроля технического состояния и правильности функционирования систем в целом;
- периодическая проверка (путем измерений, испытаний) соответствия параметров требованиям технической (эксплуатационной) документации;
- проведение комплекса работ по поддержанию работоспособности систем в течение всего срока эксплуатации;
- своевременная замена отдельных составляющих и частей систем, регламентированных технической документацией на них;
- ведение постоянного учета отказов, сбоев и ложных срабатываний систем, выявление и устранение причин их возникновения;
- проведение обобщения и анализа получаемой информации о техническом и функциональном состоянии обслуживаемых систем, разработка и реализация мер по совершенствованию методов ТО систем;
- заблаговременное определение достижения отдельными составными частями систем предельного ресурса с целью своевременной замены;
- своевременное устранение выявленных в ходе эксплуатации или ТО систем неисправностей отдельных составных частей или систем в целом в рамках ТР систем;
- создание и плановое поддержание комплектности запасных изделий, материалов и средств, необходимых для качественного выполнения ТО и ТР систем;
- метрологическое обеспечение проводимых работ, как в ходе эксплуатации, так и ТО систем, в том числе обеспечение средствами измерений, осуществление их своевременной проверки, соблюдение метрологических стандартов, норм и правил;
- допуск к производству работ по ТО и ТР систем персонала, имеющего достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на осуществление данного вида работ, и проведение постоянной работы по повышению его квалификации.

ТО систем должно осуществляться как регламентированное техническое обслуживание.

Общее содержание работ по регламентированному техническому обслуживанию системы устанавливается регламентом на проведение ТО системы.

Специализированный персонал или специализированная организация (далее — Исполнитель) должны организовывать и проводить работы, связанные с ТО и ТР систем, в строгом соответствии с действующими законами Российской Федерации, техническими регламентами, и в соответствии с требованиями, предъявляемыми национальными стандартами, сводами правил и технической (эксплуатационной) документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО и ТР систем.

ТО системы должно осуществляться на плановой основе и проводиться с периодичностью, установленной регламентом на проведение ТО системы, при этом должно обеспечиваться выполнение плана проведения и процедур ТО систем, а также процедур ТО (поддержки) программного обеспечения системы.

Конкретный график проведения ТО системы должен быть утвержден Организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию.

При заключении договора подряда на проведение ТО системы методом технического обслуживания специализированной организацией график должен быть приложен к договору в качестве его неотъемлемой части.

При проведении работ по ТО и ТР систем Исполнитель должен:

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

- строго соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей;
- регулярно осуществлять порученное ему ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР систем и настоящим стандартом;
- применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты, принадлежности, запасные части и материалы (в том числе расходные), соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией на системы и их составные части;
- при проведении ТР системы не допускать применения для замены неавторизованных изделий и материалов;
- при проведении ТР системы осуществлять замену вышедших из строя составных частей на аналогичные, при невозможности — на основании ведомости замены завода-изготовителя.

Если для проведения работ по ТО и ТР требуется временное отключение системы или ее части либо ограничение их функций, то Организация должна предпринять компенсирующие меры по сохранению уровня безопасности здания или сооружения в период проведения этих работ.

При выявлении в ходе эксплуатации и ТО системы неисправности основного(ых) устройства(ств) — составляющего(щих) системы (но до достижения ими назначенного срока службы) Организация должна произвести средний или капитальный ремонт системы, направленный на восстановление ее ресурса. По окончании ремонтных работ должен быть составлен акт об оценке продления ресурса системы, должны быть внесены изменения в исполнительную документацию, а также должна быть проведена оценка соответствия системы требованиям функциональной безопасности.

При достижении системой или ее составными частями предельного состояния (срока службы), в том числе после ремонта системы, ее составные части подлежат выводу из эксплуатации и списанию. К моменту достижения системой предельного состояния Организация должна принять меры к созданию новой системы.

2.8 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации выкидного трубопровода

Все технические решения при проектировании площадок скважины №1 приняты в соответствии с действительными характеристиками, техническими условиями работы и нормативными документами. Для обеспечения безаварийной эксплуатации и сокращения выбросов вредных веществ в окружающую среду сооружений системы сбора продукции скважины №1 проектной документацией предусмотрены следующие решения:

- сбор продукции скважин осуществляется по напорной однотрубной герметизированной системе;
- основной способ прокладки трубопроводов проектом предусмотрен – подземный;
- выбор оптимального диаметра трубопроводов для транспорта продукции скважин в пределах технологического режима;
- выбор материального исполнения труб в соответствии с коррозионными свойствами перекачиваемой продукции;
- установка электрооборудования во взрывозащищенном исполнении;
- автоматический контроль параметров работы оборудования, средства сигнализации и автоматические блокировки;
- автоматическое отключение электродвигателя станков-качалок при отклонениях давления в выкидных трубопроводах - выше и ниже допустимого значения;
- покрытие гидроизоляцией усиленного типа сварных стыков выкидных трубопроводов, деталей трубопроводов;
- использование минимально необходимого количества фланцевых соединений;
- применение защиты трубопроводов и оборудования от почвенной коррозии изоляцией усиленного типа;
- запорная арматура, применяемая в проекте, принята в соответствии с технологическими параметрами трубопроводов (рабочее давление, диаметр), в соответствии с перекачиваемой средой и соответствует климатическому исполнению района строительства;
- запорная арматура, применяемая в проекте, соответствует классу герметичности затвора “А” по ГОСТ Р 54808-2011;

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

- защита оборудования и трубопроводов от статического электричества путем заземления;
- выбор и размещение оборудования, располагаемого на скважине выполнен с учетом требований промышленной безопасности, климатических условий района строительства и эксплуатационных характеристик оборудования, а также с учетом возможности его нормальной эксплуатации, осмотра и ремонта. Все применяемые технические устройства сертифицированы на соответствие требованиям промышленной безопасности и требованиям нормативных документов по стандартизации организациями, аккредитованными Ростехнадзором, и имеют разрешения на применение на опасном производственном объекте. Для привлечения внимания к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, исключения возможности повреждения трубопроводов по трассе на углах поворота трассы установлены опознавательные и запрещающие знаки.

Техническое обслуживание включает:

- осмотр трассы трубопровода (наблюдение за состоянием трассы трубопровода, элементов трубопроводов и их деталей, находящихся на поверхности земли), в том числе с помощью беспилотных летательных аппаратов в целях своевременного обнаружения опасных ситуаций, угрожающих целостности и безопасности трубопровода и безопасности окружающей среды;
- обслуживание технических устройств трубопровода;
- ревизию трубопровода; обследование переходов через естественные и искусственные преграды.

Периодичность и объемы работ по техническому обслуживанию линейных участков трубопровода, а также технических устройств, входящих в состав трубопровода, устанавливаются эксплуатирующей организацией руководств по эксплуатации заводов-изготовителей. Проводиться в сроки, установленные ежегодными графиками, утвержденными техническим руководителем эксплуатирующей организации.

Осмотр трассы трубопровода должен выполняться в целях контроля состояния охранной зоны, исправности оборудования, технических прилегающей территории, выявления факторов, которые создают угрозу безопасности и надежности эксплуатации трубопровода.

На всей запорной арматуре трубопровода, должны быть указатели, показывающие направление их вращения: "Открыто", "Закрыто". Вся запорная арматура должна быть пронумерована согласно технологической схеме.

Трасса трубопровода на местности должна обозначаться щитовыми указателями, устанавливаемыми на высоте 1,5-2 м от поверхности земли в пределах прямой видимости через 500-1000 м, а также на углах поворота и пересечениях с другими трубопроводами и коммуникациями. Щит-указатель устанавливается в 1 м от оси подземного трубопровода или на его оси.

На щите-указателе должны быть приведены следующие сведения:

- назначение, наименование трубопровода или входящего в его состав сооружения;
- местоположение оси ПТ от основания знака;
- привязка знака на трассе (километр или пикет трассы);
- охранная зона трубопровода;
- телефоны организации, эксплуатирующей трубопровод.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									17
			СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от ЧС природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями

Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от опасных геологических процессов и природных явлений приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Мероприятия по инженерной защите зданий и сооружений

№ п/п	Наименование природного процесса, опасного природного явления	Мероприятия по инженерной защите
1	Сильный ветер	<p>Строительство проектируемого объекта ведется с учетом района по ветровым нагрузкам.</p> <p>Кабель прокладывается:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в траншее на глубине 0,7 м (в месте пересечения с дорогой - с заглублением до 1,0 м) от планировочной отметки, в местах пересечения с подземными коммуникациями, площадками и дорогами кабели прокладываются в стальных водогазопроводных трубах; • открыто в водогазопроводной трубе. <p>Сечение кабеля до 1 кВ выбирается по допустимому нагреву электрическим током, проверяется по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном коротком замыкании.</p>
2	Сильный ливень	<p>Сварные стыки трубопровода и детали трубопроводов покрываются гидроизоляцией усиленного типа по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».</p> <p>Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости не ниже F150.</p> <p>Для защиты от коррозии надземные стальные конструкции, находящиеся на открытом воздухе, покрываются эмалью «Полимерон» (ТУ 2312-007-98310821-2008) в четыре слоя (общей толщиной не менее 130 мкм).</p> <p>Для защиты от коррозии подземных строительных железобетонных и бетонных конструкций (за исключением фундаментов, выполненных в сверленных котлованах), их боковые поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН70/30 (ГОСТ 6617-76) за два раза по битумной грунтовке общей толщиной не менее 5 мм.</p> <p>Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, марки по водонепроницаемости не ниже W4.</p>
3	Сильный мороз	Для монолитных и сборных железобетонных конструкций применять тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, марки по морозостойкости не ниже F150.
4	Гроза	Мероприятия по молниезащите описаны в п. 4

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

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

№ п/п	Наименование природного процесса, опасного природного явления	Мероприятия по инженерной защите
5	Эрозионные процессы	<ul style="list-style-type: none"> Для защиты территории строительства от эрозионных процессов предусматривается рекультивация земель с последующим посевом многолетних трав.
6	Природные пожары	<p>Проектные сооружения расположены на достаточном удалении от лесных массивов, чем обеспечивается исключение возможности перекидывания возможных природных пожаров на технологические площадки.</p> <p>Для предотвращения распространения степных пожаров предусматривается пропахивание территории по периметру вокруг площадок проектируемых сооружений в виде полосы шириной, обеспечивающей недопущение перекидывания пламени на защищаемые объекты.</p>
7	Пучение грунта	<p>Следует строго следить за качественным и своевременным уплотнением всех подсыпок и засыпок пазух выемок с оформлением необходимой исполнительной документации (акт освидетельствования отрытых котлованов и траншей в натуре, акт на скрытые работы по обратной засыпке и уплотнению пазух фундаментов с обязательным взятием пробы уплотненного грунта). Для обратной засыпки, подсыпок применять непучинистый, непросадочный, не набухающий грунт, уплотнение производить в соответствии с требованиями п. 17 СП 45.13330.2012 с коэффициентом уплотнения k_d не менее 0,95.</p>

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

Лист

19

4 Мероприятия по заземлению и молниезащите

Для обеспечения безопасности работы во взрывоопасных установках предусматривается электрооборудование, соответствующее по исполнению классу зоны, группе и категории взрывоопасной смеси, согласно ПУЭ 7 изд. и ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.9-2002, ГОСТ 30852.11-2002.

Автоматические выключатели выбираются таким образом, чтобы обеспечить согласованную выборочную защиту как оборудования, так и обслуживающего персонала от поражения электрическим током.

Так же для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается комплексное защитное устройство, которое выполняется с целью защитного заземления, уравнивания потенциалов, а также защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества.

В проекте принята система заземления по ГОСТ Р 50571.1-2009 – TN-S.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Комплексное защитное устройство состоит из:

- объединенного заземляющего устройства электроустановок, выполняемого электродами из круглой стали диаметром 16 мм, длиной 5 м, которые ввертываются в грунт на глубину 0,5 м (от поверхности земли до верхнего конца электрода) и соединяются между собой круглой сталью диаметром 12 мм;
- главной заземляющей шины (ГЗШ), которой является РЕ-шина сущ. ТП;
- комплексной магистрали (контура рабочего заземления), выполняемой из полосовой стали 4x40 мм;
- защитных проводников, в качестве которых используются защитные проводники (РЕ-проводники) основной и дополнительной системы уравнивания потенциалов.

РЕ-проводники входят в состав силовых кабелей, питающих электроприемники, дополнительный защитный проводник выполняется полосой 4x40 мм и отдельно проложенным гибким медным проводом ПуГВ сечением 16 мм².

Комплексное защитное устройство выполняется путем присоединения всех открытых проводящих частей (металлические конструкции сооружений, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования, корпуса электрооборудования, стальные трубы и бронированные оболочки электропроводок) к магистрали и к ГЗШ при помощи защитных проводников и образует непрерывную электрическую цепь.

Фланцевые соединения и технологическое оборудование должны быть зашунтированы перемычками из медного изолированного провода сечением не менее 16 мм².

ГЗШ на обоих концах должны быть обозначены продольными или поперечными полосами желто-зеленого цвета одинаковой ширины.

Изолированные проводники уравнивания потенциалов должны иметь изоляцию, обозначенную желто-зелеными полосами. Неизолированные проводники основной системы уравнивания потенциалов в месте их присоединения к сторонним проводящим частям должны быть обозначены желто-зелеными полосами.

Наружные искусственные заземлители предусматриваются из оцинкованной стали (по ГОСТ 9.307-89).

Сопrotивление заземляющего устройства для электрооборудования не должно превышать 4 Ом (проверяется после монтажа). В качестве естественного заземлителя используется техническая колонна скважины.

Для молниезащиты, защиты от вторичных проявлений молнии и защиты от статического электричества металлические корпуса технологического оборудования и трубопроводы соединяются в единую электрическую цепь и присоединяются к заземляющему устройству.

Для защиты от заноса высоких потенциалов по подземным и внешним коммуникациям при вводе в здания или сооружения, последние присоединяются к заземляющему устройству.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01

Лист

20

5 Основные требования к безопасной эксплуатации зданий и сооружений

Безопасность зданий и сооружений в процессе эксплуатации должна обеспечиваться посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, а также посредством текущих ремонтов зданий и сооружений.

Общие технические осмотры всех зданий и сооружений должны выполняться в следующие сроки:

- очередные осмотры два раза в год - весной и осенью;
- внеочередные осмотры после пожаров, ливней, сильных ветров, снегопадов, наводнений, землетрясений и других явлений стихийного характера, а также аварий зданий, сооружений и технологического оборудования.

Результаты осмотров здания документировать в журнале технической эксплуатации здания с указанием состояния элементов конструкций и инженерных систем и принятых мерах, и сроках по устранению обнаруженных повреждений и нарушений.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением заключений, и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации здания.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания или сооружения должны соответствовать требованиям проектной документации. Указанное соответствие должно поддерживаться посредством технического обслуживания и подтверждаться в ходе периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения, проводимых в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Эксплуатация зданий и сооружений должна быть организована таким образом, чтобы обеспечивалось соответствие зданий и сооружений требованиям энергетической эффективности зданий и сооружений и требованиям оснащённости зданий и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов в течение всего срока эксплуатации зданий и сооружений.

При прекращении эксплуатации здания или сооружения собственник здания или сооружения должен принять меры, предупреждающие причинение вреда населению и окружающей среде, в том числе меры, препятствующие несанкционированному доступу людей в здание или сооружение, а также осуществить мероприятия по утилизации строительного мусора.

Эксплуатация зданий и сооружений разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Эксплуатируемые здания и сооружения должны использоваться только в соответствии со своим проектным назначением.

Необходимо эксплуатировать здание в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

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

Законом РФ от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Строительные конструкции необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускать скопления снега у стен зданий, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01	Лист
							21

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения зданий, а также их внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов и т.п.), должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Замена или модернизация технологического оборудования или технологического процесса, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции зданий, должна производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

В процессе эксплуатации конструкций изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, с этой целью не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств; перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового транспорта и передаточных устройств; дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки на полы, перекрытия, антресоли, переходы и площадки;
- отложение снега или пыли на кровлях слоем, равным или превышающим по весовым показателям проектную нормативную нагрузку; при уборке кровли снег или мусор следует счищать равномерно с обоих скатов кровли, не собирая снег и пыль в кучи;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ в действующих цехах без согласования с генеральным проектировщиком;
- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

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

						СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

СНД/2021-0455-П-ОБЭ-01-ТЧ-РС01