



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-АИК»**

**«Обустройство куста скважин №12 на Тевлинско-Русскином  
месторождении в пределах Когалымского участка недр»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объектов капитального строительства**

**6/23-П-ТБЭ**

**Том 10**

**2023**



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-АИК»**

**«Обустройство куста скважин №12 на Тевлинско-Русскинском  
месторождении в пределах Когалымского участка недр»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объектов капитального строительства**

**6/23-П-ТБЭ**

**Том 10**

**Главный инженер**

**Г.П. Бессолов**

**Главный инженер проекта**

**Д.А. Горбачев**

**2023**

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

Обозначение	Наименование	Примечание
6/23-П-ТБЭ-С	Содержание тома 10	л. 3
	<b>Текстовая часть</b>	
6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Текстовая часть	л. 4...71
6/23-П-ТБЭ-ГЧ	Графическая часть	л. 1

Согласовано


Взам. инв. №	
Подпись и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Каминская			29.01.24
Н. контр.		Горбачёв			29.01.24
ГИП		Горбачёв			29.01.24

6/23-П-ТБЭ-С

Содержание тома 10

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «ПроектИнжинирингНефть»		

### Содержание

- 1 Общая часть ..... 3
  - 1.1 Краткая характеристика объекта ..... 4
- 2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека ..... 11
  - 2.1 Требования к безопасной эксплуатации объекта эксплуатирующей организацией ..... 14
  - 2.2 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий и сооружений ..... 16
  - 2.3 Мероприятия по техническому обслуживанию оборудования, систем и сетей инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций ..... 17
- 3 Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения ..... 20
  - 3.1 Здания и сооружения ..... 20
  - 3.2 Строительные конструкции ..... 21
  - 3.3 Технологическое оборудование и трубопроводы ..... 22
  - 3.4 Система отопления и вентиляции ..... 25
  - 3.5 Система электроснабжения и электрооборудование ..... 26
  - 3.6 Электрическое освещение ..... 28
  - 3.7 Заземляющие устройства ..... 29
  - 3.8 Молниезащита ..... 30
  - 3.9 Система связи ..... 31
  - 3.10 Средства автоматизации и систем управления, установок, систем, технических средств. Средства измерений ..... 33
- 4 Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения ..... 37
  - 4.1 Оборудование, трубопроводы, арматура, системы инженерно-технические ..... 37
  - 4.2 Строительные конструкции ..... 41
- 5 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации ..... 43

Согласовано


Взам. и	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

**6/23-П-ТБЭ-ТЧ**

**Текстовая часть**

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Каминская			29.01.24
Н. контр.		Горбачёв			29.01.24
ГИП		Горбачёв			29.01.24

Стадия	Лист	Листов
П	1	68

ООО «ПроектИнжинирингНефть»

6	Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков .....	46
7	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта .....	48
8	Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений .....	51
9	Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности .....	56
9.1	Технологическое оборудование и трубопроводы .....	56
9.2	Система электроснабжения .....	56
9.3	Система водоснабжения .....	58
9.4	Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха .....	58
10	Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений .....	60
11	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных .....	64
12	Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов .....	65
	Ссылочные нормативные документы .....	66

Ивл. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
								2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 1 Общая часть

Данный раздел проектной документации разработан согласно требованиям пункта 26\_1 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87, статьи 15, пункта 9 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений от 30.12.2009 № 384-ФЗ и задания на проектирование объекта «Обустройство куста скважин № 12 на Тевлинско-Русскинском месторождении в пределах Когалымского участка недр», утвержденного генеральным директором ООО «ЛУКОЙЛ-АИК» И.В. Басарабев от 14.02.2023.

Производственный контроль является составной частью системы управления промышленной безопасностью и осуществляется эксплуатирующей организацией путем проведения комплекса мероприятий, направленных на обеспечение безопасного функционирования опасных производственных объектов, а также на предупреждение аварий на этих объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и инцидентов и ликвидации их последствий.

Ответственность за организацию и осуществление производственного контроля несут руководитель эксплуатирующей организации и лица, на которых возложены такие обязанности в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Согласно ПОТ Р О-14000-004-98 «Положение. Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений» в организации должны быть разработаны инструкции для работников, а также организационные и другие документы по обеспечению безопасности, сохранности и эксплуатационной надежности зданий и сооружений путем организации надлежащего ухода за ними, своевременного и качественного их ремонта и постоянного технического надзора за состоянием с учетом конкретных условий.

Ответственность за правильную эксплуатацию и своевременный ремонт здания или сооружения, приказом директора предприятия возлагается на начальника, размещенного в здании (его части) отдела, службы.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению надежности устройств, оборудования, зданий и сооружений в условиях эксплуатации разрабатываются и осуществляются с учетом безусловного выполнения рекомендаций, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации заводов-изготовителей, а также требований к их техническому состоянию, правил безопасной эксплуатации, установленных действующими государственными и отраслевыми стандартами.

Согласно требованиям действующих Технических регламентов Таможенного союза, а так же других государственных и отраслевых стандартов, эксплуатирующая документация, обязательно входящая в комплект поставки оборудования, должна содержать информацию о видах и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
							3
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инов. № подл.							

периодичности технического обслуживания, которому должно подвергаться оборудование в процессе его эксплуатации.

В разделе «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» приводятся рекомендуемые сроки эксплуатации, плановых ремонтов, указаны виды и периодичность требуемого технического обслуживания, которые не противоречат нормативным документам и требованиям, изложенным в технической документации.

Параметры, которые требуется контролировать в процессе эксплуатации, а также периодичность их контроля должны быть уточнены эксплуатирующей организацией ООО «ЛУКОЙЛ-АИК» в зависимости от условий эксплуатации и состояния оборудования.

### 1.1 Краткая характеристика объекта

Местоположение объекта: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ, Сургутский район, Когалымский лицензионный участок.

Объектом проектирования является куст скважин № 12 на Тевлинско-Русскинском месторождении в пределах Когалымского лицензионного участка.

Все скважины, обвязку устьев которых предусматривает настоящий проект обустройства, являются вновь проектируемыми и не находились ранее в эксплуатации. Строительство скважин выполняется по отдельному проекту бурения, решения которого не входят в состав проекта обустройства. Границей начала проектирования настоящей документации являются ответные фланцы фонтанной арматуры скважин.

Проектный фонд скважин 24 шт., в том числе 19 добывающих скважин, 5 нагнетательных скважин с отработкой на нефть.

Способ добычи – механизированный.

На кустовой площадке № 12 предусмотрено размещение следующего оборудования:

- добывающие скважины (19 скв.);
- нагнетательные скважины с отработкой на нефть (5 скв.);
- измерительная установка «Мера-ММ-40-14-400» (1 шт.);
- измерительная установка «Мера-ММ-40-10-400» (1 шт.);
- водораспределительный пункт (1 шт.);
- дренажная емкость  $V=12,5\text{м}^3$  (2 шт.);
- место для подключения мобильной УДХ (1 шт.).

Проектируемые инженерные коммуникации подключаются к действующим инженерным сетям и объектам Когалымского месторождения.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>						4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Технологическим процессом предусмотрено:

- механизированный способ добычи продукции с помощью УЭЦН, с расположением станций управления на площадке КТП;
- транспортировка нефтегазовой эмульсии от устьев скважин до измерительных установок АГЗУ-1, АГЗУ-2;
- замер количественных показателей нефтегазовой эмульсии в измерительных установках АГЗУ-1, АГЗУ-2 согласно ГОСТ Р 8.1016-2022;
- транспортировка нефтяной эмульсии от измерительных установок АГЗУ-1, АГЗУ-2 в нефтесборный коллектор;
- закачка химреагента в нефтесборный коллектор после измерительных установок АГЗУ-1, АГЗУ-2;
- сброс продукции скважин из измерительных установок АГЗУ-1, АГЗУ-2 при проведении осмотра, аварийных и ремонтных работ предусмотрен в дренажные емкости ЕД-1, ЕД-2;
- поддержание пластового давления, посредством закачки рабочего агента в пласт через водораспределительный пункт.

В случае выпадения асфальтосмолопарафиновых отложений проектом предусмотрено подключение к нефтесборному коллектору мобильной УДХ.

Дальнейший транспорт нефтяной смеси по системе нефтегазосборных сетей осуществляется на ДНС-2 и далее на цеха подготовки и перекачки нефти (ЦППН).

Для аварийного отключения куста скважин от общей нефтегазосборной сети месторождений, предусмотрена запорная арматура с дистанционным и автоматическим управлением по сигналам систем противоаварийной защиты (п. 6.3.7 СП 231.1311500.2015). Арматура расположена в технологических блоках измерительных установок АГЗУ-1,2.

Для интенсификации добычи и поддержания пластового давления в продуктивных нефтяных пластах предусмотрена система поддержания пластового давления (ППД), посредством закачки рабочего агента в пласт через водораспределительный пункт. Закачка воды в нагнетательные скважины на кустовой площадке № 12 производится с БКНС-2 Когалымского месторождения. Расчетное давление закачки 21 МПа (максимальное давление, создаваемое насосами БКНС-2 при минимальной расчетной производительности, с учетом подпора и разности геодезических отметок рельефа местности).

Для осуществления функции учета закачиваемой воды на каждом отводе ВРП к нагнетательным скважинам предусматриваются счетчики воды.

Для исключения замерзания воды в арматуре водозаборных скважин и системе нагнетания при остановках в обвязке водозаборных скважин предусмотрены задвижки (вентили) и

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

						<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
							5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



быстроразъемные соединения для дренажа и продувки водоводов с целью удаления замерзающего агента.

Сброс газа с емкостей осуществляется в атмосферу через свечу, оборудованную огнепреградителем.

Утилизация дренажных стоков из емкости по мере накопления осуществляется откачкой передвижной спец. техникой.

Более подробно данные о технологических решениях кустовой площадки представлены в томе 6.1 данной проектной документации.

Ниже представлено краткое описание систем инженерно-технического обеспечения, которые необходимы для нормальной эксплуатации проектируемого объекта.

а) Система электроснабжения

Проектными решениями предусматривается:

- установка однострансформаторных подстанций киоскового типа КТПК1 и КТПК2 напряжением 6/0,4 кВ с силовыми масляными трансформаторами ТМГ мощностью 630 кВА;
- установка станций управления погружными электродвигателями ЭЦН;
- установка трансформаторов ТМПН для ЭЦН;
- прокладка кабельных линий по кабельным эстакадам от РУ-0,4 кВ трансформаторных подстанций до электропотребителей;
- наружное освещение территории объекта проектирования;
- молниезащита и заземление всех проектируемых установок и оборудования.

Проектной документацией предусмотрено электроснабжение куста скважин № 12 на Тевлинско-Русскином месторождении в пределах Когалымского участка недр.

В соответствии с техническими условиями на проектирование электроснабжения, головной источник электроснабжения – ЗРУ-6 кВ ПС-220 «Когалым».

Электроснабжения объекта осуществляется по проектируемым воздушным линиям 6 кВ.

Питание электроприемников предусмотрено от комплектных однострансформаторных подстанций киоскового типа с герметичными масляными трансформаторами, мощностью 630 кВА.

Трансформаторные подстанции располагаются на площадке ТМПН, СУ на кустовой площадке.

Основными потребителями электроэнергии куста скважин № 12 являются:

- электродвигатели погружных насосов;
- наружное электроосвещение;
- блочное технологическое оборудование.

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

						<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Более подробно данные о предусмотренной системе электроснабжения проектируемой кустовой площадки представлены в томе 5.1.

б) Система водоснабжения

На проектируемом объекте вода используется на противопожарные нужды.

Хозяйственно-питьевое и производственное водоснабжение на объекте не предусмотрено.

Наружное пожаротушение объектов, расположенных на проектируемой площадке предусмотрено от проектируемой системы противопожарного водоснабжения, которая, в свою очередь, запитана от проектируемого высоконапорного водовода.

Расчетное количество одновременных пожаров на проектируемом объекте – один, согласно п. 5.15 СП 8.13130.2020 (площадь промышленного предприятия – до 150 га).

Основные объекты, подлежащие противопожарной защите:

- технологические блоки;
- вспомогательные здания.

Проектируемый объект противопожарной защиты находится в радиусе обслуживания точек забора воды. Расстояние от точек забора воды до объекта защиты при использовании передвижных средств составляет не более 150 м, в соответствии с п. 10.4 СП 8.13130.2020.

Здания и сооружения, расположенные на проектируемой площадке, оснащены первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ (ст. 43, 60, 105), СП 9.13130.2009, ГОСТ Р 51057-2001.

На основании требований СП 10.13130.2020, устройство систем внутреннего противопожарного водопровода блоков не требуется. Внутреннее пожаротушение блоков предусматривается от первичных средств пожаротушения. Вид и количество первичных средств принято в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

В соответствии со ст. 8, ст. 17 ФЗ № 384-ФЗ, ст. 43, 60 ФЗ № 123-ФЗ, площадка обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Для размещения первичных средств пожаротушения, а также немеханизированного инструмента и инвентаря, на территории куста предусмотрены пожарные щиты типа ЩП-В, ЩП-Е.

Более подробно данные о предусмотренной системе водоснабжения проектируемой кустовой площадки представлены в томе 5.2 данной проектной документации.

в) Система отопления, вентиляции и кондиционирования

Блочно-модульные здания на площадке куста № 12 Тевлинско-Русскинском месторождении в качестве теплоносителя на нужды отопления используют электроэнергию.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>							7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

На площадке куста № 12 Тевлинско-Русскинском месторождении предусмотрено отопление и вентиляция в следующих зданиях и сооружениях:

- автоматизированная измерительная установка (блок технологический) (поз. 5.1, 6.1);
- блок аппаратурный (поз. 5.2, 6.2).

Работают блочно-модульные здания в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Блочно-модульные здания поставляются на площадку строительства в виде блоков в полной заводской готовности в северном исполнении, оснащены системами отопления и вентиляции в соответствии техническими требованиями и действующей нормативной документацией.

Основные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию приняты для помещений с временным присутствием обслуживающего персонала согласно требованиям СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013, ГОСТ Р 58367-2019, ВНТП 01/87/04-84 с изм. №1, ПУЭ 7.

Внутренняя отделка производственных зданий блочно-комплектной поставки решается заводами – изготовителями в соответствии с назначением помещений.

Более подробно данные о системе отопления, вентиляции и кондиционирования проектируемого куста представлены в томе 5.4 данной проектной документации.

г) Автоматизация процесса

Автоматическое управление проектируемыми объектами осуществляется станцией управления, расположенной в помещении блока аппаратурного (поз. 5.2).

Данные о ходе технологического процесса на кустовой площадке передаются на существующий АРМ оператора и сервер по радиоканалу соответственно.

Данные по учету количества электроэнергии передаются на существующий сервер автоматизированной системы учета электроэнергии по радиоканалу соответственно.

Для управления технологическим процессом, обеспечения безопасности эксплуатационного персонала, обеспечения безопасной работы технологического оборудования и экологической безопасности предусматривается АСУТП.

Основными целями создания АСУТП являются:

- безаварийная работа технологического оборудования;
- минимальные затраты энергетических ресурсов;
- поддержание заданных технико-экономических показателей с минимальными технологическими отклонениями и минимальными трудовыми затратами;
- обеспечение надежной и эффективной работы основных и вспомогательных производственных объектов за счет рационального управления режимами их работы в соответствии

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>							8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

с требованиями технологического регламента, своевременного обнаружения и ликвидации отклонений и предупреждения аварийных ситуаций;

- обеспечение выполнения установленных производственных заданий, снижения потерь материально-технических и топливно-энергетических ресурсов и сокращения эксплуатационных затрат;

- обеспечение защиты объектов с целью повышения экологической безопасности производства;

- увеличение межремонтного периода работы технологического оборудования, сокращение времени его простоя;

- повышение надежности работы самой системы управления за счет применения современных технических устройств на основе электронно-вычислительных средств.

Более подробно решения о предусмотренной системе автоматизации технологических процессов проектируемого объекта представлены в томах 6.2 данной проектной документации.

#### д) Сети связи

Проектной документацией предусматривается организация радиоканала в целях организации передачи данных систем телемеханики.

Размещение оборудования связи выполняется в проектируемом шкафу станции управления телемеханики. Для размещения антенно-фидерных устройств используется мачта прожекторная высотой  $H=18$  м.

Основными проектными решениями в части сетей связи принятыми в данной проектной документации предусматривается:

- каналы передачи данных (КПД) системы широкополосного беспроводного доступа (ШБД радиоканал) для организации обмена пакетными данными с системой ТМ «второго уровня» «ЛУКОЙЛ-АИК», топология «точка-многоточка» организуется на выделенной частоте 5300 МГц;

- управляемый коммутатор Ethernet в качестве каналобразующего оборудования передачи данных.

Типы и марки применяемого оборудования связи соответствуют утвержденному перечню программных и технических средств, обязательных и рекомендуемых для применения при разработке и усовершенствовании информационных систем в организациях группы «ЛУКОЙЛ-АИК».

Технические решения, предусмотренные проектом, обеспечивают построение следующих сетей технологической связи:

- радиоканал передачи данных системы телемеханики с проектируемого объекта в существующую систему телемеханики ДП «Когалымского месторождения», точкой подключения к

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

существующим сетям связи является коммуникационный узел ООО «ЛУКОЙЛ-АЙК», расположенный на ДНС 2 в блок-боксе связи, суш;

- локальная вычислительная сеть для обеспечения взаимодействия систем связи, системы телемеханики;
- система удаленного мониторинга состояния оборудования;
- сеть подвижной радиосвязи на территории кустов;
- система видеонаблюдения.

Более подробно решения о предусмотренной системе связи проектируемой кустовой площадки представлены в томах 5.5 данной проектной документации.

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

						<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## **2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию объекта капитального строительства, при которых исключается угроза нарушения безопасности строительных конструкций, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения или нарушения санитарно-эпидемиологических требований к среде обитания человека**

В проекте принята типовая система обеспечения безопасности зданий и сооружений, т.е. в полном объеме выполнены:

- обязательные требования пожарной безопасности, установленные Федеральным законом от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- обязательные минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям, установленные Федеральным законом от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», а также документами, перечисленными в Перечне национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ и нормативными документами по промышленной и пожарной безопасности, а именно:
  - Федеральный закон от 21.06.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
  - Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
  - Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 533;
  - 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 15.12.2022 № 534;
  - Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011);
  - Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);
  - «Правила противопожарного режима в Российской Федерации». Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479;

Изм.	№ док.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	6/23-П-ТБЭ-ТЧ						Лист
															11

– «Об утверждении и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности», утвержденные постановлением Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168;

– «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии», утверждённые приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.08.2022 № 811;

– «Правила безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утверждённые приказом Ростехнадзора от 21.12.2021 № 444.

Эксплуатация проектируемых объектов, зданий и сооружений должна осуществляться после получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию.

Безопасность зданий и сооружений в процессе эксплуатации согласно требованиям Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ 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 здания или сооружения.

Параметры и другие характеристики строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации зданий и сооружений 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.

Поставляемое заводом-изготовителем оборудование должно иметь:

– документацию, подтверждающую соответствие требованиям промышленной безопасности используемого технологического оборудования и технических устройств (сертификат соответствия или декларация);

– санитарно-эпидемиологическое заключение;

– сертификат пожарной безопасности на строительные конструкции отделочные материалы.

При изготовлении предусмотренного проектом оборудования должно быть обеспечено их соответствие требованиям конструкторской документации, технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Подтверждение соответствия оборудования и трубопроводов производится согласно ст. 6 ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТВЭ-ТЧ	Лист
							12
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Подтверждение соответствия оборудования, запорной и регуливающей арматуры на проектируемом объекте требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» осуществляется в форме декларирования соответствия.

Согласно п. 5 статьи 8 ТР ТС 010/2011 по решению заявителя вместо декларирования о соответствии может быть проведена сертификация по схеме сертификации, эквивалентной схеме декларирования соответствия, предусмотренной данным ТР для машин и (или) оборудования, применяемых на опасных производственных объектах (статья 9 ТР ТС 010/2011).

Все минимально необходимые требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта, в том числе процессов технического обслуживания к сохранению технических характеристик объекта, влияющих на безопасную эксплуатацию, должны быть приведены в паспорте на объект.

Организация, осуществляющая процессы эксплуатации объекта, в том числе техническое обслуживание объекта, должна обеспечить выполнение требований специальных технических регламентов, имеющих отношение к сфере эксплуатации объекта.

При эксплуатации необходимо обеспечить соответствие эксплуатируемого объекта требованиям специальных технических регламентов на конкретные виды инженерного оборудования и машин (сетей, приборов) и на отдельные стадии их жизненного цикла, а также требованиям паспорта объекта.

Если фактические параметры эксплуатируемого объекта, или указанные в паспорте объекта параметры и показатели процессов эксплуатации не соответствуют требованиям безопасной эксплуатации, то лицо, осуществляющее эксплуатацию, должно проинформировать об этом пользователя и прекратить эксплуатацию объекта до принятия организационных и технических мер, обеспечивающих безопасную эксплуатацию объекта и согласованных с проектировщиком (разработчиком), изыскателем, застройщиком, субподрядчиками.

При проведении технического обслуживания и необходимых проверок физического износа объекта в целом или конструкции, элемента, системы инженерного оборудования с полным или частичным выводением объекта в целом или в части этих устройств из эксплуатации, должны соблюдаться требования действующего Федерального законодательства в сфере требований технической документации в течение всего срока проведения этих работ.

Обязательная оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации требованиям Федерального Закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ и требованиям, установленным в проектной документации, осуществляется в форме:

- эксплуатационного контроля;
- государственного контроля (надзора).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>						13
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



Оценка соответствия зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации в форме эксплуатационного контроля осуществляется лицом, ответственным за эксплуатацию здания или сооружения, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## 2.1 Требования к безопасной эксплуатации объекта эксплуатирующей организацией

Согласно требованиям статьи 9 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ эксплуатирующая организация обязана:

- соблюдать требования обоснования безопасности опасного производственного объекта;
- обеспечивать безопасность опытного применения технических устройств на опасном производственном объекте;
- иметь лицензию на эксплуатацию опасного производственного объекта;
- уведомлять федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориальный орган о начале осуществления конкретного вида деятельности в соответствии с законодательством РФ;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, а также правила ведения работ на опасном производственном объекте;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- создать систему управления промышленной безопасностью и обеспечивать ее функционирование;
- обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;
- обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, сооружений и технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, а также проводить диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, применяемых

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									14
						<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

на опасном производственном объекте, в установленные сроки и по предъявляемому в установленном порядке предписанию федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, или его территориального органа;

- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- обеспечивать выполнение требований промышленной безопасности к хранению опасных веществ;

- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте;

- выполнять указания, распоряжения и предписания федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемые ими в соответствии с полномочиями;

- приостанавливать эксплуатацию опасного производственного объекта самостоятельно или по решению суда в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте, а также в случае обнаружения вновь открывшихся обстоятельств, влияющих на промышленную безопасность;

- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

- принимать участие в техническом расследовании причин аварии на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;

- анализировать причины возникновения инцидента на опасном производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;

- своевременно информировать в установленном порядке федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, его территориальные органы, а также иные органы государственной власти, органы местного самоуправления и население об аварии на опасном производственном объекте;

- принимать меры по защите жизни и здоровья работников в случае аварии на опасном производственном объекте;

- вести учет аварий и инцидентов на опасном производственном объекте;

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.							Лист
									15
						<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

– представлять в федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности, или в его территориальный орган информацию о количестве аварий и инцидентов, причинах их возникновения и принятых мерах.

В целях обеспечения безопасности сооружений в процессе их эксплуатации должны обеспечиваться техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт сооружений.

## 2.2 Мероприятия по техническому обслуживанию зданий и сооружений

Техническое обследование зданий и сооружений включает в себя работы по освидетельствованию грунтов основания, несущих строительных конструкций (фундаменты, стены, колонны, конструкции перекрытий и покрытия, кровля, несущие конструкции крыши, лестницы) для определения изменений их свойств во время эксплуатации, выявления дефектов и повреждений, недостатков и определение фактической несущей способности у несущих конструкций здания или сооружения.

Техническое обследование сооружений проводится в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;
- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий.

Обследование технического состояния зданий и сооружений должно проводиться в три этапа:

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

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводят также:

- по истечении нормативных сроков эксплуатации зданий и 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;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>						16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

- при изменении технологического назначения здания (сооружения);
- по предписанию органов, уполномоченных на ведение государственного строительного надзора.

При обследовании технического состояния зданий и сооружений, в зависимости от задач, поставленных в техническом задании на обследование, объектами исследования являются:

- грунты основания, фундаменты, ростверки и фундаментные балки;
- перекрытия и покрытия;
- подкрановые балки и фермы;
- связевые конструкции, элементы жесткости; стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

При комплексном обследовании технического состояния зданий и сооружений объектами обследования являются основания, конструкции и их элементы, технические устройства, оборудование и сети.

По результатам обследования технического состояния зданий и сооружений составляют паспорт конкретного сооружения, если он не был составлен ранее, или уточнение проводят паспорта, если он был составлен ранее.

Систему, периодичность и общую продолжительность наблюдений устанавливаются программой проведения мониторинга технического состояния конкретного сооружения, с учетом технического состояния объекта.

В результате проведения каждого этапа мониторинга должна быть получена информация, достаточная для подготовки обоснованного заключения о текущем техническом состоянии здания или сооружения и выдачи краткосрочного прогноза о его состоянии на ближайший период. После устранения всех выявленных отклонений, предоставления отчета в экспертную организацию о выполнении разработанных мероприятий, срок эксплуатации оборудования продлевается в соответствии со сроком, указанным в заключении экспертизы.

Продление срока эксплуатации оборудования и сооружений оформляется приказом по предприятию.

### **2.3 Мероприятия по техническому обслуживанию оборудования, систем и сетей инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций**

Согласно ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» обследование технического состояния систем инженерного оборудования проводят при комплексном обследовании технического состояния зданий (сооружений).

Обследование инженерного оборудования и его элементов заключается в определении фактического технического состояния систем, выявлении дефектов, повреждений и

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>						17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

неисправностей, количественной оценке физического и морального износа, установлении отклонений от проекта.

Оценку технического состояния инженерных систем зданий (сооружений) (систем электроснабжения, систем автоматизации, систем отопления и вентиляции и т.п.) проводят с учетом средних нормативных сроков службы элементов и инженерных устройств.

По техническому обслуживанию оборудования систем инженерно-технического обеспечения зданий (сооружений) рекомендуется составлять график, который должен учитывать периодичность проведения работ.

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;
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод.

В производственных помещениях необходимо поддерживать параметры температурно-влажностного режима и режима аэрации.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решений, а также его внешнего обустройства должны производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

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

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

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, кранам, способным привести к потере устойчивости 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.

Более подробно сведения о техническом обслуживании оборудования, системах и сетях инженерно-технического обеспечения с минимальной периодичностью осуществления проверок

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>						18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

проектируемых систем проектируемой кустовой площадки представлено в разделе 3 данной проектной документации.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
								19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

### 3 Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния строительных конструкций, основания, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, строения или сооружения и (или) о необходимости проведения мониторинга компонентов окружающей среды, состояния основания, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения

#### 3.1 Здания и сооружения

Производственные здания и сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением работников, ответственных за эксплуатацию этих объектов.

По объему работ технические осмотры разделяются на общие (комплексные) и частичные (выборочные).

Во время общего осмотра подлежит обследованию все здание и сооружение в целом, включая все конструкции здания или сооружения, в том числе инженерное оборудование, разные виды отделки и все элементы внешнего благоустройства, или весь комплекс зданий и сооружений.

При частичном осмотре обследуются отдельные сооружения комплекса или отдельные конструкции, виды оборудования.

Как правило, очередные общие технические осмотры зданий и сооружений проводятся два раза в год - весной и осенью.

Комплексное обеспечение безопасности эксплуатации зданий или сооружений характеризуется набором групп показателей, к числу важнейших из которых относятся:

- состояние грунтов основания;
- состояние строительных конструкций;
- состояние систем инженерного обеспечения;
- способность системы комплексного обеспечения безопасности эксплуатации

сооружения противодействовать угрозам, в том числе криминального и террористического характера.

При комплексном обеспечении безопасности эксплуатации здания (сооружения) оценку показателей по приведенным выше группам показателей на этапе эксплуатации получают путем проведения обследования и мониторинга в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011.

Состав, объемы, методы и последовательность выполнения работ проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 и обосновываются в рабочей программе, входящей в общую программу мониторинга состояния сооружений, которая согласовывается с заказчиком.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							20
Инв. № подл.							6/23-П-ТБЭ-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

В программе мониторинга устанавливаются периодичность наблюдений с учетом технического состояния объекта и общую продолжительность мониторинга.

Согласно п. 4.3 ГОСТ 31937-2011 первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию.

В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях.

### 3.2 Строительные конструкции

Согласно части 9 статьи 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в процессе эксплуатации необходимо проводить надзор за состоянием строительных конструкций, оснований зданий и сооружений.

Надзор за состоянием строительных конструкций и оснований включает:

- систематические наблюдения, осуществляемые цеховой службой эксплуатации;
- текущие периодические осмотры, осуществляемые сотрудником отдела эксплуатации и ремонта (текущие осмотры);
- общие периодические осмотры, осуществляемые специальными комиссиями, как правило, два раза в год – весной и осенью (общие осмотры);
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, землетрясений, сильных ливней или снегопадов и т.п.) или аварий, а также в случае выявления аварийного состояния строительных конструкций;
- обследования специализированными организациями.

В систематические наблюдения входят:

- ежедневные наблюдения, выполняемые путем беглого внешнего осмотра строительных конструкций, как правило, с поверхностей пола, кровли, рабочих площадок и окружающей здание территории;
- поэлементные осмотры строительных конструкций, выполняемые в сроки, устанавливаемые отделом эксплуатации и ремонта, по графикам, составляемым ежегодно службой эксплуатации совместно с отделом эксплуатации и ремонта.

Каждую конструкцию необходимо детально осматривать, как правило, не реже двух раз в год согласно п. 4.2-4.4 «Руководства по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий».

Оценку категорий технического состояния несущих конструкций, сооружений, включая грунтовое основание, производят на основании результатов обследования и проверочных расчетов,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				



которые осуществляют в зависимости от типа объекта. По этой оценке конструкции подразделяются на находящиеся в исправном состоянии, работоспособном состоянии, ограниченно работоспособном состоянии, недопустимом состоянии и аварийном состоянии.

Минимальная периодичность проверок, осмотров и освидетельствования:

- систематический осмотр конструкций, выполняемый путем беглого внешнего осмотра, при обходе объекта эксплуатирующей организацией;
- текущий осмотр конструкций, каждая конструкция должна быть осмотрена не реже двух раз в год;
- общие периодические осмотры, осуществляемые два раза в год – весной и осенью;
- внеочередные осмотры, осуществляемые специальными комиссиями после стихийных бедствий (пожаров, ураганных ветров, сильных снегопадов и т.д.).

Согласно «Правил противопожарного режима в РФ» проверка состояния огнезащитной обработки (пропитки) при отсутствии в инструкции сроков периодичности проводится не реже 1 раза в год.

### 3.3 Технологическое оборудование и трубопроводы

Профилактическое обслуживание проектируемого оборудования осуществляется не реже двух раз в год, как правило, в осенний и весенний периоды.

При наружном осмотре проводится проверка оборудования и технологических сетей (выявление негерметичности).

В период пуска и последующей эксплуатации технологических трубопроводов следует обеспечить периодический наружный осмотр состояния технологических трубопроводов и их деталей (сварных швов, разъемных соединений, включая крепежи и прокладки), антикоррозионных покрытий, дренажных устройств, опорных конструкций, подвесок, контрольно-измерительные приборов и автоматики). Периодичность осмотра определяется лицом, ответственным за безопасную эксплуатацию технологического трубопровода, но не реже одного раза в смену. Результаты осмотра фиксируются в журнале, вводимом в порядке, установленном в эксплуатирующей организации.

Технологические трубопроводы необходимо периодически обследовать с целью оценки их технического состояния и соответствия проекту.

Технологические трубопроводы, подверженные вибрации, а также фундаменты под опорами и эстакадами этих трубопроводов в период эксплуатации следует тщательно осматривать и контролировать с применением приборов контроля амплитуд и частот вибрации.

Сроки осмотров в зависимости от конкретных условий и состояния технологических трубопроводов устанавливает отдел технического надзора предприятия.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
							22
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

При наружном осмотре технологического трубопровода должно быть проверено состояние тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия, сварных швов, фланцевых, муфтовых и других соединений, опор, компенсирующих устройств, дренажных устройств, арматуры и ее уплотнений, реперов для замера остаточной деформации, сварных тройниковых соединений, гибов и отводов.

Основным мероприятием, предназначенным для контроля за безопасной эксплуатацией технологических трубопроводов, является периодическое техническое освидетельствование, которое проводит служба технического надзора предприятия совместно с лицами, ответственными за безопасную эксплуатацию трубопроводов. Для проведения работ допускается привлечение сторонних профильных организаций.

В соответствии с «Правилами безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» сроки проведения освидетельствования технологических трубопроводов устанавливаются организацией, эксплуатирующей трубопровод, в зависимости от скорости коррозионно-эрозионного износа трубопроводов, опыта эксплуатации, результатов предыдущего осмотра и освидетельствования и должны быть не реже сроков, представленных в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Периодичность проведения контрольных мероприятий

Транспортируемые среды	Периодичность проведения освидетельствований, при скорости коррозии, мм/год		
	Более 0,5	Более 0,1 до 0,5	Не более 0,1
Токсичные, высокотоксичные вещества; органические теплоносители; воспламеняющиеся и горючие вещества; окисляющие вещества; вещества, представляющие опасность для окружающей среды	Не реже одного раза в год	Не реже одного раза в 2 года	Не реже одного раза в 4 года
Трудногорючие и негорючие вещества	Не реже одного раза в 3 года	Не реже одного раза в 6 лет	Не реже одного раза в 8 лет

В период освидетельствования технологического трубопровода следует проводить ревизию и ремонт трубопроводной арматуры, в том числе обратных клапанов, а также приводных устройств арматуры (при их наличии), если это не противоречит эксплуатационной документации изготовителя.

При ревизии трубопроводной арматуры, в том числе обратных клапанов, должны быть выполнены работы, предусмотренные эксплуатационной документацией изготовителя арматуры (обратных клапанов).

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>						23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

При отсутствии указанных данных необходимо выполнить следующее:

- внешний осмотр;
- осмотр внутренней поверхности и, в случае выявления дефектов, требующих детального изучения, контроль неразрушающими методами;
- разборку и осмотр состояния деталей;
- притирку уплотнительных поверхностей;
- сборку, испытание на прочность и плотность корпуса и сварных швов, герметичность затвора и функционирование арматуры.

Периодичность испытания технологических трубопроводов на прочность и плотность соотносится со временем проведения освидетельствования трубопровода:

- для технологических трубопроводов с номинальным давлением не более 10 МПа периодичность испытания должна быть равна удвоенной периодичности проведения освидетельствования, но не реже одного раза в 8 лет.
- для технологических трубопроводов с расчетным давлением более 10 МПа и расчетной температурой до 200 °С включительно - не реже одного раза в 8 лет;
- для технологических трубопроводов с расчетным давлением более 10 МПа и расчетной температурой выше 200 °С - не реже одного раза в 4 года.

Техническое обслуживание и поддержание в работоспособном состоянии съемной арматуры, установленной на технологических трубопроводах, осуществляется с периодичностью согласно структуре и продолжительности ремонтных циклов, межремонтных периодов и норм простоя в ремонте установок в установленном на предприятии порядке. Съемная арматура, установленная на трубопроводах, подлежит ревизии, ремонту и испытанию в специализированных мастерских или ремонтных участках в объеме и порядке, предусмотренными нормативно-технической документацией. По результатам ревизии, ремонта и испытания арматуры оформляются акты по формам, приведенным в нормативно-технической документации.

Техническое обслуживание и поддержание в работоспособном состоянии регулирующих клапанов и запорной арматуры КИПиА, установленных на трубопроводах, осуществляется с периодичностью согласно структуре и продолжительности ремонтных циклов, межремонтных периодов и норм простоя в ремонте технологических установок в установленном на предприятии порядке. Регулирующие клапаны и запорная арматура КИПиА подлежат ревизии, ремонту и испытанию на специализированных участках эксплуатирующей организации или в специализированных организациях. Результаты ревизии, ремонта и испытания регулирующих клапанов и запорной арматуры КИПиА заносятся в соответствующие формуляры (паспорта). Настройка регулирующих клапанов производится по месту их установки.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>						24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Техническое обслуживание и поддержание в работоспособном состоянии предохранительных клапанов, установленных на технологических трубопроводах, осуществляется в соответствии с требованиями изготовителя.

### 3.4 Система отопления и вентиляции

Очистка нижней и верхней решеток отопительных конвекторов от пыли должна производиться два раза в год.

Периодические проверки должны проводиться не менее одного раза в год в конце лета (перед началом отопительного сезона). Более частый и более детальный осмотр может быть необходим там, где велик риск механического повреждения. В этом случае рекомендуется повседневный визуальный осмотр для выявления повреждений и дефектов.

Если обнаружены повреждения или дефекты, проводятся ремонтные работы после проверки расположенной в этом месте электрической цепи, целостности кабелей, сопротивления нагрузки, заземления.

Сервисное обслуживание отопительных электроприборов предполагает обязательный контроль системы электрообеспечения на предмет соответствия входного напряжения и порядка чередования и асимметрии фаз. Выполняется и проверка состояния силового (питающего) кабеля, клемм и контактов.

Действующие вентиляционные системы должны подвергаться регулярной проверки силами вентиляционных служб или манитарных лабораторий предприятий в следующие сроки:

- один раз в год – системы местной вытяжной вентиляции;
- один раз в три года – системы общеобменной механической и естественной вентиляции.

Очистка внутренних частей воздухопроводов осуществляется не реже 2 раз в год, если по условиям эксплуатации не требуется более частая их очистка.

Защитные сетки и жалюзи перед вентиляторами очищаются от пыли и грязи не реже 1 раза в квартал.

Плановые осмотры и проверки соответствия вентиляционных систем должны проводиться в соответствии с графиком, утвержденным администрацией объекта, но не реже одного раза в год.

Обслуживающий персонал должен систематически следить за тем, чтобы:

- работающие вентиляторы имели плавный и относительно бесшумный ход;
- рабочее колесо вентилятора не имело биения или смещения на валу и не задевало за кожух;
- болты, крепящие вентиляторы к основанию, были надежно затянуты;
- температура корпуса подшипников вентиляторов не должна превышать 70 °С;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									25
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>

- периодически проверять заземление вентиляционного оборудования и воздуховодов;
- следить за прочностью креплений воздуховодов.

Эксплуатация вентиляторов с неисправностями, которые могут послужить причиной возникновения пожара, не допускается.

Контроль за соблюдением периодичности проверки вентиляции должен осуществляться санэпидстанциями.

В случае реконструкции вентиляционных систем проверка должна осуществляться сразу после реконструкции, независимо от сроков периодического контроля.

### 3.5 Система электроснабжения и электрооборудование

Согласно ГОСТ 30852.16-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)» перед вводом электроустановки или электрооборудования в эксплуатацию должна быть проведена их первичная проверка.

С целью поддержания электроустановок в удовлетворительном состоянии должны выполняться:

- регулярные периодические проверки;
- постоянный надзор опытным персоналом и, где необходимо, техническое обслуживание.

Интервал между периодическими проверками должен быть установлен с учетом предполагаемого ухудшения характеристик электрооборудования в процессе его эксплуатации.

Интервал между периодическими проверками, установленный без учета рекомендаций специалистов изготовителя и (или) испытательной организации, не должен превышать трех лет.

После назначения интервала между периодическими проверками должна быть проведена промежуточная выборочная детальная проверка электроустановки для утверждения или изменения предложенного интервала и уровня периодических проверок. Правильность выбора интервала между проверками или уровня проверки подтверждается путем регулярного анализа результатов последующих проверок.

Переносное и передвижное электрооборудование особенно подвержено повреждениям или нарушениям требований эксплуатационной документации при его использовании, поэтому оно должно представляться на детальную проверку не реже одного раза в 6 месяцев.

Согласно «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» потребитель должен обеспечить проведение технического обслуживания и ремонтов оборудования и устройств электроустановок.

Техническое обслуживание, планирование, подготовка, производство ремонта и приемка из ремонта электроустановок, которые являются оборудованием объектов по производству

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>						26
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

электрической энергии, или объектов электросетевого хозяйства должны осуществляться в соответствии с требованиями к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок.

Техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики должно осуществляться в соответствии с Правилами технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики, утвержденными приказом Минэнерго России от 13.07.2020 № 555.

Объем технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов электроустановок должен определяться необходимостью поддержания исправности и обеспечения безопасной работы электроустановок, периодического их восстановления и приведения в соответствие с условиями работы.

Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами, должен выполняться одновременно с ремонтом таких агрегатов.

Потребитель должен организовать и проводить техническое освидетельствование электроустановок и входящего в их состав оборудования согласно Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии, утверждёнными приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.08.2022 № 811.

При вводе в работу (первичном включении в сеть) нового основного оборудования, а также нового оборудования на действующих электроустановках, в том числе после его замены, потребителем должны быть выполнены следующие мероприятия:

- приемо-сдаточные испытания оборудования и пусконаладочные испытания отдельных систем электроустановок;
- комплексное опробование основного оборудования;
- иные мероприятия по вводу оборудования в работу в составе энергосистемы.

Потребитель должен организовать и осуществлять анализ работы электроустановок для оценки состояния и технологических режимов работы отдельных элементов и системы электроснабжения потребителя в целом. В случае если по результатам указанного анализа выявлены недостатки, влияющие на возможность и условия дальнейшей эксплуатации электроустановок потребителя, и (или) ненадлежащее техническое состояние отдельных элементов или системы электроснабжения в целом, и (или) риски нарушения электроснабжения, потребителем должны разрабатываться и в установленные потребителем с учетом вышеуказанных обстоятельств сроки выполняться мероприятия по повышению надежности и безопасности электроснабжения энергопринимающих установок потребителя.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
										27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Организация, осуществляющая эксплуатацию, периодически, но не реже одного раза в 5 лет, проводит режимно-наладочные испытания и работы, по результатам которых составляются режимные карты, а также разрабатываются нормативные характеристики работы элементов системы электроснабжения. По окончании испытаний разрабатывается и проводится анализ энергетических балансов и принимаются меры к их оптимизации.

Предусмотрены осмотры электрооборудования: после стихийных бедствий (ураганов ветров, больших ливней или снегопадов, пожаров или аварий) - вне очереди; для выявления дефектов и повреждений - 2 раза в год (весной и осенью).

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства производятся не реже 1 раза в 6 месяцев. Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах наиболее подверженных коррозии производятся в соответствии с графиком планово-профилактических работ, но не реже одного раза в 12 лет.

Надзор за трассами кабельных линий и кабельными сооружениями предусматривается в целях проверки их состояния периодическим обходом и осмотром в сроки: трасс кабелей, проложенных в земле - не реже 1 раза в 3 месяца; трасс кабелей, проложенных на эстакадах, в каналах, по стенам зданий - не реже 1 раза в 6 месяцев. Внеочередные обходы и осмотры производятся в период паводков и дождей, а также при отключениях линий релейной защитой.

Профилактические испытания ограничителей перенапряжений должны проводиться в соответствии с нормами испытаний электрооборудования (Приложение 3 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»).

У Потребителей должны регистрироваться случаи грозовых отключений и повреждений оборудования РУ и ТП. На основании полученных данных должны проводиться оценка надежности грозозащиты и разрабатываться в случае необходимости мероприятия по повышению ее надежности.

Осмотр средств защиты от перенапряжений на подстанциях должен проводиться:

- в установках с постоянным дежурством персонала - во время очередных обходов, а также после каждой грозы, вызвавшей работу релейной защиты на отходящих ВЛ;

- в установках без постоянного дежурства персонала - при осмотрах всего оборудования.

Ежегодно перед грозовым сезоном должна проводиться проверка состояния защиты от перенапряжений распределительных устройств и линий электропередачи и обеспечиваться готовность защиты от грозовых и внутренних перенапряжений.

### 3.6 Электрическое освещение

Очистку светильников, осмотр и ремонт сети электрического освещения должен выполнять по графику (плану ППР) квалифицированный персонал.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							28
Инв. № подл.							6/23-П-ТБЭ-ТЧ
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Периодичность работ по очистке светильников и проверке технического состояния осветительных установок (наличие и целость стекол, решеток и сеток, исправность уплотнений светильников специального назначения и т.п.) должна быть установлена ответственным за электрохозяйство, с учетом местных условий.

На участках, подверженных усиленному загрязнению, очистка светильников должна выполняться по особому графику.

Осмотр и проверка сети освещения должны проводиться в следующие сроки:

- проверка исправности аварийного освещения при отключении рабочего освещения - 2 раза в год;
- измерение освещенности внутри помещений - при вводе сети в эксплуатацию в соответствии с нормами освещенности, а также при изменении функционального назначения помещения.

Проверка состояния оборудования и электропроводки рабочего освещения, испытание и измерение сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств должны проводиться при вводе сети электрического освещения в эксплуатацию, а в дальнейшем по графику, утвержденному ответственным за электрохозяйство, но не реже одного раза в три года. Результаты замеров оформляются актом (протоколом) в соответствии с нормами испытания электрооборудования.

### 3.7 Заземляющие устройства

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования.

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны производиться:

- измерение сопротивления заземляющего устройства;
- измерение напряжения прикосновения (в электроустановках, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на напряжение прикосновения), проверка наличия цепи между заземляющим устройством и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;
- измерение токов короткого замыкания электроустановки, проверка состояния пробивных предохранителей;
- измерение удельного сопротивления грунта в районе заземляющего устройства.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
							29
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							



Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство или работником, им уполномоченным.

Осмотры с выборочным вскрытием грунта в местах, наиболее подверженных коррозии, присоединений разрядников и ограничителей перенапряжений должны производиться в соответствии с графиком планово-профилактических работ (ППР), но не реже одного раза в 12 лет. Величина участка заземляющего устройства, подвергающегося выборочному вскрытию грунта, определяется решением технического руководителя Потребителя.

В местности с высокой агрессивностью грунта по решению технического руководителя Потребителя может быть установлена более частая периодичность осмотра с выборочным вскрытием грунта.

При вскрытии грунта должна производиться инструментальная оценка состояния заземлителей и оценка степени коррозии контактных соединений. Элемент заземлителя должен быть заменен, если разрушено более 50 % его сечения.

Результаты измерений оформляются протоколами, результаты осмотров должны оформляться актами и заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Измерения параметров заземляющих устройств - сопротивление заземляющего устройства, напряжение прикосновения, проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами - производятся также после реконструкции и ремонта заземляющих устройств. При необходимости должны приниматься меры по доведению параметров заземляющих устройств до нормативных.

### 3.8 Молниезащита

Молниезащита зданий, сооружений и наружных установок выполнена в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003.

Роль молниеприемника на блоках АГЗУ выполняет металлическая крыша. Для токоотвода используются несущие металлические конструкции, соединенные с крышей и заземлителем.

Для защиты свеч рассеивания дыхательных линий дренажных емкостей предусмотрена установка отдельно стоящих молниеотводов высотой 14,0 м.

Молниезащита для металлических блоков, технологического оборудования, устья скважин, трубопроводов и металлоконструкций с толщиной металла 4 мм и более осуществляется присоединением блоков и всего технологического оборудования, емкостей, агрегатов, технологических трубопроводов, металлоконструкций к наружному заземляющему устройству.

Для устья скважины в качестве основного заземлителя используется кондуктор скважины.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	

Устройства молниезащиты сооружений проектируемого объекта эксплуатируются в соответствии с «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» и указаниями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Штатное и внеочередное обслуживание устройств молниезащиты осуществляется по программе обслуживания, составляемой экспертом по устройствам молниезащиты, представителем проектной организации и утверждаемой техническим руководителем организации.

Для обеспечения постоянной надежности работы устройств молниезащиты ежегодно перед началом грозового сезона проводятся проверка и осмотр всех устройств молниезащиты.

Согласно требованиям СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проверка состояния устройств молниезащиты должна производиться для сооружений I и II категорий один раз в год перед началом грозового сезона, для зданий и сооружений III категории - не реже одного раза в три года.

Проверке подлежат целостность и защищенность от коррозии доступных обзору частей молниеприемников и токоотводов и контактов между ними, а также значение сопротивления току промышленной частоты заземлителей отдельно стоящих молниеотводов.

Проверки проводятся также после установки системы молниезащиты, после внесения каких-либо изменений в систему молниезащиты, после любых повреждений защищаемого объекта. Каждая проверка проводится в соответствии с рабочей программой.

Внеочередные осмотры устройств молниезащиты следует производить после стихийных бедствий (ураганного ветра, наводнения, землетрясения, пожара) и гроз чрезвычайной интенсивности.

Внеочередные замеры сопротивления заземления устройств молниезащиты следует производить после выполнения всех ремонтных работ как на устройствах молниезащиты, так и на самих защищаемых объектах и вблизи них.

Результаты проверок оформляются актами, заносятся в паспорта и журнал учета состояния устройств молниезащиты. На основании полученных данных составляется план ремонта и устранения дефектов устройств молниезащиты, обнаруженных во время осмотров и проверок.

### 3.9 Система связи

Все средства связи должны содержаться в исправном состоянии, постоянной готовности к работе и использоваться только по прямому назначению с соблюдением установленных правил эксплуатации.

Состояние средств связи определяется соответствием их технических характеристик, установленным в технических условиях (эксплуатационной документации). Если значение хотя бы

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	

одного из параметров не соответствует нормам, установленным эксплуатационной документацией технические средства являются неработоспособными.

Техническое обслуживание средств и систем связи предусматривает проведение вспомогательных операций, контрольно-проверочных, регулировочно-настроечных, профилактических и ремонтных работ.

В общем случае вспомогательные операции предназначены для подготовки контрольно-измерительных приборов (КИП), аппаратуры, инструмента и рабочего места к проведению основных мероприятий. К ним относятся: включение и прогрев аппаратуры, ее развертывание, подключение и проверка КИП, приведение аппаратуры в исходное состояние после проведения контрольных, профилактических или ремонтных мероприятий и т.п.

Для оценки качества эксплуатации аппаратуры связи периодически проводятся технические осмотры и проверки.

Регулировочные и настроечные работы состоят из операций, при которых параметры узла (блока, прибора, системы или комплекса) доводят до значений, установленных техническими требованиями.

Профилактические работы обеспечивают повышение безотказности работы аппаратуры в течение заданного промежутка времени за счет своевременного предупреждения отказов путем их прогнозирования.

Ремонтные работы проводятся для устранения выявленных и предупреждения потенциальных отказов аппаратуры.

Техническое обслуживание средств связи проводится циклически по планово-предупредительной схеме.

Циклом технического обслуживания считается наименьший повторяющийся период эксплуатации, в течение которого осуществляются в определенной последовательности установленные виды технического обслуживания, предусмотренные нормативной документацией.

При планировании и проведении технического обслуживания должны быть предусмотрены меры по сокращению количества и длительности перерывов в работе действующих средств связи и автоматизации и обеспечена в нормативные сроки готовность системы связи и управления к приему и передаче сигналов и сообщений.

Объем выполнения мероприятий по техническому обслуживанию определяются специальными инструкциями по техническому обслуживанию (эксплуатационная и ремонтная документация).

Планово-профилактическое техническое обслуживание осуществляется периодически в основном путем проведения осмотров сооружений и устранения обнаруженных при этом неисправностей, а также путем проведения электрических измерений сооружений.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист	
			6/23-П-ТБЭ-ТЧ							32
										Изм.

Планово-профилактическое техническое обслуживание включает следующие работы:

- осмотр и профилактическое обслуживание линейных сооружений;
- проведение плановых и контрольных измерений электрических характеристик линий связи;
- проверка новых кабелей, проводов, оконечных кабельных устройств, оборудования и арматуры, поступающих в эксплуатацию;
- подготовка линейных сооружений к работе в осенне-зимний период, период паводка и грозовой период.

Планирование эксплуатации, технического обслуживания средств связи осуществляется начальником службы связи и отражается в годовом плане эксплуатации средств связи, утверждаемом руководителем эксплуатирующей организации.

### **3.10 Средства автоматизации и систем управления, установок, систем, технических средств. Средства измерений**

Согласно требованиям ГОСТ Р 54101-2010 при эксплуатации проектируемого объекта должно проводиться регламентированное ТО средств автоматизации и систем управления, установок, систем, технических средств. ТО систем подразделяется на:

- ежемесячное;
- сезонное;
- годовое.

Содержание работ, предусмотренных для проведения ТО отдельной системы, может варьироваться в зависимости от назначения, состава системы, условий ее применения и отдельных ее составляющих, а также иных особенностей, важных для поддержания системы в работоспособном состоянии и обеспечения полноты безопасности, предусмотренной проектом на систему.

Специализированный персонал или специализированная организация должны организовывать и проводить работы, связанные с техническим обслуживанием и систем, в строгом соответствии с действующими законами Российской Федерации, техническими регламентами, настоящим стандартом и в соответствии с требованиями, предъявляемыми документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО 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.

Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист 33
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

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.

До принятия системы на ТО необходимо проведение первичного обследования системы на объекте.

По результатам первичного обследования системы комиссия составляет акт первичного обследования системы, утверждаемый уполномоченным представителем Организации.

При проведении работ по ТО обязательно выполнение всех требований «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и иных действующих правил обеспечения безопасности проведения работ.

На средства измерений и учета составляются паспорта (или журналы), в которых делаются отметки обо всех ремонтах, калибровках и поверках.

Все средства КИПиА должны соответствовать условиям среды размещения по:

- пыле-влаго защите;
- климатическому исполнению;
- по защите от внешних механических воздействий в соответствии с

ГОСТ 16962.2-90.

Средства измерения должны подвергаться первичной, периодической, внеочередной и инспекционной поверкам или калибровкам.

Первичная поверка осуществляется при выпуске СИ из производства или ремонта, периодическая - при эксплуатации через определенные межповерочные интервалы.

Внеочередная поверка осуществляется при вводе в эксплуатацию.

Инспекционной поверке подвергаются СИ при проведении метрологических ревизий или при решении спорных вопросов между поставщиками и потребителями природного газа, конденсата, нефти и другой продукции газовой промышленности.

Межповерочные интервалы на СИ, подлежащие ведомственной поверке или калибровке, устанавливаются метрологической службой предприятия, исходя из их значимости, влияния внешней среды, условий и опыта эксплуатации.

Измерительные каналы информационно-управляющих систем должны подвергаться ведомственной поверке или калибровке не реже одного раза в год, а также при возникновении у оперативного персонала сомнений в достоверности информации по какому-либо каналу или по соответствующим сигналам автоматического контроля.

Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист 34
	Подпись и дата							
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Сроки обязательной поверки средств измерений, предназначенных для целей учета, контроля, обеспечения промышленной безопасности, принимаются в соответствии с государственными стандартами.

Эксплуатация контрольно-измерительных приборов с истекшим сроком поверки не допускается.

Устройства защиты, блокировок и сигнализации на срабатывание проверяются 1 раз в месяц.

Техническое обслуживание измерительных приборов и средств автоматики безопасности выполняется с учетом инструкций заводов-изготовителей.

Техническое обслуживание КИП и средств автоматики безопасности рекомендуется совмещать с техническим обслуживанием трубопроводов, оборудования и электрооборудования.

Техническое обслуживание КИП включает:

- внешний осмотр приборов;
- проверку исправности электропроводки и других коммуникаций;
- сохранность пломб (при их наличии);
- выявление отказов, возникающих при эксплуатации.

В техническое обслуживание входит своевременное представление приборов для поверки.

Проверка срабатывания устройств сигнализации и блокировок автоматики безопасности должна производиться не реже одного раза в месяц.

Контроль герметичности приборов и арматуры проводится одновременно с проверкой герметичности трубопроводов и технологического оборудования не реже одного раза в месяц.

Проверка исправности действия предохранительных клапанов, манометров, указателей уровня, оборудования и трубопроводов должна проводиться в следующие сроки:

- для оборудования и трубопроводов с рабочим давлением до 1,4 МПа включительно – не реже одного раза в смену;
- для оборудования и трубопроводов с рабочим давлением свыше 1,4 МПа до 4 МПа включительно – не реже одного раза в сутки;
- для оборудования и трубопроводов с рабочим давлением свыше 4 МПа – в соответствии с графиком, утвержденным эксплуатирующей организацией.

Проверка исправности манометра производится с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль.

Кроме указанной проверки не реже одного раза в шесть месяцев проводится проверка рабочих манометров контрольным рабочим манометром, имеющим одинаковые с проверяемым

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>	Лист
										35
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

манометром шкалу и класс точности, с записью результатов в журнал контрольной проверки манометров.

Не реже одного раза в 12 месяцев манометры должны быть поверены в установленном порядке.

Манометры не допускаются к применению в случае, когда:

- на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;
- истек срок поверки манометра;
- стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;
- разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

Исправность предохранительных клапанов проверяется принудительным кратковременным их открытием.

Осмотры, периодические проверки и различные виды ремонтов, их чередование и периодичность производятся через определенное число отработанных часов и определяется назначением прибора и условием его эксплуатации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>							36
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

#### **4 Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания, строения или сооружения**

Отклонения от проектной документации проектируемой кустовой площадки в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта не допускаются. Изменения, вносимые в проектную документацию, должны выполняться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

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

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

- Федеральный Закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий сооружений»;
- Федеральный Закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Ниже приводятся сведения о проектных решениях и мероприятиях, соблюдение которых недопустимо нарушать в процессе эксплуатации проектируемого объекта без согласования с проектной организацией.

##### **4.1 Оборудование, трубопроводы, арматура, системы инженерно-технические**

В рамках проектной документации оборудование, работающее под избыточным давлением, рассчитано на прочность с учетом нагрузок, возникающих во время его эксплуатации, транспортировки, монтажа и прогнозируемых отклонений от них. При этом учитывались следующие факторы:

- нагрузки, действующие на внутреннюю и наружную поверхности оборудования, работающего под избыточным давлением;
- температура окружающей среды и температура рабочей среды;
- статическое давление в рабочих условиях и условиях испытания от веса содержимого в оборудовании;
- инерционные нагрузки при движении, ветровые и сейсмические воздействия;
- реактивные усилия (противодействия), которые передаются от опор, креплений, трубопроводов;
- усталость при переменных нагрузках;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- эрозионные и коррозионные воздействия среды, в том числе эрозионно-коррозионный износ;
- химические реакции из-за нестабильности перерабатываемых сред и технологического процесса;
- изменения механических свойств материалов в процессе эксплуатации.

Для обеспечения надежной и безопасной эксплуатации технологического оборудования на кустовой площадке, а также для предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций должны быть выполнены следующие мероприятия, соблюдение которых недопустимо нарушать в процессе эксплуатации сооружения, без согласования с проектной организацией:

- генеральный план объекта выполнен с соблюдением противопожарных разрывов между сооружениями в соответствии с СП 18.13330.2019;
- технологическая схема и комплектация основного оборудования гарантируют непрерывность и безопасность производственного процесса за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировки и сигнализации;
- соблюдение допустимых расстояний в существующих коридорах коммуникаций;
- предусмотрена подземная прокладка трубопроводов на нормативной глубине;
- в целях повышения надежности при эксплуатации предусмотрено испытание оборудования и трубопроводов на прочность и плотность после монтажа, покрытие их антикоррозионной изоляцией;
- толщина стенки технологических трубопроводов определена путем проведения расчета на прочность;
- выбор толщины стенки технологического трубопровода произведен с учетом скорости коррозии;
- соединения труб предусмотрено выполнить сваркой;
- предусмотрен контроль качества физическими методами сварных соединений трубопроводов;
- выбор материала труб и деталей технологических трубопроводов произведен по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации;
- запорная арматура принята по классу герметичности затвора А по ГОСТ Р 9544-2015 (материал корпуса арматуры выбран в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды, а также в соответствии с действующими каталогами заводов-изготовителей. Арматура поставляется с ответными фланцами по ГОСТ 33259-2015 (фланцевое исполнение по ГОСТ 33259-2015 из той же марки стали что и корпусные детали.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТВЭ-ТЧ	Лист
							38
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Прокладки и прокладочные материалы для уплотнения фланцевых соединений выбираются в зависимости от транспортируемой среды с учетом ее рабочих параметров);

- предусмотрена молниезащита и заземление трубопроводов;
- предусмотрена установка опознавательных знаков на технологическом трубопроводе;
- проектируемые объекты и сооружения размещаются на безопасном расстоянии от смежных предприятий и при аварии, взрыве или пожаре не могут для них представлять серьезной опасности;
- в целях предотвращения разлива кустовая площадка имеет обвалование;
- трубопроводы перед остановкой на ремонт необходимо пропаривать до достижения в них концентрации вредных веществ, не превышающей предельно допустимую согласно санитарным нормам (ПДК);
- при эксплуатации оборудования необходимо учитывать допустимый срок службы основного оборудования и расчетный срок эксплуатации трубопроводов и арматуры, которые приведены в проектной документации и техническом паспорте;
- эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается;
- все работы должны производиться искробезопасными инструментами, и в специальной одежде;
- при пуске или остановке оборудования (аппаратов, участков трубопроводов и т.п.) предусматриваются меры по предотвращению образования в технологической системе взрывоопасных смесей;
- применение оборудования, не соответствующего по категории исполнения климатическим условиям, не допускается;
- узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут быть источником опасности для работников, а также поверхности оградительных и защитных устройств окрашены в защитные цвета;
- на металлических частях оборудования, которые могут оказаться под напряжением, предусмотрены видимые элементы для соединения защитного заземления или зануления. Рядом с этими элементами изображен символ «Заземление»;
- электрооборудование, устанавливаемое во взрывоопасных зонах предусмотрено во взрывозащищенном исполнении. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования должна быть не ниже – 1ExdIIAT3, для искробезопасных цепей - 1ExiaICT3.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.	<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>						Лист
															39

Предохранительный клапан, установленный на сепарационной емкости внутри блока измерительной установки, выбран с учетом требований ГОСТ 12.2.085-2017 и ФНП № 536 от 15.12.2020 «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением». Установочное давление предохранительного клапана 4,0 МПа.

В блоке предусмотрен бордюр высотой 150 мм для предотвращения растекания продукта.

#### **Система водоснабжения**

Напор в высоконапорном водоводе в точке подключения проектируемой сети наружного противопожарного водоснабжения составляет 21 МПа. Для понижения давления используется дросселирующая диафрагма (Ду 100).

Баланс водопотребления и водоотведения от проектируемых объектов представлен в таблице 4.1

Таблица 4.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Водопотребление м³/сут			Водоотведение, м³/сут		
Хозяйственно-питьевое	Противопожарное	Всего	Бытовое	Дождевое	Всего
-	162	162	-	-	-

Примечание. Отсутствие баланса между объемами водопотребления и водоотведения объясняется тем, что на объекте имеются только противопожарное водоснабжение и дождевая канализация, которые по расходам друг с другом никак не связаны.

#### **Система отопления, вентиляции**

Тепловые нагрузки от электрических сетей на отопление площадки куста № 12 Тевлинско-Русскином месторождении сведены в таблицу 4.2

Таблица 4.2 – Расчётные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн, °С	Расход теплоты, Вт				
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Куст скважин № 12							
Измерительная установка (блок технологический)	51,7	- 44	4050	–	–	4050	
Блок аппаратурный	25,2	- 44	2100	–	–	2100	
ИТОГО по площадке куста скважин № 12			6150	–	–	6150	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

							<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>	Лист
								40
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие работу систем отопления и вентиляции в экстремальных условиях:

- защита электронагревателя от перегрева;
- заземление электрических нагревателей и вентиляционного оборудования;
- автоматическое отключение систем при пожаре;
- сигнализация аварийной остановки вентилятора.

В технологическом блоке измерительной установки включение периодической вентиляции производится автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей 10 % НКПРП и вручную нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа персонала в помещение.

В случае возникновения пожара предусмотрено отключение всех систем вентиляции при пожаре.

### Система электроснабжения

Основные проектные показатели системы электроснабжения приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Основные проектные показатели

Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Напряжение сети:		
- первичное	В	6000
- вторичное	В	380
Количество трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ	шт.	2
Установленная мощность:		
- трансформаторов	кВА	2 x 630
Расчетная максимальная нагрузка 0,4 кВ (с учетом АУКРМ):		
- активная	кВт	647,5
- реактивная	кВАр	22,5
- полная	кВА	648
Годовой расход электроэнергии	тыс. кВтч	5661,6

Сопротивление заземляющего устройства КТПК, наземного электрооборудования ЭЦН не должно превышать 4 Ом.

### 4.2 Строительные конструкции

В процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта запрещается изменять их объемно-планировочные решения, выполнять работы по усилению строительных конструкций без проекта или согласования с проектной организацией или другой специализированной организацией.

При расчете на прочность необходимо учитывать все нагрузки и факторы, которые могут иметь место и вероятность их одновременного возникновения.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							41
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	

Строительные конструкции необходимо предохранять от перегрузки, в связи с чем не допускается:

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом оборудования (даже на время его монтажа) и других устройств; дополнительные нагрузки, могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;
- превышение проектной нагрузки;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ без согласования с генеральным проектировщиком.

Необходимая прочность, устойчивость, пространственная неизменяемость зданий и сооружений проектируемой кустовой площадки определена расчетом строительных конструкций.

Данные для расчета конструкций приняты в соответствии с СП 131.13330.2020, СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» и отчетом по инженерно-геологическим изысканиям.

В качестве эксплуатационных нагрузок учтен вес стационарного оборудования, давление газов, жидкостей в трубопроводах, температурные воздействия и т.д.

Временные нормативные нагрузки на конструкции приняты по СП 20.13330.2016. Кроме этого, конструкции рассчитаны на нагрузки, возникающие на любых этапах строительства или монтажа, а также на нагрузки при испытаниях трубопроводов и оборудования.

В стальных несущих конструкциях применены малоуглеродистые и низколегированные стали: С355-5 ГОСТ 27772-2021, 09Г2С-8 ГОСТ 19281-2014. Для стальных вспомогательных конструкций принята сталь С255-4 по ГОСТ 27772-20215.

Подбор длины и количества свай в фундаментах выполняются в зависимости от нагрузок, высоты фундаментов, инженерно-геологического строения площадки, с учетом касательных сил морозного пучения на участках с пучинистым грунтом.

Объемно-планировочные решения сооружений принимаются с учётом размещения оборудования и коммуникаций, с учетом их нормальной эксплуатации, обслуживания и ремонта, необходимых для эвакуации путей в соответствии с действующей на территории Российской Федерации нормативной документацией.

Подробное описание принятых технических решений конструктивной пространственной схемы размещения проектируемых зданий и сооружений, а также расчетные нагрузки на строительные конструкции, представлены в разделе 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» данной проектной документации.

Изм.	№ подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата							Лист	
				<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>							42
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

## 5 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности здания, строения или сооружения в процессе их эксплуатации

Для предотвращения возникновения пожара на всех этапах проектной документацией предусмотрено соблюдение требований и выполнение мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на территории, предусмотренных ч. 3 ст. 5 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Согласно ст. 37 Федерального закона от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» руководитель эксплуатирующей организации обязан:

- разрабатывать и осуществлять меры по обеспечению пожарной безопасности;
- проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам пожарной безопасности;
- содержать в исправном состоянии системы и средства противопожарной защиты, включая первичные средства тушения пожаров, не допускать их использования не по назначению;
- оказывать содействие пожарной охране при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;
- предоставлять в установленном порядке при тушении пожаров на территориях предприятий необходимые силы и средства;
- обеспечивать доступ должностным сотрудникам пожарной охраны при осуществлении ими служебных обязанностей на территории, в здания, сооружения и на иные объекты предприятий;
- предоставлять по требованию должностных лиц государственного пожарного надзора сведения и документы о состоянии пожарной безопасности на предприятиях, в том числе о пожарной опасности производимой ими продукции, а также о происшедших на их территориях пожарах и их последствиях;
- незамедлительно сообщать в пожарную охрану о возникших пожарах, неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов.

Эксплуатация объекта должна осуществляться в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утверждёнными постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020.

Руководителем (иным уполномоченным должностным лицом) утверждается инструкция о мерах пожарной безопасности, в том числе отдельно для каждого пожаровзрывоопасного и пожароопасного помещения категории А, Б и В1 производственного и складского назначения.

Лица допускаются к работе на объекте только после прохождения обучения мерам пожарной безопасности.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
							43
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Обучение лиц мерам пожарной безопасности осуществляется путем проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума.

Порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа и прохождения пожарно-технического минимума определяются руководителем организации. Обучение мерам пожарной безопасности осуществляется в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности.

Руководитель организации назначает лицо, ответственное за пожарную безопасность, которое обеспечивает соблюдение требований пожарной безопасности на объекте защиты.

В складских, производственных, административных и общественных помещениях, местах открытого хранения веществ и материалов, а также размещения технологических установок руководитель организации обеспечивает наличие табличек с номером телефона для вызова пожарной охраны.

Руководитель организации обеспечивает выполнение на объекте требований, предусмотренных статьей 12 Федерального закона «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий курения табака».

Запрещается курение на пожаровзрывоопасных и пожароопасных участках.

Руководитель организации обеспечивает размещение на указанных территориях знаков пожарной безопасности «Курение табака и пользование открытым огнем запрещено».

Места, специально отведенные для курения табака, обозначаются знаками «Место для курения».

Руководитель организации обеспечивает наличие на дверях помещений производственного и складского назначения и наружных установках обозначение их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать возможность их свободного открывания изнутри без ключа, за исключением случаев, устанавливаемых законодательством РФ

Руководителем организации, на объекте защиты которой возник пожар, обеспечивается доступ пожарным подразделениям в закрытые помещения для целей локализации и тушения пожара

Запрещается оставлять по окончании рабочего времени не обесточенными электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых отсутствует дежурный персонал, за исключением дежурного освещения, систем противопожарной защиты, а также других электроустановок и электротехнических приборов, если это обусловлено их функциональным назначением и (или) предусмотрено требованиями инструкции по эксплуатации.

Руководитель организации обеспечивает исправное состояние систем и установок противопожарной защиты и организует проведение проверки их работоспособности в соответствии

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>							44
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

с инструкцией на технические средства завода-изготовителя, национальными и (или) международными стандартами и оформляет акт проверки.

Руководитель организации обеспечивает в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений (автоматических установок пожарной сигнализации, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией).

В период выполнения работ по техническому обслуживанию или ремонту, связанных с отключением систем противопожарной защиты или их элементов руководитель организации принимает необходимые меры по защите объектов защиты от пожаров.

Руководитель организации обеспечивает наличие в помещении диспетчерского пункта (пожарного поста) инструкции о порядке действий дежурного персонала при получении сигналов о пожаре и неисправности установок (систем) противопожарной защиты объекта защиты.

Функции пожарной охраны проектируемого объекта выполняет 57 пожарная часть ФГБУ «15 отряд федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы по Ханты-Мансийскому автономному округу – Югре (договорной)» (г.Когалым, Ноябрьская ул., д. 11).

Время прибытия ближайшего пожарного подразделения соответствует требованиям ст. 76 ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ.

Более подробно мероприятия по обеспечению пожарной безопасности представлены в томе 9.1 данной проектной документации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
								45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



## 6 Сведения о сроках эксплуатации здания, строения и сооружения или их частей, а также об условиях для продления таких сроков

Соблюдение правил технической эксплуатации конструктивных элементов, зданий, сооружений и технических устройств определяет выполнение нормативного срока службы и обеспечение возможности безопасной эксплуатации.

Срок службы оборудования, зданий и сооружений должен обеспечиваться выбором материала, учетом температурных, силовых и коррозионных воздействий, нормированием дефектов сварных соединений, оптимальных конструктивных решений металлоконструкций, оснований и фундаментов, допусками на изготовление и монтаж конструкций, способов защиты от коррозии и назначением регламента обслуживания.

Сроки эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений указываются в проектно-конструкторской документации, а также указываются организацией-изготовителем в технической документации на техническое устройство, с указанием условий и требований безопасной эксплуатации, методикой проведения контрольных испытаний устройства и его основных узлов, ресурс, порядка технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

Установленные сроки эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений обеспечиваются:

- эксплуатацией технических устройств, оборудования и сооружений в строгом соответствии с требованиями технической документации, регламентирующей вопросы эксплуатации;
- проведением технического обслуживания и ремонтов технических устройств, оборудования и сооружений.

По достижении срока эксплуатации, установленного в нормативной, конструкторской и эксплуатационной документации, стандартах, правилах безопасности, дальнейшая эксплуатация технического устройства, оборудования и сооружения без проведения работ по продлению срока безопасной эксплуатации не допускается.

Технические решения зданий и сооружений обеспечивают прочность и устойчивость сооружений, а также безопасную эксплуатацию объекта на весь срок эксплуатации не менее 20 лет.

Назначенный срок эксплуатации трубопроводов – 20 лет.

Расчетный срок емкости дренажной – 20 лет.

Срок службы измерительной установки – 10 лет.

В трансформаторных подстанциях установлены трансформаторы масляные типа ТМГ-630 кВА герметичного исполнения. Гофрированный бак обеспечивает необходимую

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инав. № подл.	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
										46

поверхность охлаждения без применения съемных охладителей, что значительно увеличивает надежность трансформатора. Расчетный срок службы трансформатора 25 лет.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
							47

## **7 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту объекта капитального строительства, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта**

Основой правильной технической эксплуатации производственных зданий и сооружений является своевременное проведение ремонтных работ.

Ремонтные работы производственных зданий и сооружений подразделяются на 2 вида:

- текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

Текущий ремонт производится с целью предупреждения преждевременного износа строительных конструкций зданий, сооружений и их инженерных систем.

Все работы по текущему ремонту делятся на профилактический ремонт, планируемый заранее и непредвиденный.

Периодичность профилактического текущего ремонта не должна превышать двух лет.

Ремонтные работы должны производиться регулярно в течение года по графику службы, осуществляющей технический надзор зданий, разработанному на основании описей общих, текущих и внеочередных осмотров зданий, а также по заявкам персонала, непосредственно отвечающего за эксплуатацию здания (начальников цехов и др.).

Непредвиденный текущий ремонт должен выполняться срочно для ликвидации дефектов, выявленных в процессе эксплуатации зданий и сооружений.

К капитальному ремонту зданий и сооружений относятся такие работы, в процессе которых производится: ремонт или смена изношенных конструкций и деталей или замена их на более прочные и экономичные; смена или замена более 20 % основных конструкций, срок службы которых является наибольшим. Для зданий - это фундаменты, все виды стен, все виды каркасов стен. Для сооружений - это трубы наружных сетей, днища и стены резервуаров, отстойников, фильтров, ограждающие конструкцию подземных каналов, земляное полотно автомобильных и железных дорог, опоры воздушных сетей и др.

Наиболее эффективным способом восстановления и улучшения эксплуатационных качеств зданий и сооружений является проведение комплексного капитального ремонта.

Выборочный капитальный ремонт зданий и сооружений в зависимости от условий эксплуатации соответствующих конструкций должен осуществляться по мере их износа. Примерная периодичность капитального ремонта конструктивных элементов здания приведена в Приложения 7 ПОТ Р О-14000-004-98.

Все работы, предусмотренные системой ППР по производственным зданиям и сооружениям, должны выполняться по годовым планам (графикам), утвержденным руководителем организации.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
										48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Планирование текущего ремонта осуществляется ежегодно на основании расцененных описей работ по объектам в пределах общего лимита, предусмотренного в плане производственной деятельности организации на финансирование этих работ.

Годовые планы ремонтов составляются на основании данных технических осмотров зданий и сооружений, отдельных конструкций и видов инженерного оборудования.

Эксплуатирующая организация, исполняющая текущий ремонт объекта, обязана выполнить определенный паспортом весь комплекс мер, обеспечивающих безопасность объекта.

Ремонтно-эксплуатационное обслуживание проектируемых объектов намечено выполнять персоналом и механизмами ООО «ЛУКОЙЛ-АИК». Ремонт, техническое и оперативное обслуживание проектируемых объектов будет выполняться оперативно-выездной бригадой (ОВБ) с существующей ремонтной базы (РПБ).

Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей, пускорегулирующих устройств и защиты, а также все электрического и вспомогательного оборудования определяет технический руководитель Потребителя. Как правило, ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

Конкретные сроки испытаний и измерений параметров электрооборудования электроустановок при капитальном и текущем ремонте, а так же при межремонтных испытаниях и измерениях, т.е. при профилактических испытаниях, выполняемых для оценки состояния электрооборудования и не связанных с выводом электрооборудования в ремонт, определяет руководитель Потребителя на основе приложения 3 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей»), с учетом рекомендаций заводских инструкций, состояния электроустановок и местных условий.

Текущий ремонт средств автоматизации и систем управления включает в себя:

- наружный осмотр, вскрытие и чистку прибора;
- частичную разборку подвижной системы;
- исправление или замену поврежденных стрелок, пружин, трубок, винтов, контактов и,

при необходимости, пополнение недостающих и замену изношенных крепежных деталей, а также стекол.

Контрольно-измерительные приборы после капитального и текущего ремонта должны пройти государственную поверку.

Периодичность выполнения ремонтов устанавливается графиком планово-предупредительного ремонта.

Для электроизмерительных приборов текущий ремонт должен производиться не реже одного раза в год, капитальный - не реже одного раза в пять лет; для остальных приборов

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
										49
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

текущий ремонт производится не реже одного раза в 6 месяцев, капитальный - не реже одного раза в 2 года.

Ремонт средств автоматики и КИП рекомендуется приурочивать к срокам выполнения ремонта основного оборудования.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
									50	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	

## 8 Меры безопасности при эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, используемого в процессе эксплуатации зданий, строений и сооружений

При эксплуатации проектируемого объекта предусматривается осуществлять монтажные, демонтажные и ремонтные работы с применением передвижных подъемно-транспортных средств (применение автомобильных кранов, автопогрузчиков, кранов подвесных однобалочных и др.).

Согласно «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» для предотвращения и (или) минимизации последствий аварий, инцидентов на ОПО с учетом возможной потери жизни и (или) здоровья людей в процессах должны выполняться следующие общие принципы (требования) промышленной безопасности ПС:

- соответствие паспортных грузовых и высотных характеристик ПС требованиям технологического процесса;
- соответствие группы классификации (группы режима работы) ПС, а также групп классификаций механизмов, установленных на ПС, требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса;
- соответствие прочности, жесткости, местной или общей устойчивости и уравновешенности элементов металлоконструкции и механизмов ПС нагрузкам в рабочем и нерабочем состояниях.
- соответствие оснащенности ПС регистраторами, ограничителями и указателями, указанными в паспорте ПС, а также требованиям обеспечения безопасности технологического процесса обслуживаемого ПС;
- соответствие фактического срока службы ПС (срок службы исчисляется со дня изготовления ПС), указанному изготовителем ПС, если фактический срок службы не продлевался по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности;
- соответствие прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкций (в том числе зданий, сооружений, рельсовых путей и (или) площадок установки ПС) нагрузкам от установленных ПС с учетом нагрузок от других технологических машин и оборудования;
- соответствие требованиям промышленной безопасности в процессах монтажа (демонтажа), наладки, эксплуатации, в том числе ремонта, реконструкции и ликвидации ПС, приведенных в настоящих ФНП;
- соответствие порядку действий в случае аварии или инцидента с ПС, определенному в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
									51
Инав. № подл.									

Организация, эксплуатирующая ОПО с ПС (без выполнения собственными службами работ по ремонту, реконструкции или модернизации), должна соблюдать требования руководств (инструкций) по эксплуатации имеющихся в наличии ПС и выполнять следующие требования:

- поддерживать эксплуатируемые ПС в работоспособном состоянии, в том числе узлов, механизмов, систем управления, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и конструкторской (проектной документации), соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, а также не превышать срок службы, заявленный изготовителем в паспорте ПС, без наличия заключения экспертизы промышленной безопасности о возможности его продления;

- не нарушать требования, изложенные в паспорте и руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС (грузоподъемность или грузовой момент, группу классификации режима и другие паспортные режимы эксплуатации);

- не допускать к применению неработоспособные и не соответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тару;

- не эксплуатировать ПС с неработоспособными ограничителями, указателями и регистраторами;

- не эксплуатировать ПС на неработоспособных рельсовых путях (для ПС на рельсовом ходу);

- не эксплуатировать ПС с нарушениями требований по их установке.

- не эксплуатировать ПС с отступлениями от регламентированных размеров между ПС и посадочными лестницами и площадками, строительными конструкциями, оборудованием, штабелями грузов, траншей, котлованов и ограничений, установленных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС;

- не допускать эксплуатацию ПС на площадках и (или) подкрановых строительных конструкциях, нагрузочные характеристики которых менее нагрузок от ПС с грузом, указанных в паспорте и руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС;

- устанавливать порядок допуска к самостоятельной работе на ПС персонала и контролировать его соблюдение;

- обеспечить соблюдение технологических процессов с ПС, исключаящих нахождение работников и третьих лиц под транспортируемым грузом и в опасных зонах, а также исключаящих перемещение грузов за пределами границ опасных зон;

- обеспечить ограждение по границам опасных зон, где производятся работы с применением ПС, с целью исключения попадания в них третьих лиц и обеспечения безопасности

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>	Лист
										52
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

технологических процессов с ПС, с использованием сигнальных лент и ограждений, а также предупреждающих надписей, табличек, знаков безопасности и иных визуальных предостережений.

Выполнение строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ над действующими коммуникациями, проезжей частью улиц или в стесненных условиях, при которых требуется ограничение зоны перемещения ПС и грузов, на ОПО с применением ПС должно осуществляться в соответствии с ППР, разработанным эксплуатирующей или специализированной организацией.

Эксплуатация ПС с отступлениями от требований ППР и ТК не допускается. Внесение изменений в ППР и ТК осуществляется разработчиком ППР и ТК.

При перемещении груза ПС должны соблюдаться следующие требования:

- подъем груза должен начинаться с поднятия его на высоту не более от 0,2 до 0,3 м, с последующей остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
- запрещается перемещать груз при нахождении под ним людей. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1 м от уровня площадки;
- мелкоштучные грузы должны перемещаться только в специально предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза. Перемещение кирпича на поддонах без ограждения разрешается производить только при разгрузке (погрузке) транспортных средств на землю (и с земли);
- запрещается подъем груза, масса которого неизвестна;
- горизонтальное перемещение груза должно осуществляться на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;
- перемещаемый груз должен опускаться только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания опущенного груза.

В процессе выполнения работ с применением ПС не разрешается:

- нахождение людей, в том числе обслуживающего ПС персонала, в местах, где возможно зажатие их между частями ПС и другими сооружениями, предметами и оборудованием;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;
- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, а также металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
										53
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками ПС при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);
- освобождение с применением ПС заземленных грузом стропов, канатов или цепей;
- оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;
- подача груза в оконные проемы, на балконы и лоджии без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;
- использование тары для транспортировки людей;
- нахождение людей под стрелой ПС при ее подъеме, опускании и телескопировании с грузом и без груза;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;
- использование ограничителей механизмов в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, если это не предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС;
- работа ПС при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях, тормозах;
- включение механизмов ПС при нахождении людей на поворотной платформе ПС вне кабины;
- перемещение людей грузовыми строительными подъемниками;
- перемещение шасси подъемника (вышки) с находящимися в люльке людьми или грузом.

На самоходные подъемники (вышки), управление которыми осуществляется из люльки, в том числе и при перемещении подъемника по площадке, данное требование не распространяется;

- подъем и опускание подъемником люльки, если вход в нее не закрыт на запорное устройство;

- сбрасывание инструмента, груза и других предметов с люльки, находящейся на высоте.

Эксплуатация ПС должна обеспечиваться с учетом требований главы 6 «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
							54
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Эксплуатирующие организации обязаны обеспечить содержание ПС в работоспособном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

В этих целях должны быть:

- установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживания и ремонтов, обеспечивающих содержание ПС, рельсовых путей, грузозахватных органов, приспособлений и тары в работоспособном состоянии;
- установлен порядок проверки знаний и допуска к самостоятельной работе персонала с выдачей удостоверений, в которых указывается тип ПС, а также виды работ и оборудования, к работам на которых они допущены;
- разработаны и утверждены журналы, программы, графики выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, ТК, схемы строповки и складирования, должностные инструкции для инженерно-технических работников, а также производственные инструкции для персонала, на основе паспорта, руководства (инструкции) по эксплуатации конкретного ПС, с учетом особенностей технологических процессов, установленных проектной и технологической документацией;
- обеспечено наличие у инженерно-технических работников должностных инструкций и руководящих указаний по безопасной эксплуатации ПС, а у персонала - производственных инструкций;
- созданы условия выполнения инженерно-техническими работниками требований настоящих ФНП, должностных инструкций, а персоналом - производственных инструкций.

Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
								55
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись

## 9 Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности

### 9.1 Технологическое оборудование и трубопроводы

Для обеспечения энергосбережения приняты следующие проектные решения:

- предусматривается современное электропотребляющее оборудование заводоизготовителей, сертифицированное в установленном законодательством Российской Федерации порядке, с учетом показателей энергоэффективности;
- применение медных шин и кабелей, для уменьшения активного сопротивления;
- применение энергосберегающего технологического оборудования;
- применение теплоизоляции оборудования и трубопроводов.

### 9.2 Система электроснабжения

Проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия, позволяющие исключить нерациональный расход электрической энергии:

- равномерное распределение нагрузок по фазам;
- применение электродвигателей с высоким КПД и  $\cos \phi$ ;
- применение СУ с частотным регулированием;
- использование системы автоматического поддержания заданной температуры в помещениях с электро-отоплением (блочное оборудование АГЗУ) по сигналам термореле;
- автоматическое включение и отключение наружного освещения территории площадки в зависимости от освещенности;
- применение светодиодных светильников и светильников с энергосберегающими лампами;
- компенсация реактивной мощности автоматическими установками АУКРМ;
- подбор оптимального сечения кабельных линий с учетом падения напряжения в конце линии.

Для измерения и контроля электропотребления объекта проектирования предусматривается установка счетчиков электроэнергии в РУНН-0,4 кВ КТПК1, КТПК2.

Приборы учета используемой электрической энергии установлены в РУНН-0,4 кВ КТПК1, КТПК2.

На вводе в РУНН-0,4 кВ предусмотрен технический учет электроэнергии.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
							56
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инд. № подл.							

Для целей интеграции в АСУ ТП в приборе учета предусмотрен независимый цифровой интерфейс RS-485, обеспечивающий возможность считывания профиля нагрузки контроллером телемеханики по протоколу Modbus RTU. Интерфейсные линии (тип передачи данных RS 485) со счетчика учета электрической энергии выводятся на клеммный блок.

Передача данных в систему АСТУЭ ООО «ЛУКОЙЛ-АИК» осуществляется через интерфейс RS-485. Оборудование передачи данных в систему АСТУЭ расположено в аппаратном блоке АГЗУ.

Счетчики учета электроэнергии предназначены для измерения и учета активной и реактивной энергии (в том числе с учетом потерь), ведения массивов профиля мощности нагрузки с программируемым временем интегрирования, фиксации максимумов мощности, измерения параметров трехфазной сети и параметров качества электрической энергии. В проекте применены трехфазные счетчики трансформаторного включения. Подключение счетчиков выполняется через измерительные трансформаторы тока с классом точности – 0,5S.

Класс точности для технических приборов учета - не ниже 1 по активной энергии и не ниже 2,0 по реактивной энергии.

В части метрологических характеристик счетчик соответствует требованиям ГОСТ 31819.21-2012 при измерении активной энергии и ГОСТ 31819.23-2012 при измерении реактивной энергии.

Для эксплуатации приборов учета электрической энергии в зимнее время предусматривается устройство обогрева счетчика, обеспечивающего нормальную работу счетчика при температуре окружающего воздуха минус 50 °С. Включение через термодатчик, при температуре 0 °С и выключение обогрева при достижении температуры плюс 10 °С.

Счетчик имеет интерфейсы связи и предназначен для работы, как автономно, так и в составе автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии, и в составе автоматизированных систем диспетчерского управления.

В таблице 9.1 приведена спецификация, предполагаемая к применению оборудования, позволяющая исключить нерациональный расход электроэнергии.

Таблица 9.1 – Спецификация оборудования

Наименование	Тип	Примечание
Светодиодный светильник	ВЭЛАН02-СД.Л.180-УХЛ1 ВЭЛАН02-СД.Л.40-УХЛ1	-
Устройство компенсации реактивной мощности	АУКРМ-0,4-250-25-УХЛ1	-

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инд. № подл.							Лист
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>						57
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Наименование	Тип	Примечание
Станции управления ПЭД ЭЦН с частотным регулированием	-	-
Ящик управления наружным освещением с автоматическим управлением от фотореле	ЯУО 9601 УХЛ1	-

### 9.3 Система водоснабжения

Для пожаротушения используется техническая вода. В случае утечки воды на сети водоснабжения, неисправность должна быть устранена эксплуатирующей организацией.

Проектом предусматривается применение энергоэффективного оборудования, материалов и технологий:

- применение оборудования с высоким классом энергоэффективности;
- для предотвращения протечек на сетях водопровода применение арматуры, имеющей класс «А» по герметичности;
- на стадии эксплуатации выполнять контроль за состоянием отключающих устройств, производить замену неисправных отключающих устройств, устранение неисправностей.

Примененные в проекте трубопроводы, оборудование и арматура сертифицированы для систем противопожарного водоснабжения и имеют длительные сроки службы.

### 9.4 Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Энергосбережение систем отопления и вентиляции производственных зданий (без постоянного обслуживающего персонала) обеспечивается за счет выбора высокотехнологичного оборудования, использования энергоэффективных схемных решений и оптимизации управления системами:

- рациональные объемно-планировочные решения, которые обеспечат оптимальный уровень энергозатрат при строительстве и эксплуатации;
- наружные двери в помещениях должны быть утепленными;
- применение современных, эффективных теплоизоляционных материалов группы горючести НГ, плотностью не более 125 кг/м<sup>3</sup>;
- применение ограждающих конструкций здания с приведенным сопротивлением теплопередаче отдельных ограждающих конструкций не менее нормируемых значений сопротивлений теплопередаче,

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
									58
						<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента электрического отопительного прибора в зависимости от температуры воздуха в помещении с помощью термостатов и датчиков температуры воздуха;
- применения отдельных систем для помещений разного функционального назначения и разных режимов работы;
- применение простых (неразветвленных) вентиляционных сетей;
- снижение аэродинамического сопротивления систем;
- применения воздуховодов круглого сечения и более высокого класса плотности;
- применение энергоэффективного оборудования (вентиляторов).

Мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемых в системах отопления и вентиляции:

1. Конструкции блочно-комплектных зданий имеют каркасно-панельное решение. Основание состоит из системы продольных и поперечных стальных балок из стали С255 по ГОСТ 27772-2015, обшитых стальным листом с заполнением внутреннего пространства утеплителем из базальтового волокна  $\gamma=125$  кг/м<sup>3</sup> ГОСТ 4640-2011. По горючести утеплитель относится к группе НГ. Наружные ограждающие конструкции выполнены из панелей с утеплителем из минераловатных плит на синтетическом связующем, негорючих (группа горючести НГ по ГОСТ 30244-94), плотностью не более 125 кг/м<sup>3</sup> и двухсторонней обшивкой из профилированного оцинкованного листа толщиной 0,7 мм:

- кровля (трехслойные сэндвич-панели типа «Венталл-К») толщиной 150 мм;
- стены (трехслойные сэндвич-панели типа «Венталл-С») толщиной 100 мм.

2. Принятые в проектной документации ограждающие конструкции здания имеют приведенные сопротивления теплопередаче отдельных ограждающих конструкций более нормируемых значений сопротивления теплопередаче.

3. Автоматическое регулирование тепловой мощности нагревательного элемента электрического отопительного прибора в зависимости от температуры воздуха в помещении с помощью термостатов и датчиков температуры воздуха.

4. В технологическом блоке измерительной установки включение периодической вентиляции производится автоматически от газоанализаторов при достижении концентрации паров взрывоопасных смесей 10 % НКПП и вручную нажатием кнопки, расположенной у входной двери снаружи, за 10 минут до входа персонала в помещение.

5. Применение простых (неразветвленных) вентиляционных сетей, с воздуховодами круглого сечения, применение регулируемых приточных и вытяжных решеток.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	

## **10 Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств, повреждение которых может привести к угрозе причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений**

На проектируемом объекте есть технологическое оборудование и трубопроводы, содержащие опасное вещество. Внешние механические воздействия, выход технологических параметров за критические значения в сочетании с ошибками обслуживающего персонала могут стать причиной аварии с выбросом опасного вещества на открытой площадке, с последующим взрывом, пожаром и негативным воздействием поражающих факторов аварий на человека и окружающую среду.

Обеспечение высокой степени надежности работы проектируемого объекта достигается выбором материалов, оборудования и изделий, соответствующим климатическим условиям, и с учетом параметров и свойств перекачиваемой среды.

Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы сооружений необходимо установить оптимальный режим работы зданий и сооружений и обеспечить безусловное поддержание этого режима и строгий технический контроль.

К эксплуатации зданий и сооружений следует приступать только после приема их рабочей комиссией, которая устанавливает соответствие построенных сооружений проекту и выдает письменное разрешение на эксплуатацию.

Технологические трубопроводы в пределах кустовой площадки прокладываются подземно, на глубине не менее 0,6 м до верхней образующей трубопровода, а также надземно в местах подключения к технологическому оборудованию.

Высоконапорные водоводы прокладываются на глубине не менее 1,9 м до верхней образующей. Надземные участки трубопроводов прокладываются на несгораемых опорах.

Для обслуживания трубопроводов и арматуры предусматриваются площадки обслуживания, проходные, штурвалы запорной арматуры расположены на высоте не более 1,6 м над уровнем земли и площадок обслуживания.

Подземные трубопроводы прокладываются в траншее одиночными трубопроводами или пучками. Расстояние между параллельными подземными трубопроводами принято не менее 0,4 м в свету согласно п. 10.1.32 ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах».

В местах пересечения трубопроводов с внутривозвращаемыми проездами прокладка предусмотрена в защитных футлярах, концы которых должны отстоять от бровки обочины дороги

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТВЭ-ТЧ	Лист
							60
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

не менее чем на 2 м. Расстояние по вертикале (в свету) от верха покрытия автодороги до верха футляра не менее 0,6 м в соответствии с п.6.12 СП 18.13330.2019.

В целях увеличения сроков службы технологических трубопроводов проектом предусматривается антикоррозионная защита поверхности стальных трубопроводов.

Прокладка наружных электрических сетей по территории кустовой площадки предусмотрена по проектируемой кабельной эстакаде в перфорированных лотках с крышками, высота прокладки нижнего ряда кабелей не менее 2,5 м от уровня земли.

Под площадкой ТМПН, СУ кабельные линии прокладываются по кабельным конструкциям в лотках.

Кабели до 1 кВ выбираются по допустимой токовой нагрузке с последующей проверкой на потерю напряжения и на отключение защитным аппаратом тока ОКЗ в наиболее удаленной точке сети, согласно гл 7.3 ПУЭ и пункта 3.4.4 ПЭЭП (Правила эксплуатации электроустановок потребителей).

Кабельная продукция должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам (ПУЭ п. 2.1.31).

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению (занулению). Система заземления принята TN-S.

Оборудование должно быть немедленно остановлено и отключено действием защит или персоналом в следующих случаях:

- при обнаружении неисправности предохранительных устройств от повышения давления;
- если давление в оборудовании, работающем под избыточным давлением, поднялось выше разрешенного и не снижается, несмотря на меры, принятые персоналом;
- при недопустимом повышении или понижении уровня жидкости в оборудовании;
- при прекращении действия всех указателей уровня жидкости прямого действия;
- при обнаружении в оборудовании, работающем под избыточным давлением, и его элементах трещин, выпучин, пропусков в их сварных швах, разрыва прокладок;
- при неисправности манометров и невозможности определить давление по другим приборам;
- при неисправности автоматики безопасности, аварийной сигнализации, предохранительных блокировочных устройств;
- при возникновении пожара, угрожающего обслуживающему персоналу или оборудованию, работающему под избыточным давлением;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>	Лист
										61
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



- при исчезновении напряжения на устройствах дистанционного и автоматического управления, а также на всех контрольно-измерительных приборах;
- при появлении в оборудовании, работающем под избыточным давлением, постороннего шума, ударов, вибрации.

Надежность, безопасность и безаварийная работа трубопроводных систем обеспечиваются путем выбора оптимальных трасс, соответствующего оборудования и материалов, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Причинами нарушения режима эксплуатации сети могут быть:

- некачественное выполнение строительно-монтажных работ;
- недостаточный уход за сооружениями на сети, несвоевременность проведения профилактических работ и устранения возникающих случайных засорений.

С целью обеспечения безопасных условий труда и производства в проектной документации предусматриваются следующие мероприятия:

- технологический процесс осуществляется по непрерывной схеме;
- технологическая схема и комплектация основного оборудования гарантируют безопасность производственного процесса за счет оснащения технологического оборудования системами автоматического регулирования, блокировки и сигнализации;
- технологическое оборудование выбрано в соответствии с заданными теплотехническими параметрами и по возможности размещено на открытых площадках, что уменьшает вероятность образования взрывоопасных смесей;
- в целях предотвращения разлива кустовая площадка имеет обвалование;
- в целях повышения надежности при эксплуатации предусмотрено испытание оборудования и трубопроводов на прочность и плотность после монтажа, покрытие их антикоррозионной изоляцией;
- предусмотрена молниезащита и заземление технологического оборудования и трубопроводов;
- предусмотрена установка опознавательных знаков на технологическом трубопроводе;
- узлы, детали, приспособления и элементы оборудования, которые могут быть источником опасности для работников, а также поверхности оградительных и защитных устройств окрашены в защитные цвета;
- от воздействия химических факторов на человека, оборудование и трубопроводы тщательно герметизируются;
- от воздействия электрического тока, электрических зарядов оборудование заземлено, распределительные щиты и пульты закрыты;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>6/23-П-ТБЭ-ТЧ</b>						62
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	



## 11 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, диких животных

Целью разработки охранной сигнализации является организация обнаружения несанкционированного проникновения в помещения защищаемых объектов.

Для помещений категории «В1-В3» принята установка извещателей охранных точечных магнито-контактных (по количеству дверей).

Для помещений категории «А» принята установка извещателей охранных точечных магнито-контактных во взрывозащищенном исполнении, маркировка взрывозащиты (1ExdIICT6). Количество извещателей принято по количеству дверей.

Извещатели охранные магнито-контактные срабатывают на открывание или смещение дверей, с выдачей сигнала «Тревога» в прибор приемно-контрольный (АРКЗ).

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
								64
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подпись



## Ссылочные нормативные документы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями на 25.12.2023 года);
2. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 02.07.2013 года);
3. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями на 25.12.2023 года);
4. Федеральный закон от 21.06.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями на 14.11.2023 года);
5. Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения (с изменениями на 24.07.2023 года);
6. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 533;
7. 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 15.12.2022 № 534;
8. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26.11.2020 № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
9. Постановление Правительства РФ от 28.05.2021 № 815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
10. Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 «Об утверждении и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности»;
11. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» от 18.10.2011 № 010/2011 (ТР ТС 010/2011);
12. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	6/23-П-ТБЭ-ТЧ	Лист
							66
Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Индв. № подл.							

13. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Утверждены постановлением Госстроем России от 21.08.2003 № 153;

14. СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Утверждены приказом Минрегион России от 27.02.2017 № 127/пр;

15. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования». Утверждены постановлением Госстрой России от 23.07.2001 № 80;

16. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство». Утверждены постановлением Госстрой России от 17.09.2002 № 123;

17. Правила устройства электроустановок, ПУЭ (изд.6, изд.7);

18. «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации». Утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 № 1479;

19. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии», утверждённые приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 12.08.2022 № 811;

20. «Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий». Утверждены решением НТС ЦНИИпромзданий от 01.01.1981;

21. СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций». Утверждено приказом Минэнерго России от 30.06.2003 № 280;

22. ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;

23. ГОСТ 30852.16-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)»;

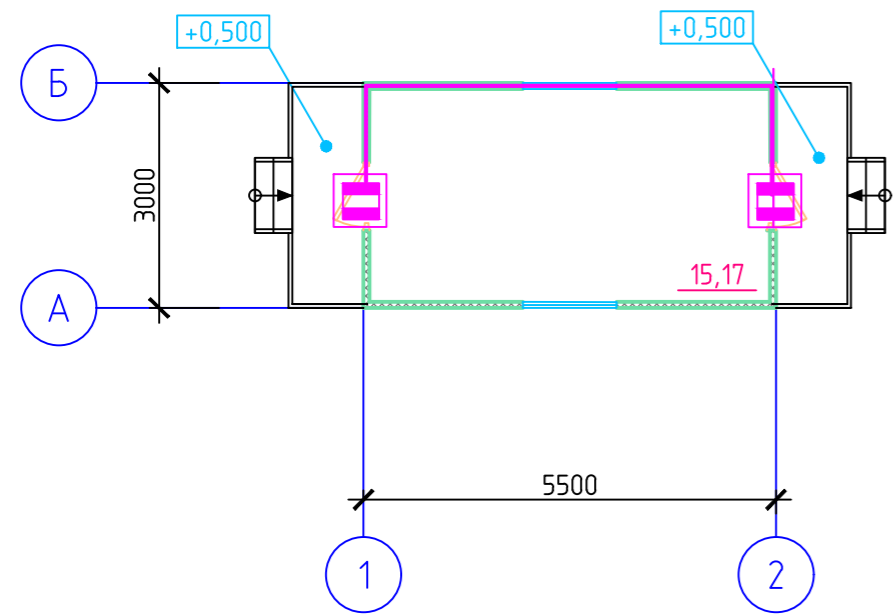
24. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

25. ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт».

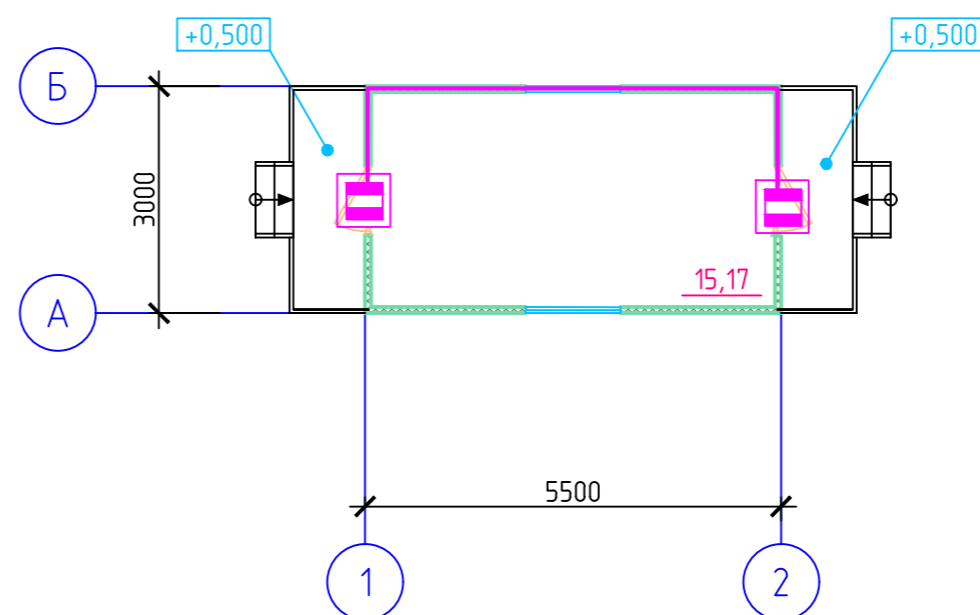
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									67
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	<b>6/23-П-ТВЭ-ТЧ</b>



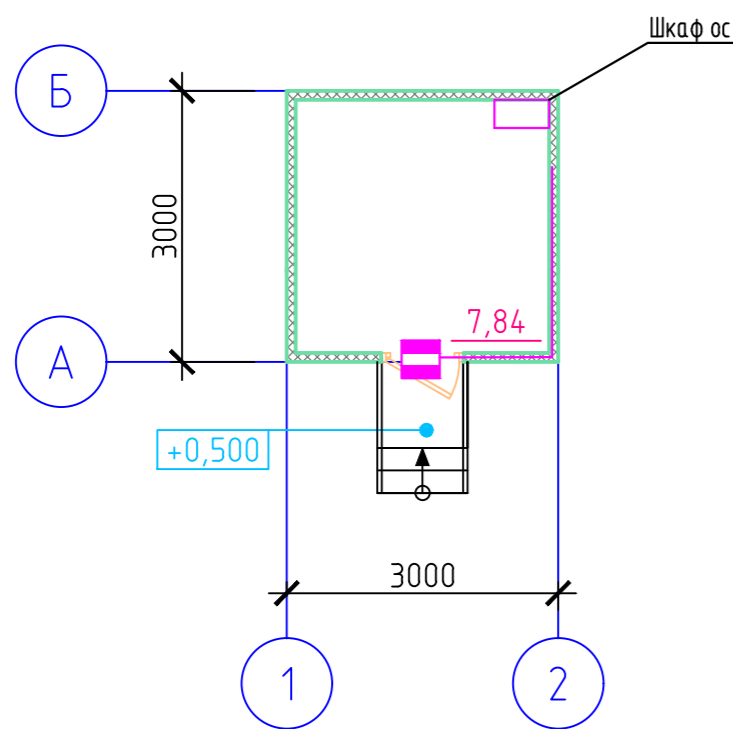
План блока технологического (поз. 5.1)



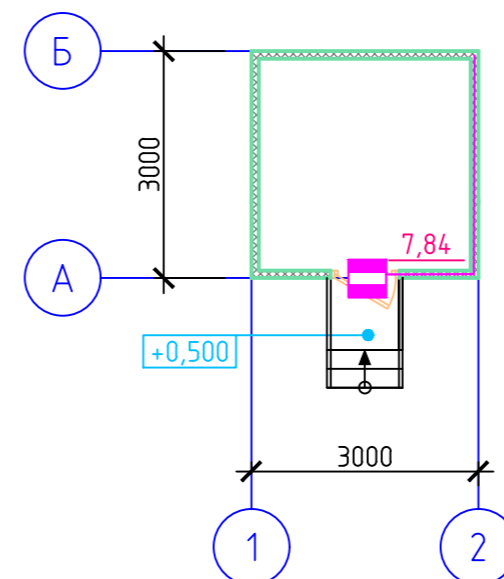
План блока технологического (поз. 6.1)



План аппаратного блока (поз. 5.2)



План аппаратного блока (поз. 6.2)



Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Кабель ОС в гофре
	Извещатель охраннй точечный магнитоконтактный
	Извещатель охраннй точечный магнитоконтактный взрывозащитный

1\* - блок-боксы выполняются по принципу максимальной заводской готовности. Оборудование охранной сигнализации и кабельная продукция для его подключения поставляется комплектно. Монтаж оборудования и кабеленесущих систем выполняется на заводе-изготовителе.

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

					6/23-П-ТБЭ-ГЧ				
					«Обустройство куста скважин №12 на Тевлинско-Русскином месторождении в пределах Козалинского участка недр»				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бестемьянов			29.01.24		План расположения оборудования охранной сигнализации	П	
Проб.		Турсанов			29.01.24				
Н. контр.		Горбачев			29.01.24				
ГИП		Горбачев			29.01.24				000 "ПроектИнжинирингНефть"