



**БУРГЕОИНЖИНИРИНГ**

8 (347) 295-97-88  
bgi\_gk2022@mail.ru

Адрес: 450091, РБ, Г.О. Город УФА, г. Уфа,  
ул. Карла Маркса, д. 60, этаж 1, номер на этаже 2

ИНН 0274170029 | КПП 027801001 | ОГРН 1120280040946

Отделение-НБ Республика Башкортостан Банка России//УФК по РБ г. Уфа  
р/сч 03225643800000000102 | л/сч 712НЖШЯ5001  
к/сч 40102810045370000067 | БИК 018073401

**Заказчик – ГКУ УКС РБ**

## **Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
объектов капитального строительства»**

**04/2022-151-П-01000-ТБЭ**

**Том 10**

**г. Уфа  
2023**



**БУРГЕОИНЖИНИРИНГ**

8 (347) 295-97-88  
bgi\_gk2022@mail.ru

Адрес: 450091, РБ, Г.О. Город УФА, г. Уфа,  
ул. Карла Маркса, д. 60, этаж 1, номер на этаже 2

ИНН 0274170029 | КПП 027801001 | ОГРН 1120280040946

Отделение-НБ Республика Башкортостан Банка России//УФК по РБ г. Уфа  
р/сч 03225643800000000102 | л/сч 712НЖШЯ5001  
к/сч 40102810045370000067 | БИК 018073401

**Заказчик – ГКУ УКС РБ**

## **Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

**04/2022-151-П-01000-ТБЭ**

**Том 10**

**Директор**

**20.12.2023**

**Исламов И.А.**

**Главный инженер проекта**

**20.12.2023**

**Гараев И.Ф.**

**г. Уфа  
2023**

Заказчик – ООО «БурГеоИнжиниринг»

**Реконструкция биологических очистных сооружений в  
городе Нефтекамск РБ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной  
эксплуатации объектов капитального строительства»**

**04/2022-151-П-01000-ТБЭ**

**Том 10**



Заказчик – ООО «БурГеоИнжиниринг»

## Реконструкция биологических очистных сооружений в городе Нефтекамск РБ

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10 «Требования к обеспечению безопасной  
эксплуатации объектов капитального строительства»

**04/2022-151-П-01000-ТБЭ**

**Том 10**

Технический директор

\_\_\_\_\_

/ О.В. Малахов /

20.12.2023

Главный инженер проекта

\_\_\_\_\_

/ Н.В. Каюмова /

20.12.2023

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
04/2022-151-П-01000-ТБЭ-С	Содержание тома 10	1 лист
04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Текстовая часть	31 листов
		Всего 32 листов

Состав проектной документации представлен отдельным томом.

Согласовано		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-С					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Каюмова			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

Содержание тома 10

Стадия	Лист	Листов
П	1	1



## Содержание

1	Исходные данные .....	2
1.1	Краткая характеристика природных условий района строительства .....	2
2	Краткая характеристика объекта строительства.....	4
3	Требования к техническому состоянию и эксплуатации инженерных систем.....	6
3.1	Система электроснабжения .....	6
3.2	Система водоснабжения и пожаротушения .....	8
3.3	Система водоотведения.....	9
3.4	Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции .....	10
4	Проектные эксплуатационные нагрузки.....	12
5	Основные требования к безопасной эксплуатации строительных конструкций .....	13
6	Обследование зданий и сооружений – оценка технического состояния и несущей способности здания по результатам визуального и инструментального обследования .....	14
6.1	Технический осмотр .....	14
6.2	Обследование и освидетельствование.....	15
7	Общие указания о порядке обеспечения безопасной эксплуатации объекта .....	17
8	Требования к безопасной эксплуатации объекта эксплуатирующей организации .....	19
9	Обеспечение безопасной эксплуатации объекта.....	21
9.1	Мероприятия по обеспечению безопасности в процессе эксплуатации тепловых сетей ....	22
9.2	Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности систем отопления и вентиляции .....	22
10	Общие указания о порядке проведения частичных и общих осмотров .....	24
11	Мероприятия по безопасной эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения осмотров .....	25
	Перечень нормативно-технической документации.....	30

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Каюмова			20.12.23
Н.контр.		Рябикова			20.12.23
ГИП		Каюмова			20.12.23

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	31





Нефтекамск находится в северо-лесостепной подзоне умеренного пояса. Климат континентальный, лето тёплое, зима умеренно холодная (самая низкая зарегистрированная температура зима 1962 г.  $-52\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) Средняя температура января  $-13,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , минимальная  $-22,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; июля  $+19,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ , максимальная  $+42,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая температура воздуха  $+3,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Среднее количество осадков — 577 мм.

Согласно СП 131.13330.2020 строительно-климатическому районированию для строительства, территория отнесена к I району, подрайону – IV.

Согласно схематической карте зон влажности - участок находится в сухой зоне – III-ей.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		3

## 2 Краткая характеристика объекта строительства

Целью проекта является реконструкция существующего комплекса биологических очистных сооружений, с увеличением производительности, с использованием наилучших доступных технологий, а также достижение требуемых нормативных параметров очистки и стабильной работы сооружений по очистке стоков.

Согласно заданию на проектирование, предусматривается реконструкция очистных сооружений отдельными этапами (пусковыми комплексами) без остановки действующих сооружений.

I этап – строительство и ввод в эксплуатацию нового комплекса биологических очистных сооружений.

II этап – реконструкция существующего комплекса БОС, объединение сооружений I-го и II-го этапов в единый технологический комплекс очистных сооружений.

В соответствии с требованиями нормативных документов предусмотрены подъезды к проектируемым зданиям, сооружениям и технологическому оборудованию с устройством разворотных площадок в тупиковых зонах.

На территории располагаются следующие здания и сооружения:

Существующие здания и сооружения:

- 1 Хлораторная
- 2 Насосная
- 3 Котельная
- 4 АБК
- 5 Гараж
- 6 Здание №6. Насосная-ПУ (реконструкция)
- 7 Номер не используется
- 8 Здание решеток мелкопрозорных (демонтаж)
- 9 Камера приемного исходного стока (демонтаж)
- 10 Здание накопления песка (бункерная) (демонтаж)
- 11 Монолитная плита (резервуар очищенной воды) (демонтаж)
- 12 Монолитная плита (вторичный отстойник) (демонтаж)
- 13 Щитовая (демонтаж)
- 14 Насосная станция сырого осадка (демонтаж)
- 15 Фундамент (под мехобезвоживание) (демонтаж)
- 16 Фундамент (под здание) (демонтаж)
- 17 Номер не используется
- Проектируемые здания и сооружения:  
1 очередь
- 18 Временное ограждение на период строительства
- 19 КПП

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ						Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	4

- 20 Ворота раздвижные с электроприводом и калитка с домофоном
- 21 Камера гашения напора
- 22 Здание №10. Блок механической очистки (здание решеток)
- 23.1 Разворотная площадка
- 23.2 Сливная станция, емкость накопительная
- 24 Здание №12 (блок обезвоживания осадка)
- 25 Иловый стабилизатор
- 26.1 Блок биологической очистки
- 27.1,2 Вторичный радиальный отстойник (2 шт.)
- 28 Здание №13. Блок доочистки
- 29.1 Распределительная чаша №1
- 29.2 Распределительная чаша №2
- 30 Биореактор
- 31 Емкость сбора дренажа
- 32 Резервуар чистой промывной воды
- 33 Насосная станция сброса очищенного стока
- 34.1,2 ДЭС (2 шт.)
- 35.1 Камера отбора ила №1
- 35.2 Камера отбора ила №2
- 36.1,2 Резервуар избыточного активного ила (2 шт.)
- 37 Здание №11. Насосная дренажа. Насосная активного ила
- 38 Блок расходомера
- 39 Номер не используется  
2 очередь
- 26.2 Блок биологической очистки  
Временные сооружения
- 40 Номер не используется
- 41 Песколовка
- 42 Насосная станция
- 43 Щитовая мобильная

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Лист

5



Электроприемники III категории обеспечиваются электроэнергией от одного источника питания при условии, что перерыв электроснабжения, необходимый для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышает 1 суток согласно п. 1.2.21 ПУЭ.

Проектом предусмотрены дополнительные ДЭС для потребителей I категории надежности электроснабжения.

Для обеспечения требуемой категории надежности электроснабжения проектом предусматривается:

- строительство двухцепных КЛ-6 кВ электроснабжения проектируемых ТП;
- установка двухтрансформаторной подстанции ТП-2х2500/6/0,4 кВ;
- установка двухтрансформаторной подстанции ТП-2х630/6/0,4 кВ;
- АВР на два ввода в РУНН-0,4 кВ ТП-2х2500/6/0,4 кВ;
- АВР на два ввода в РУНН-0,4 кВ ТП-2х630/6/0,4 кВ;
- АВР на три ввода в РЩ1 здания №10. Блок механической очистки (здание решеток);
- АВР на три ввода в РЩ1 здания №. Насосная-РУ (реконструкция);
- АВР на два ввода ВРУ-22 здания №10. Блок механической очистки (здание решеток);
- АВР на два ввода ВРУ-28 здания №13. Блок доочистки;
- АВР на два ввода ВРУ-33 насосной станции сброса очищенного стока.
- установка ДЭС мощностью 300/375 кВА, выходным напряжением 0,4 кВ;
- установка ДЭС мощностью 2000/2500 кВА, выходным напряжением 0,4 кВ;
- для подключения средств противопожарной защиты в здании №12 (блок обезвоживания, поз. 24 на ГП), здании №10 (блок механической очистки, поз. 22 на ГП) и здании №13 (блок доочистки, поз. 28 на ГП), предусматривается установка панелей противопожарных устройств (ППУ) с АВР, подключенной от вводных панелей ВРУ.

Электроснабжение и управление наружным освещением предусматривается от шкафа управления наружным освещением установленным в электрощитовой здания №6 (поз. 6 на ГП).

На вводах РУНН-0,4 кВ проектируемых трансформаторных подстанций предусмотрено применение электронных счетчиков, сочетающих в себе микропроцессорные счетчики электрической энергии и приборы для контроля показателей качества электрической энергии, предназначенные для технического и коммерческого учета потоков мощности в энергосистемах. Счетчики выбраны с трансформаторами тока. Класс точности счетчиков:

- технический учет – не ниже 0,5S.

Предельное падение напряжения в сети питания силовых электроприемников составляет не более не более 5% в соответствии с требованиями ГОСТ Р 50571.5.52-2011, расчеты падения напряжения приведены на схемах электрических принципиальных графической части проекта.

яжения приведены на схемах электрических принципиальных графической части проекта.

Выбор мощности трансформаторов выполнен по результатам расчета электрических нагрузок с учетом загрузки трансформатора в рабочем режиме не более 50%. По условиям

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





В состав хозяйственно-бытовой канализации входят:

- сеть самотечной хозяйственно-бытовой канализации;
- напорная канализация от насосной дренажа (поз.37 по ГП) до камеры гашения напора (поз.21 по ГП).

Проектом предусмотрен сбор хозяйственно-бытовых сточных вод от существующих и проектируемых зданий:

- АБК (поз.4 по ГП);
- гараж (поз.5 по ГП);
- здание №6. Насосная-РУ (поз.6 по ГП);
- здание №10. Блок механической очистки (здание решеток) (поз.22 по ГП);
- здание №12. Блок обезвоживания осадка (поз.24 по ГП);
- здание №13. Блок доочистки (поз.28 по ГП).

Проектируемые сети самотечные, накопление стока предусмотрено в емкости сбора дренажа (поз.31 по ГП). Далее сток откачивается на очистку в общем потоке.

Сбор и отвод поверхностного стока с территории очистных сооружений не предусматривается.

Проектом предусмотрена система кольцевого горизонтального дренажа для емкостных подземных сооружений:

- Блок биологической очистки (поз.26.1 по ГП);
- Вторичные радиальные отстойники (поз.27.1, 27.2 по ГП).

Трубчатые дрены расположены на отметке фундамента сооружений состоят из перфорированного полиэтиленового трубопровода диаметром 160 мм и послойной обсыпки щебнем фракции 15-20 100 мм (первый слой) и песком средней крупности или ПГС толщиной 100 мм (второй слой).

### 3.4 Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

Источник теплоснабжения для здания блока механической очистки – котельная существующая. Источник теплоснабжения для здания блока доочистки, обезвоживания, насосных станций дренажа и ила, КПП – электроэнергия.

Фактическое давление в точке подключения тепловой сети к котельной принято, согласно техническим условиям на теплоснабжение:

- в подающей линии – 6,0 кгс/см<sup>2</sup> (0,588 МПа);
- в обратной линии – 3,0 кгс/см<sup>2</sup> (0,294 МПа).

Системы отопления и теплоснабжения проектируемого здания присоединяются к двухтрубным водяным сетям по зависимой схеме через проектируемый ИТП, устанавливаемый в здании.

Теплоносителем является горячая теплофикационная вода с температурным графиком от 95 до 70 °С.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Температурный график после БИТП:

- контура отопления – от плюс 95 °С до плюс 70 °С;
- контура теплоснабжения воздушных завес, приточных систем – от плюс 95 °С до плюс 70 °С.

В соответствии со СП 60.13330.2020 принятая в проекте схема теплоснабжения обеспечивает:

- нормативный уровень теплоэнергосбережения;
- нормативный уровень надежности;
- требования экологии;
- безопасность эксплуатации.

В проекте предусматривается двухтрубная схема теплоснабжения, подающая тепло одновременно на отопление и теплоснабжение воздушных завес.

Автоматическое регулирование температуры приточного воздуха осуществляется клапанами регулирующими с электроприводами по сигналу датчика температуры.

Температура на поверхности отопительных приборов не должна превышать нормируемых значений в соответствии с требованиями приложения «Д» СП60.13330.2016.

Все отверстия в стенах после монтажа воздухопроводов и трубопроводов внутри здания должны быть загерметизированы материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждения.

Монтаж и испытание систем вентиляции производить в соответствии с указаниями СП 73.13330.2016.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Лист

11

#### 4 Проектные эксплуатационные нагрузки

Согласно СП 20.13330.2016 и СП 131.13330.2012 для расчета и проектирования строительных конструкций и сооружений приняты следующие характеристики района строительства:

- климатический район – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:
  - а) обеспеченностью 92 % - минус 34 °С;
  - б) обеспеченностью 98 % - минус 38 °С.
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодных суток:
  - а) обеспеченностью 92 % - минус 40 °С;
  - б) обеспеченностью 98 % - минус 43 °С.

Основными характеристиками атмосферных нагрузок являются их нормативные значения: снеговой нагрузки, ветровой нагрузки, гололедной нагрузки. Согласно СП 20.13330.2016 они равны:

- ветровая нагрузка (II район) – 0,30 кПа;
- гололедные нагрузки (III район) толщина стенки гололеда – 10 мм;
- снеговая нагрузка (V район) – 2,5 кПа.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## 5 Основные требования к безопасной эксплуатации строительных конструкций

Эксплуатация сооружений разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

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

Необходимо эксплуатировать здания и сооружения в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

- 1) Федеральным законом РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ.
- 2) Федеральным законом РФ от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.

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;

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочных решений должно производиться только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

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

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

- установка, подвеска и крепление на конструкциях не предусмотренного проектом технологического оборудования (даже на время его монтажа), транспортных средств, трубопроводов и других устройств;

- перемещение технологического оборудования, перестановка различных видов внутрицехового транспорта и передаточных устройств;

- дополнительные нагрузки в случае производственной необходимости могут быть допущены только по согласованию с генеральным проектировщиком;

- превышение проектной нагрузки на полы, покрытия и площадки;
- дополнительная нагрузка на конструкции от временных нагрузок, устройств или механизмов, в том числе талей при производстве строительных и монтажных работ в действующих цехах без согласования с генеральным проектировщиком;

- складирование материалов, изделий или других грузов, а также навал грунта при производстве земляных работ, вызывающие боковое давление на стены, перегородки, колонны или другие строительные конструкции, без согласования с генеральным проектировщиком.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Лист

13

## 6 Обследование зданий и сооружений – оценка технического состояния и несущей способности здания по результатам визуального и инструментального обследования

### 6.1 Технический осмотр

Техническое состояние промышленных сооружений и уровень их эксплуатации должны определяться в процессе систематических наблюдений и периодических технических осмотров.

Наблюдения и осмотры сооружений следует проводить согласно «Положения о проведении ППР производственных зданий и сооружений». Особенно тщательно должны осматриваться места, в которых проводились работы по ремонту и усилению строительных конструкций. Эти места должны быть обозначены и за ними должен осуществляться регулярный контроль.

Систематические ежедневные наблюдения осуществляются специалистом, уполномоченным начальником цеха (отдела, службы), за которым закреплено производственное здание или его часть. Наблюдения за состоянием конструкций заключаются в проведении ежедневного беглого визуального осмотра всех конструкций и поэлементных осмотров в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений согласно графикам, утвержденным руководителем.

При назначении сроков поэлементных осмотров строительных конструкций следует учитывать местные климатические условия, степень агрессивного воздействия на строительные конструкции производственной среды, режим работы мостовых кранов и технологического оборудования, продолжительность эксплуатации здания и другие специфические условия.

Периодические осмотры подразделяются на текущие, общие и внеочередные.

Текущие периодические осмотры осуществляются специалистом службы технического надзора зданий и сооружений при участии работника, ведущего ежедневные наблюдения.

Текущие периодические осмотры должны проводиться в сроки, устанавливаемые службой технического надзора зданий и сооружений по графикам, утвержденным в установленном порядке.

В задачи текущих периодических осмотров входит контроль за соблюдением персоналом правил содержания производственных сооружений и ежедневных наблюдений за ними, контроль за правильностью оценки состояния строительных конструкций, а также определение необходимости и состава работ по проведению обследований специализированными организациями.

При общем осмотре производится визуальное обследование всех элементов и инженерных систем.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. №подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
							14



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

Результаты обследований специализированными организациями должны оформляться научно-техническими отчетами или заключениями, составляемыми в соответствии с договорами и рабочими программами на выполнение ремонтных или восстановительных работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 7 Общие указания о порядке обеспечения безопасной эксплуатации объекта

Эксплуатирующая организация обеспечивает разработку и выполнение общей программы обеспечения качества на объекте и контролирует обеспечение качества деятельности организаций, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги эксплуатирующей организации (изыскательские, проектные конструкторские, исследовательские, строительные, монтажные организации, заводы-изготовители оборудования и др.).

Организации, выполняющие работы и (или) предоставляющие услуги эксплуатирующей организации, разрабатывают в рамках общей программы обеспечения качества частные программы обеспечения качества по соответствующим видам деятельности.

Предпосылкой обеспечения безопасности объекта является формирование и поддержание культуры безопасности в эксплуатирующей организации и в организациях, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги эксплуатирующей организации.

Основными мероприятиями по формированию культуры безопасности являются:

- определение эксплуатирующей организацией политики в области обеспечения безопасности, принятой на объекте и в организациях, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги эксплуатирующей организации, способствующей формированию рабочей атмосферы и условий, для осуществления отдельными лицами деятельности, связанной с безопасностью, в которой должны быть четко определены цели организации и общественная приверженность целям обеспечения безопасности объекта.

- установление на объекте и в организациях, выполняющих работы и (или) предоставляющих услуги эксплуатирующей организации, строго определенных границ между структурными подразделениями в соответствии с ответственностью и полномочиями при осуществлении ими деятельности, связанной с безопасностью;

- определение объема ресурсов, необходимых для обеспечения безопасности (финансовых, людских, энергетических и др.);

- организация систематической проверки и контроля деятельности, от которой зависит безопасность объекта.

Для формирования культуры безопасности эксплуатирующая организация должна обеспечивать:

- определение и оформление полномочий и ответственности работников;

- строгое соблюдение дисциплины при четком распределении персональной ответственности руководителей и исполнителей, неукоснительное и точное выполнение работ, влияющих на безопасность, строгое соблюдение инструкций по выполнению работ и их периодическое обновление с учетом накапливаемого опыта;

- наличие соответствующих ресурсов для реализации мероприятий по обеспечению безопасности;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Лист

17

- проведение необходимого подбора, обучения и подготовки работников, выполняющих работы, связанные с безопасностью, в каждой сфере деятельности, обладающих необходимой компетентностью и подготовленностью.

Все лица, связанные с обеспечением безопасности объекта на всех этапах его жизненного цикла, должны знать характер и степень влияния их деятельности на безопасность и отдавать себе отчет в тех последствиях, к которым может привести невыполнение или неправильное выполнение требований федеральных норм и правил, других нормативных документов и эксплуатационной документации.

Эксплуатирующая организация обеспечивает безопасность объекта, в том числе разрабатывает и реализовывает меры по предотвращению аварий и уменьшению их последствий, обеспечивает контроль за состоянием окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения, а также обеспечивает использование объекта только для тех целей, для которых он предназначен в соответствии с проектом.

Эксплуатирующая организация обеспечивает техническую безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под давлением, трубопроводов, подъемно-транспортного и электрического оборудования, сложных технических устройств, при выполнении электромонтажных и строительно-монтажных работ.

Все проектируемое оборудование новое, срок службы не менее 20 лет.

Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

## 8 Требования к безопасной эксплуатации объекта эксплуатирующей организации

Необходимые требования безопасной эксплуатации для объекта, техническое состояние которого позволяет выполнять ему свои функции, поддаваться эксплуатации и техническому обслуживанию, не подвергая потребителей опасности при выполнении эксплуатационником процессов эксплуатации, в том числе:

- эксплуатируемый объект должен отвечать требованиям безопасности эксплуатируемых объектов как продукции, произведенной эксплуатационником в процессах эксплуатации, в том числе: должен отвечать требованиям к уровню допустимых воздействий на пользователей и окружающую среду, к уровню оснащения техническими средствами контроля, к уровню необходимой квалификации эксплуатационников, а также к уровню их ответственности за действие (бездействие);

- используемые при эксплуатации объекта материалы и изделия должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями, установленными действующим федеральным законодательством, в том числе установленные специальным техническим регламентом «О безопасности строительных материалов и изделий».

Принимаемые меры ответственными за эксплуатацию объекта лицами должны обеспечивать устранение опасности в течение назначенного срока службы (ресурса) объекта, включая прогнозируемые случаи использования объекта не по назначению, в следующей последовательности:

- проведение процессов эксплуатации, устраняющих или уменьшающих опасности, обнаруженные в период эксплуатации объекта;

- принятие необходимых мер защиты от опасностей, которые не могут быть устранены или уменьшены до установленного уровня;

- информирование потребителей об остающихся опасностях из-за недостаточности принятых мер защиты, указание потребителям о необходимости прохождения специального обучения и определение потребности объекта в персональном защитном оборудовании.

Эксплуатирующая организация и пользователь объекта:

- обязаны производить обращение процессов эксплуатации только с не истекшими назначенными сроками хранения комплектующих изделий и материалов, ненарушенной комплектацией инженерного оборудования и систем обеспечения функционирования объекта, полным комплектом актуализированной эксплуатационной документации в паспорте объекта;

- обязаны обеспечивать исчерпывающую консультацию (инструктаж) пользователей о правилах безопасной эксплуатации объекта в объеме руководства по эксплуатации в паспорте объекта;

- обязаны не допускать процессы эксплуатации объекта к обращению, если имеется достоверная информация от изыскателя, проектировщика, изготовителя (субподрядчика) или их уполномоченного (представителя), пользователей и/или эксплуатационников, Федеральных

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Лист

19

органов исполнительной власти, уполномоченных осуществлять контроль (надзор) о несоответствии эксплуатируемого объекта требованиям безопасной эксплуатации.

Согласно п.7.11, 7.16 ГОСТ 53195.2-2008, лицами, ответственными за ввод в эксплуатацию зданий и сооружений, должен быть разработан план эксплуатации и технического обслуживания систем, в том числе комплексных систем безопасности, включая периодические контрольные проверки, для поддержания требуемой функциональной безопасности в период эксплуатации и технического обслуживания систем.

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 (п.5.1.7 ГОСТ Р 54101-2010).

Периодичность осмотров и сроки проведения обследований технического состояния систем инженерно-технического обеспечения (комплекса технических средств) систем автоматизации и связи в соответствии с регламентом, но не менее двух раз в год. Внеочередные осмотры – после аварий или при необходимости, связанные с технологическим процессом.

Согласно п.3.117 ВНТП 01/87/04-84 Для приборов и средств автоматизации, должны быть соблюдены условия эксплуатации, определяемые инструкциями по монтажу и эксплуатации приборов. Приборы, устанавливаемые открыто должны иметь защиту от атмосферных воздействий.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.		Подп.



Эксплуатационником должна быть обеспечена возможность контроля выполнения всех указанных в данном пункте требований по безопасности эксплуатируемого объекта.

При текущем ремонте объекта отклонения от первоначального проекта на эксплуатируемый объект не допускаются.

### **9.1 Мероприятия по обеспечению безопасности в процессе эксплуатации тепловых сетей**

В соответствии с СП 124.13330.2012 п.6.4 безопасная эксплуатация тепловых сетей должна обеспечиваться путем:

- предотвращения возникновения напряжений в оборудовании и трубопроводах выше предельно допустимых;
- исключение перемещений, приводящих к потере устойчивости трубопроводов и оборудования;
- исключение изменения параметров теплоносителя, приводящие к выходу из строя (отказу, аварии) трубопроводов тепловых сетей и оборудования источника теплоснабжения, теплового пункта или потребителя;
- исключение поступления теплоносителя в системы теплоснабжения с температурами выше определяемых нормами безопасности;
- предотвращение слива сетевой воды в непредусмотренных проектом местах;
- не превышение уровня шума и вибрации относительно требований СН 2.2.4/2.1.8.562;
- контроль качества изоляции трубопроводов тепловых сетей.

### **9.2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию, при проведении которых отсутствует угроза нарушения безопасности систем отопления и вентиляции**

Для обеспечения надежной и безопасной работы систем отопления и вентиляции необходимо осуществлять техническое обслуживание и планово-предупредительные ремонты систем отопления и вентиляции.

Комплексное техническое обслуживание включает следующие виды работ:

- контроль за работой и техническим состоянием систем отопления, вентиляции и кондиционирования – должен выполняться ежедневно (надежность заземления вентиляционного и электрического оборудования, бесшумность работы систем вентиляции, прочность креплений трубопроводов и отопительных приборов, оборудования систем вентиляции и кондиционирования);
- периодически, не реже одного раз в месяц, проверять исправность и точность работы датчиков, исполнительных механизмов и регулирующих органов автоматических регуляторов;
- измерительные приборы должны проходить периодическую поверку;
- отопительное и вентиляционное оборудование должно периодически, не реже двух раз в год, очищаться от пыли;

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

							04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
								22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата			

– плановый и текущий ремонт систем отопления и вентиляции – выполняется согласно разработанным и утвержденным графикам;

– инструктаж обслуживающего персонала правилам эксплуатации систем отопления и вентиляции должен проводиться два раза в год.

Случаи отключения систем отопления и вентиляции из-за неисправностей, а также перечень работ, проведенных по техническому обслуживанию систем отопления и вентиляции, должны отражаться в журнале по эксплуатации и техническому обслуживанию систем отопления и вентиляции.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ

Лист

23



## 11 Мероприятия по безопасной эксплуатации систем инженерно-технического обеспечения смотров

Согласно ГОСТ 53195.2-2008 (п. 7.11, 7.16), лицами, ответственными за ввод в эксплуатацию зданий и сооружений, должен быть разработан план эксплуатации и технического обслуживания систем, в том числе комплексных систем безопасности, включая периодические контрольные проверки, для поддержания требуемой функциональной безопасности в период эксплуатации и технического обслуживания систем.

План должен содержать:

а) типовые действия, которые необходимо выполнять для поддержания требуемой функциональной безопасности электрических, электронных, программируемых электронных (Е/Е/РЕ) СБЗС-систем (связанное с безопасностью зданий и сооружений) в том числе комплексных систем безопасности;

б) действия и ограничения, необходимые во время пуска в действие систем, при нормальной эксплуатации, стандартных испытаниях, предсказуемых нарушениях, отказах и отключениях для предупреждения опасного состояния, для снижения частоты запросов к Е/Е/РЕ СБЗС-системам, или снижения последствий опасных событий, в том числе:

– ограничения (управляемого оборудования) УО при эксплуатации во время неисправности или отказа Е/Е/РЕ СБЗС-систем;

– ограничения УО при эксплуатации в период технического обслуживания Е/Е/РЕ СБЗС-систем;

– действия, когда ограничения УО в период эксплуатации могут быть устранены;

– процедуры для возвращения к нормальной эксплуатации систем;

– процедуры, подтверждающие, что нормальная эксплуатация достигнута;

– ограничения, из-за которых функции Е/Е/РЕ СБЗС-системы могут быть не использованы для пуска, специального режима работы или тестирования;

– процедуры, которые должны следовать до, во время, и после обхода Е/Е/РЕ СБЗС-систем, включая допуск к рабочим процедурам и уровни полномочий.

в) информацию о результатах аудита функциональной безопасности и тестирования, подлежащую сохранению;

г) информацию об опасных ситуациях и всех ситуациях, которые потенциально приводят к опасному событию, подлежащую сохранению;

д) масштаб действий по техническому обслуживанию, контрольным испытаниям и их периодичности;

е) действия, которые должны быть предприняты в случае появления опасных событий;

ж) перечень документации в хронологическом порядке по действиям в период эксплуатации и технического обслуживания.

В плане должны быть указаны требования, предъявляемые к квалификации персонала, осуществляющего эксплуатацию Е/Е/РЕ СБЗС-систем и комплексной системы безопасности

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

										04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата						25

зданий и сооружений, а также квалификации персонала, осуществляющего техническое обслуживание этих систем.

Действия по техническому обслуживанию, которые осуществляются для обнаружения скрытых неисправностей, должны выполняться на основе систематического анализа.

План по техническому обслуживанию Е/Е/РЕ СБЗС-систем должен быть согласован с лицами, ответственными за будущую эксплуатацию и техническое обслуживание СБЗС-систем и внешних средств уменьшения риска, а также систем, не связанных с безопасностью, которые потенциально могут иметь запрос к СБЗС-системам.

Эксплуатация, техническое обслуживание, ремонт и периодический контроль Е/Е/РЕ СБЗС-систем и комплексной системы безопасности должны осуществляться таким образом, чтобы в период эксплуатации систем поддерживались заданные требования функциональной безопасности.

Должно обеспечиваться выполнение:

- плана эксплуатации и технического обслуживания Е/Е/РЕ СБЗС-систем, комплексной системы безопасности;
- процедур эксплуатации и технического обслуживания Е/Е/РЕ СБЗС-систем;
- процедур эксплуатации и поддержки программного обеспечения Е/Е/РЕ СБЗС-систем;
- процедур периодических проверок (испытаний) Е/Е/РЕ СБЗС-систем и комплексной системы безопасности, в том числе органами государственного контроля (надзора).

Выполнение положений, приведенных выше, должно включать в себя:

- следование графику технического обслуживания;
- исполнение процедур;
- ведение документации;
- периодическое осуществление аудита (проверки) функциональной безопасности;
- документирование сделанных модификаций Е/Е/РЕ СБЗС-систем.

Документация, создаваемая в хронологическом порядке при эксплуатации, ремонте и техническом обслуживании Е/Е/РЕ СБЗС-систем, должна содержать:

- результаты аудита и испытаний (или тестирования) функциональной безопасности, в том числе органами государственного контроля (надзора);
- данные о времени и случаях запросов к Е/Е/РЕ СБЗС-системам в реальной эксплуатации и данные о поведении Е/Е/РЕ СБЗС-систем, когда эти запросы и отказы происходят в период профилактического технического обслуживания;
- данные о проведенных модификациях УО, систем управления УО и Е/Е/РЕ СБЗС-систем.

Документация должна сохраняться в течение всего периода эксплуатации систем, вплоть до вывода их из эксплуатации и утилизации.

Согласно ГОСТ Р 54101-2010, Специализированный персонал или специализированная организация (далее - Исполнитель) должны организовывать и проводить работы, связанные с

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ					Лист
					26

техническим обслуживанием системы (ТО системы) и текущим ремонтом системы (ТР системы), в строгом соответствии с действующими законами Российской Федерации, техническими регламентами, настоящим стандартом и в соответствии с требованиями, предъявляемыми национальными стандартами, сводами правил и технической (эксплуатационной) документацией на системы и их составные части, а также с регламентами на проведение ТО и ТР систем.

ТО системы должно осуществляться на плановой основе (ГОСТ Р 53195.2-2008, 7.11) 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 (в соответствии с ГОСТ Р 53195.2-2008, 7.16).

Конкретный график проведения ТО системы должен быть утвержден Организацией с момента сдачи-приемки объекта в эксплуатацию. При заключении договора подряда на проведение ТО системы методом технического обслуживания специализированной организацией график должен быть приложен к договору в качестве его неотъемлемой части.

При проведении работ по ТО и ТР систем Исполнитель должен:

- строго соблюдать периодичность и объем работ, предусмотренный технической документацией обслуживаемых систем и их составных частей;

- регулярно осуществлять порученное ему ведение документации, связанной с проведением ТО и ТР систем, предусмотренной нормативными документами на ТО и ТР систем и настоящим стандартом;

- применять контрольно-измерительные приборы, средства испытаний, инструменты, принадлежности, запасные части и материалы (в том числе расходные), соответствующие требованиям, установленным нормативно-технической и технической документацией на системы и их составные части;

- при проведении ТР системы не допускать применения для замены неавторизованных изделий и материалов;

- при проведении ТР системы осуществлять замену вышедших из строя составных частей на аналогичные, при невозможности - на основании ведомости замены завода-изготовителя.

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

При выявлении в ходе эксплуатации и ТО системы неисправности основного устройства составляющего системы (но до достижения ими назначенного срока службы) Организация должна произвести средний или капитальный ремонт системы, направленный на восстановление ее ресурса. По окончании ремонтных работ должен быть составлен акт об оценке продления ресурса системы, должны быть внесены изменения в исполнительную

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
							27



– метрологическое обеспечение проводимых работ, как в ходе эксплуатации, так и ТО систем, в том числе обеспечение средствами измерений, осуществление их своевременной проверки, соблюдение метрологических стандартов, норм и правил;

– допуск к производству работ по ТО и ТР систем персонала, имеющего достаточную профессиональную подготовку и предусмотренные в установленном порядке разрешительные документы на осуществление данного вида работ, и проведение постоянной работы по повышению его квалификации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
								29
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

## Перечень нормативно-технической документации

- Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» от 16.02.2008 г.;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 г. № 101;
- Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008;
- Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009;
- ГОСТ 16350-80 «Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей»;
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- ГОСТ 19904-90 «Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент»;
- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;
- ГОСТ Р 53195.2-2008 «Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования»;
- ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»;
- ГОСТ 32569-2013 «Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах»;
- ГОСТ Р 53195.2-2008 «Безопасность функциональная связанных с безопасностью зданий и сооружений систем. Часть 2. Общие требования»;
- ГОСТ Р 54101-2010 «Средства автоматизации и системы управления. Средства и системы обеспечения безопасности. Техническое обслуживание и текущий ремонт»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок» (шестое и седьмое издания);
- СП 34.13330.2021 "СНиП 2.05.02-85\* «Автомобильные дороги»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология СНиП 23-01-99\*»;
- СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
- СП 18.13330.2019 «Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80\*»;
- СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003»;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Инь. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ				Лист
													30

- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;
  - СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*»;
  - СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха СНиП 41-01-2003 (с Поправкой)»;
  - СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
  - СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
  - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
- О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов";
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
  - СНиП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
  - ВНТП 01/87/04-84/Миннефтегазстрой, Мингазпром, Миннефтепром «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполнение с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования»;
  - Руководство по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов», утвержденное приказом Ростехнадзора от 27.12.2012 г. № 784.

Инь. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04/2022-151-П-01000-ТБЭ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.