



## **ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

**Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193  
от 17 февраля 2011 г.**

**Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания»,  
филиал ТЭЦ-11**

**Вынос водопровода речной воды DN900 земельного участка с  
кадастровым №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки  
строительства объекта «Электростанция Иркутска ТЭЦ-11  
(блок 10, 11)**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
линейного объекта**

**5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ**

**Том 8**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Инв.№ \_\_\_\_\_

Взамен инв. № \_\_\_\_\_

**2024**



## ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ»

Регистрационный номер в реестре СРО П-046-003811125944-0193  
от 17 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО «Байкальская энергетическая компания»,  
филиал ТЭЦ-11

**Вынос водопровода речной воды DN900 земельного участка с  
кадастровым №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки  
строительства объекта «Электростанция Иркутска ТЭЦ-11  
(блок 10, 11)**

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации  
линейного объекта**

**5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ**

**Том 8**

Генеральный директор

Н.Б. Пуховская

Главный инженер проекта

Е.Г. Сидоркина




**2024**

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

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	
5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ-С	Содержание тома	2
5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-СП	Состав проектной документации	3
5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	<b>Текстовая часть</b>	
	Общие сведения	4
	1 Краткая характеристика объекта строительства. Территория.	6
	2 Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию линейного объекта, при которых исключается угроза нарушения безопасности.	7
	3. Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния линейного объекта, его строительных конструкций, технологического оборудования и устройств.	9
	4. Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, технологическое оборудование и устройства, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации линейного объекта.	11
	5. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе эксплуатации линейного объекта.	14
	6. Сведения о сроках эксплуатации линейного объекта и его частей.	15
	7. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту линейного объекта, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, в том числе отдельных элементов и конструкций.	16
	8. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.	17
	9. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенности.	20

## 5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ-С

						5-3БЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ-С			
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Петрова				14.10.24		П	1	1
ГИП	Сидоркина				14.10.24		ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
Н. контроль	Воробьева				14.10.24				

Копировал

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата



Инв № подл.

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3	4
1	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ППО	Раздел 2. Проект полосы отвода	
3	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТКР.1	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 1. Технологические решения линейного объекта.	
4	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТКР.2	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Часть 2. Конструктивные решения линейного объекта.	
5	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ИЛО	Раздел 4. «Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта»	Не разрабатывается
6	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ПОС	Раздел 5. Проект организации строительства.	
7	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ООС	Раздел 6. Мероприятия по охране окружающей среды	
8	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ПБ	Раздел 7. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Раздел 8. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации линейного объекта	
10	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-СМ.1	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 1. Сводный сметный расчет	
11	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-СМ.2	Раздел 9. Смета на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства Часть 2. Объектные сметные расчеты. Локальные сметные расчеты	

Согласовано

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

						5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-СП				
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата					
ГИП		Гармазов			14.10.24	Состав проектной документации		Стадия	Лист	Листов
					П			1	1	
					ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск					
Н. контроль		Воробьева			14.10.24					

Общие сведения

Проект разработан на топографической съемке масштаба 1:500, выполненной ООО «ИркутскЭнергоПроект» в июле 2024 года.

Данной проектной документацией предусмотрена реконструкция участка сети водопровода речной воды DN900 (вынос с территории ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания»).

Согласно пункта 6 технического задания Заказчика выделение этапа строительства не требуется.

- Раздел проекта выполнен на основании следующих документов:
- технического задания по реконструкции объекта: «Вынос трубопровода речной воды DN900 земельного участка с кадастровым №38:31:000003:2 в рамках подготовки площадки строительства объекта «Энергостанция Иркутская ТЭЦ-11 (блок 10, 11)», утвержденное заместителем генерального директора по производству энергии – главным инженером ООО «Байкальская энергетическая компания» А.Н. Цветковым;
  - технического отчета по результатам инженерно-геодезических изысканий 5-ЗБЭК(ТЭЦ11)-ИГДИ, выполненного ООО «ИркутскЭнергоПроект» в июле 2024 г;
  - технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации 2624-3-ИГИ, выполненного ООО «СЕРВИСТА» в сентябре 2024 года;
  - технических условий №04/809 от 21.03.2024 на вынос трубопровода речной воды;
  - исходных данных Заказчика для проектирования.

- Раздел проекта выполнен в соответствии с требованиями следующих документов:
- строительных норм и правил, действующих на момент выпуска проекта;
  - Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
  - Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» № 384-ФЗ от 30.12.2009;
  - Федерального закона «Технический регламент о пожарной безопасности» № 123-ФЗ от 22.07.2008;
  - Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г.;
  - Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», приказ Ростехнадзора №536 от 15.12.2020 г.
  - СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эксплуатационные пути и выходы».
  - СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».
  - СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».
  - СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства».
  - СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
  - СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*».
  - СП 16.13330.2017 «Строительные конструкции». Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*.
  - СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85».

Сотасовано


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

5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ						Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения. Текстовая часть			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата				П	1	17
		Разработал	Петрова		14.10.24				ООО «ИркутскЭнергоПроект» г. Иркутск		
		ГИП	Сидоркина		14.10.24						
		Н. контроль	Воробьева		14.10.24						

- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83».
  - СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии».
  - СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства» Актуализированная редакция СНиП 11-02-96.
  - СП 48.13330.2019 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004».
  - СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001».
  - СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительных объектов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87».
  - СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*».
  - СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
  - СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов из полимерных материалов систем водоснабжения и канализации».
  - СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
  - Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 6-ое и 7-ое издания.
  - ТР ТС 032/2013 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».
- Заказчиком является ООО «Байкальская энергетическая компания», филиал ТЭЦ-11.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						
						5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ		Лист
								2
Изм.	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата			





### Делювиальные грунты (dQ)

### Элювиальные грунты (eQ)

Категория опасности процесса землетрясения – опасная (СП 115.13330.2016, табл. 5.1).

**2. Требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию линейного объекта, при которых исключается угроза нарушения безопасности.**

- безопасность и надежность водоснабжения потребителей;
- требования экологии;
- безопасность эксплуатации.

Копировал



Безопасная эксплуатация водопровода и сооружений на нем (камер, колодцев) обеспечивается путем разработки в проекте мер, исключаяющих:

- возникновение перемещений, приводящих к потере устойчивости трубопроводов и оборудования;
- изменения параметров рабочей среды, приводящие к выходу из строя (отказу, аварии) трубопроводов и оборудования на источнике или у потребителя;
- несанкционированный контакт людей;
- дренаж трубопроводов в непредусмотренных проектом местах;
- превышение уровня шума и вибрации;
- применение труб, арматуры, оборудования и материалов, несоответствующих требованиям правил, стандартов и других нормативных документов, утвержденных в установленном порядке;
- применение трубной продукции без проведения процедуры входного контроля.

Согласно СП 517.1325800.2022, «на основе стандарта в организации, эксплуатирующей водопроводные сети, должны составляться местные инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию водопровода с учетом технических особенностей и конкретных условий эксплуатации. Местные инструкции не должны противоречить действующим нормативным правовым документам и настоящему стандарту».

В обязанности эксплуатирующей организации входит:

- использовать водопроводную сеть по прямому назначению;
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт водопровода речной воды и сооружений на нем;
- иметь персонал, удовлетворяющий квалификационным требованиям;
- проводить своевременную подготовку и проверку знаний работников;
- иметь копии лицензий организаций, выполняющих по договору работы по техническому обслуживанию и ремонту;
- иметь правовые акты и нормативно-технические документы (правила, положения и инструкции), устанавливающие порядок ведения работ на сетях водопровода;
- организовывать и осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда и техники безопасности;
- обеспечивать наличие и функционирование технических систем учета и контроля;
- выполнять предписания надзорных органов;
- обеспечивать проведение технического освидетельствования трубопроводов и оборудования в сроки, установленные действующими нормативными документами;
- обеспечивать защиту от проникновения и несанкционированных действий посторонних лиц;
- информировать соответствующие органы об авариях или технологических нарушениях;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий и других нарушений, принимать участие в расследовании причин аварий, принимать меры по их устранению, профилактике и учету.

В процессе эксплуатации трубопроводов речной воды необходимо:

- поддерживать в исправном состоянии все строительные конструкции водопровода, проводя своевременный осмотр и профилактический ремонт;
- наблюдать за работой арматуры, дренажей, контрольно-измерительной аппаратуры и других элементов сети, своевременно устраняя выявленные дефекты;
- устранять протечки воды скапливающейся в камерах, предотвращать попадания грунтовых и верховых вод в камеры и колодцы;
- своевременно удалять воздух из трубопроводов через арматуру для выпуска воздуха;
- поддерживать постоянно необходимое давление во всех точках сети;
- принимать меры к предупреждению, локализации и ликвидации неполадок, отказов и аварий в работе сети;
- поддерживать камеры и колодцы в чистом состоянии.

Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. инв №	устранению, профилактике и учету.										
			В процессе эксплуатации трубопроводов речной воды необходимо:										
			<ul style="list-style-type: none"><li>– поддерживать в исправном состоянии все строительные конструкции водопровода, проводя своевременный осмотр и профилактический ремонт;</li><li>– наблюдать за работой арматуры, дренажей, контрольно-измерительной аппаратуры и других элементов сети, своевременно устраняя выявленные дефекты;</li><li>– устранять протечки воды скапливающейся в камерах, предотвращать попадания грунтовых и верховых вод в камеры и колодцы;</li><li>– своевременно удалять воздух из трубопроводов через арматуру для выпуска воздуха;</li><li>– поддерживать постоянно необходимое давление во всех точках сети;</li><li>– принимать меры к предупреждению, локализации и ликвидации неполадок, отказов и аварий в работе сети;</li><li>– поддерживать камеры и колодцы в чистом состоянии.</li></ul>										
						5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ						Лист	
												5	
Изм.						Колич						Лист	
Недок						Подпись						Дата	

Трубопровод речной воды необходимо подвергнуть гидравлическим испытаниям. Гидравлическое испытание производить в соответствии с требованиями СП 129.13330.019 (приложение Г) и СП 399.1325800.2018 (п. 8).

Эксплуатирующая организация должна обеспечить контроль и анализ расходов воды.

### 3. Сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния линейного объекта, его строительных конструкций, технологического оборудования и устройств.

В процессе эксплуатации, организации эксплуатирующей водопроводные сети, необходимо:

- поддерживать в исправном состоянии трубопроводы, оборудование и строительные конструкции, проводя своевременно их осмотр и ремонт;
- наблюдать за работой арматуры, дренажей, контрольно-измерительных приборов и других элементов, своевременно устранять выявленные дефекты;
- выявлять распределение свободных напоров на водопроводной сети путем проверки давления манометрами в контрольных точках;
- поддерживать чистоту в камерах и колодцах, не допускать пребывания в них посторонних лиц;
- осуществлять контроль состояния антикоррозионного покрытия с применением современных приборов и методов диагностики, а также путем осмотра;
- вести учет всех повреждений и выявленных дефектов по всем видам оборудования и анализ вызвавших их причин.

Периодичность проведения и объемы работ по контролю за состоянием водопровода определяется техническим руководителем организации.

При эксплуатации водопровода должны выполняться следующие виды работ:

- техническое обслуживание;
- плановые ремонты (текущие и капитальные);
- аварийно-восстановительные работы;
- вывод оборудования в резерв или консервацию и ввод в эксплуатацию из резерва, ремонта или консервации.

Представитель эксплуатационной организации, осуществляющий технический надзор, обязан присутствовать при проведении промывки и гидравлических испытаниях водопроводной сети.

Организацию, подготовку и проведение предварительных и окончательных испытаний водопроводной сети, промывку сети, комплексное опробование и наладку оборудования должна осуществлять строительная организация.

Сведения о дефектах, которые не представляют непосредственной опасности с точки зрения надежности эксплуатации сети, но которые нельзя устранить без отключения трубопроводов, необходимо занести в журнал обхода и осмотра, а для ликвидации этих дефектов при ближайшем отключении трубопроводов или при ремонте - в журнал текущих ремонтов.

Необходимо своевременно выявлять и устранять утечки сетевой воды, регулярно производить ремонт и восстановление строительных конструкций.

Для контроля гидравлического режима водопроводной сети при плановых обходах необходимо измерять давление воды в узловых точках сети по установленным в этих точках манометрам. Показания приборов следует заносить в рапорт слесаря-обходчика.

Если потери напора на участке водопровода превышают расчетные значения, необходимо принять меры по выявлению причин и наметить мероприятия по их устранению.

Трубопроводы перед пуском в работу и в процессе эксплуатации должны подвергаться следующим видам технического освидетельствования: наружному осмотру и гидравлическому испытанию.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата		

Техническое освидетельствование трубопроводов речной воды должно проводиться лицом, ответственным в эксплуатирующей организации за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию, в следующие сроки:

Наименование работ	Состав работ	Срок работ
Обход сети	Обход по трассе водопроводных линий с проверкой наличия координатных таблиц, а также наличия и состояния крышек колодцев и прочих сетевых устройств; выявление провалов мостовых у колодцев и на трассе водопроводных линий, течей на сети и прочих неисправностей	1 раз в 2 месяца
Осмотр линейной сетевой арматуры и прочего сетевого оборудования	Осмотр сетевой арматуры, заключающийся в проверке технического состояния линейных сетевых задвижек с провертыванием шпинделей, воздушников, колодцев, специальных колодцев и других устройств на водопроводных линиях	1 раз в год
Исследование режима работы водопроводной сети	Выявление распределения свободных напоров на водопроводной сети путем проверки давления манометрами в контрольных точках	1 раз в 2-3 месяца
Мероприятия по предохранению сетевых устройств от замерзания	Отепление и снятие отопления с сетевой арматуры; проверка подготовленности к зиме внутридомовых водопроводов и узлов водомеров	Ежегодно в IV и II кварталах

Ремонт водопроводной сети представляет собой комплекс технических мероприятий, направленных на поддержание или восстановление первоначальных эксплуатационных качеств водопровода, входящего в него оборудования и сооружений на нем.

Ремонт водопроводной сети подразделяется на:

- текущий ремонт, к которому относятся работы по систематическому и своевременному предохранению отдельных элементов оборудования и конструкций сети от преждевременного износа путем проведения профилактических мероприятий и устранения мелких неисправностей и повреждений;
- капитальный ремонт, в процессе которого восстанавливается изношенное оборудование и конструкции или они заменяются более прочными и экономичными, улучшающими эксплуатационные качества ремонтируемой сети.

Работы по текущему ремонту должны производиться по графику, составленному начальником эксплуатирующей организации и утвержденному главным инженером.

Повреждения аварийного характера необходимо устранять немедленно.

Капитальный ремонт и проводимые одновременно с ним работы по текущему ремонту должны производиться по заранее составленному плану-графику.

Мелкий профилактический ремонт оборудования водопроводной сети (устранение течи и т.п.) производится в процессе эксплуатации.

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

Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата

**5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ**

Лист

7

Капитальный и текущий ремонты водопроводных сетей производятся специально комплектуемыми ремонтными бригадами. При комплектации бригад следует, по возможности, использовать эксплуатационный персонал.

#### **4. Сведения о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, технологическое оборудование и устройства, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации линейного объекта**

Проектом предусмотрена реконструкция участка сети водопровода речной воды (вынос с территории ТЭЦ-11 ООО «Байкальская энергетическая компания»).

Общая протяженность сети водопровода составляет 1593,14 м.

Диаметр трубопровода – 900х53,3 мм.

Категория по степени обеспеченности подачи воды – первая.

Прокладка сети предусмотрена подземная. Основанием под трубопроводы служит естественный грунт. Укладка труб на песчаную подсыпку толщиной 150 мм. После выполнения испытаний на герметичность трубопроводов речной воды выполнить обсыпку труб одновременно с двух сторон песком с послойным уплотнением не более 0,2 м. в соответствии с СП 45.13330.2017.

В месте пересечения водопровода с железной дорогой предусмотрено устройство футляра из стальной трубы диаметром 1220х10. Прокладка предусмотрена методом ГНБ.

Для прокладки водопроводной сети в проекте приняты полиэтиленовые трубы ПЭ-100 SDR17 по ГОСТ Р 70628.2-2023.

Санитарно-эпидемиологические заключения прикладываются в обязательном порядке торговой организацией при закупке партий труб и изделий.

Применяемые для сети водопровода трубы, фасонные соединительные детали и крепежные изделия по качеству и технологическим характеристикам материалов отвечают требованиям государственных и отраслевых стандартов.

Проектом предусмотрено применение запорной арматуры марки «HAWLE» компании «HAWLE». Трубопроводная арматура, применяемая для технологических трубопроводов, соответствует классу «А» по условиям герметичности. Арматура не требует ухода, подтягивания и смазки. Материал корпуса арматуры – высокопрочный чугун. Нормативный срок службы арматуры 30 лет.

Выбор оборудования произведен по принципу минимальных затрат на содержание и эксплуатацию.

По согласованию с проектной организацией, допускается применение арматуры других производителей с аналогичными характеристиками, наличием разрешающих документов и сертификатов.

Уклон трубопроводов принят не менее 0,001 (1 мм на метр трассы) во избежание застойных зон и возможности обеспечения полного дренирования.

В нижних точках водопроводной сети предусмотрены штуцера с запорной арматурой для спуска воды из трубопроводов. Спуск воды предусмотрен в проектируемые мокрые колодцы с последующей откачкой в передвижные емкости и вывозом в места разрешенного сброса.

В верхних точках предусмотрена арматура для выпуска воздуха.

На крышках люков водопроводных камер и мокрых колодцев предусмотрены замки для предотвращения проникновения в них посторонних лиц.

Строительство наружных сетей водоснабжения вести в соответствии с СП129.13330.2019 и СП 399.1325800.2018 с составлением актов освидетельствования скрытых работ: по разработке траншеи; по устройству основания под колодцы; по устройству колодцев с пробивкой отверстий под трубы; по устройству основания под трубопроводы; по монтажу футляров; по монтажу трубопроводов, задвижек; по герметизации мест прохода трубопроводов через стенки колодцев; по гидроизоляции колодцев; по антикоррозионной защите металлических поверхностей футляров, гильз; по обратной засыпке с послойным уплотнением.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ						Лист	
Изм.	Колич.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					8

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

Все работы по строительству должны производиться в строгом соответствии с ПОС по специально разработанной исполнителем работ организационно-технической документации (ППР), согласованной с заказчиком. ППР разрабатывается с учетом требований строительных норм и правил по технике безопасности в строительстве, правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ и стандартов ССБР (Система стандартов безопасности труда).

В состав работ в части конструктивных решений входят:

- строительство трубопроводных камер ВК1...ВК5 в сборно-монолитном исполнении;
- устройство колодцев МК1... МК5 в сборном железобетонном исполнении.

#### Водопроводные камеры ВК1...ВК5

Водопроводные камеры ВК1...ВК5 представлены в виде подземных камер в сборно-монолитном исполнении с внутренними габаритами 2,5х3,0х3,0(н)м, ВК5 – с внутренними габаритами 2,5х3,5х4,5(н)м.

Толщина стен принята 400мм, днища принята 300мм. Монолитные конструкции приняты из бетона класса В20, F150, W4. Армирование стен и днища предусмотрено выполнить из арматуры Ø12А400 по ГОСТ 5781-82\* в горизонтальном и вертикальном направлении с шагом 200мм.

Перекрывается камера сборными железобетонными плитами перекрытия применительно к техническим решениям серии АУС-16 5235-АСИ, опирающимися на стены камеры. Плиты перекрытия оснащены отверстиями для устройства люков. Над отверстиями установлены опорные кольца с металлическими люками по ГОСТ 3634-2019. Для обслуживания узла трубопроводов устанавливаются металлические стационарные стремянки.

В днище предусмотрено выполнение приямка, который оснащен металлической решеткой, выполненной из прутков Ø10А240 по ГОСТ 5781-82\* с шагом 80 мм. В сторону приямка по днищу выполнен уклон из раствора М100. Под монолитным днищем выполняется бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 100мм.

По верху плит перекрытия водопроводных камер предусмотрена оклеечная гидроизоляция, из двух слоев Техноэласт ЭПП (СТО 72746455-3.1.11 -2015) по битумной грунтовке «праймер» с запуском на стены с предварительным выполнением выравнивающего слоя из цементно-песчаного раствора. По верху оклеечной гидроизоляции плит перекрытия предусмотрено уложить профилированную мембрану PLANTER standart (СТО 72746455-3.4.2-2014) или аналог. По всем остальным поверхностям, соприкасающимся с грунтом, предусмотрена окрасочная гидроизоляция из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке «праймер».

В водопроводных камерах предусмотрена установка металлических опор ОП1...ОП5. Опоры представляют собой конструкцию из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97 высотой 0,715...0,865мм. Основание опоры крепится к днищу камеры при помощи болтов СРБ М12х110 (ГОСТ 28778-2023).

Для обслуживания запорной арматуры в водопроводных камерах устанавливаются металлические площадки размером 0,8х0,8х0,7(н)м, выполненные из металлического проката и настила из стальных листов с ромбическим рифлением.

Сварка конструкций ведется электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\*. Марка стали металлоконструкций принята С245-4 по ГОСТ 27772-2021. Металлические конструкции покрыты тремя слоями антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12-026-37491760-2023).

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Водопроводные камеры предусмотрены установка металлических опор ОП1...ОП5. Опоры представляют собой конструкцию из швеллера №20 по ГОСТ 8240-97 высотой 0,715...0,865мм. Основание опоры крепится к днищу камеры при помощи болтов СРБ М12х110 (ГОСТ 28778-2023).	
									Для обслуживания запорной арматуры в водопроводных камерах устанавливаются металлические площадки размером 0,8х0,8х0,7(н)м, выполненные из металлического проката и настила из стальных листов с ромбическим рифлением.	
									Сварка конструкций ведется электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*. Марка стали металлоконструкций принята С245-4 по ГОСТ 27772-2021. Металлические конструкции покрыты тремя слоями антикоррозийной мастики Вектор 1025 (ТУ 20.30.12-026-37491760-2023).	
						5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ				Лист
										9



### Колодцы МК1...МК5

Колодцы МК1...МК5 представляет собой сборную конструкцию, состоящую из железобетонных элементов применительно к техническим решениям серии 3.900.1-14 в.1 диаметром 1,5м. Для предотвращения сдвижки сборных колец между собой по высоте устанавливаются соединительные изделия ИМ.

Все сборные железобетонные элементы приняты из бетона класса прочности В20, марки по морозостойкости 150 и по водонепроницаемости W4.

Под сборной плитой днища предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100мм.

Для спуска в колодцы устраиваются горловины из сборных колец с установкой стационарных металлических стремянок и установкой люков по ГОСТ 3634-2019 с запорным устройством.

По боковым поверхностям колодцев, соприкасающихся с грунтом, выполняется окрасочную гидроизоляцию из двух слоев битумной мастики по битумной грунтовке «праймер».

### Общие конструктивные решения

Обратная засыпка производится после монтажа плит перекрытия ранее вынутым грунтом с послойным уплотнением слоями 20-30см до достижения коэффициента уплотнения  $K=0,95$  в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», раздел 7.

Монтаж конструкций элементов речного водопровода должен производиться в соответствии с проектом производства работ и требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Отдельные арматурные стержни объединить в сварные арматурные изделия (сетки, каркасы) с помощью контактно-точечной сварки тип соединения К1-Кт, сварные стыки арматуры выполнять ручной дуговой сваркой электродами Э42А по ГОСТ 9467-75\*. Контактная сварка по ГОСТ 14098-2014 выполняется в заводских условиях или на площадке дуговой ручной сваркой прихватками. Сварку вести в соответствии с требованиями ГОСТ Р 57997-2017 и РТМ 393-94 «Руководящие технологические материалы по сварке и контролю качества соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Перевозка конструкций должна производиться с соблюдением мероприятий, цель которых предупредить повреждение конструкций. Не габаритные элементы должны упаковываться в ящики. Стальные элементы окрашиваются антикоррозионными лакокрасочными покрытиями.

Антикоррозионная защита металлических конструкций:

- грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020 в два слоя;
- эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76\* в два слоя.

Для армирования железобетонных конструкций применяются следующие марки стали:

- класс А240 ГОСТ 5781-82\* - марка Ст3сп по ГОСТ 380-2005;
- класс А400 ГОСТ 5781-82\* - марка 25Г2С по ГОСТ 5781-82\*.

Для металлоконструкций приняты марки стали:

- С245-4 по ГОСТ 27772-2021

После завершения строительства, для обеспечения безопасного и безаварийного функционирования, безопасной эксплуатации и сохранности планируемых объектов водоснабжения, будут установлены следующие зоны с особыми условиями использования территории (согласно подпункту 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»): - санитарно-защитная зона водоводов речной воды - по обе стороны от крайних линий водопровода - 10 м.

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Изм. инв №	Подп. и дата	Изм. № подл.	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Лист
										10

## 5. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в процессе эксплуатации линейного объекта

При выполнении работ по строительству сети речного водопровода выполняются отдельные технологические процессы, имеющие повышенную пожарную опасность. К таким процессам можно отнести сварочные работы, работы по гидроизоляции искусственных сооружений, и др. Кроме того, при производстве строительных работ используется пожароопасная техника, механизмы, технологическое оборудование.

В связи с этим важнейшим противопожарным мероприятием является обучение строителей и рабочих строгой производственной дисциплине в отношении соблюдения требований противопожарного режима.

Проектируемая водопроводная сеть имеет пересечение с инженерными сетями:

- ВЛ 220 кВ (на ПС «ТЭЦ-11») – 2 шт;
- ВЛ 220 кВ – 4 шт;
- ВОЛС ООО «ЭН+ТЕЛЕКОМ» - 1 шт;
- кабель ВЛ 0,4 кВ надземный – 1 шт;
- кабель КЛ 0,4 кВ подземный – 2 шт;
- водопровод пластик  $\varnothing 100$  – 1 шт (защита/футляр);
- водопровод сталь  $\varnothing 350$  – 2 шт (защита/футляр);
- ж/д узколинейная – 5 шт;
- подземный кабель связи (нед) – 1 шт;
- водопровод пластик  $\varnothing 900$  – 1 шт (защита/футляр);
- ХПВ чуг.  $\varnothing 200$  – 1 шт (защита/футляр);
- воздухопровод сталь  $\varnothing 100$  – 1 шт;
- кабель КЛ 6 кВ подземный – 1 шт;
- тепловая сеть  $\varnothing 800$  (2 трубы) – 1 шт;
- ВЛ 6 кВ – 1 шт;
- ВЛ 35 кВ (3 провода) – 1 шт;
- водопровод сталь  $\varnothing 1000$  – 1 шт (защита/футляр).

Охранная зона водопровода составляет 10,0 м в каждую сторону, от крайних линий трубопровода.

Для соблюдения пожаробезопасного состояния в период строительства водопровода и в период его эксплуатации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

### 1) в период строительства

- хранение пожаровзрывоопасных материалов и конструкций на специально отведенных площадках;
- размещение строительного транспорта на специально отведенных площадках;

### 2) в период эксплуатации

- содержание полосы отвода в чистоте;
- скашивание травы в пределах линейного объекта.

Проектной документацией предусматриваются временные проезды на территории строительной площадки с учетом следующих требований:

- предусматривается устройство въезда на территорию строительства;
- устройство покрытия, пригодного для проезда пожарных автомобилей на период строительства;
- ширина проезда составляет не менее 3,5 м;
- тупиковые проезды заканчиваются площадками размерами не менее 15x15 м. для разворота пожарной техники.

В период строительства предусматривается:

- создание условий для успешной работы пожарных подразделений путем информирования о факте начала работ;

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Лист
										11



- размещение временных зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов, обеспечение свободного проезда спецтехники пожарной охраны по территории строительства;
- размещение первичных средств пожаротушения;
- организация путей эвакуации с территории строительства.

Противопожарные разрывы на территории объекта защиты не используются под складирование материалов, оборудования, упаковочной тары, стоянок автомобильного транспорта, строительства и размещения временных зданий и сооружений. Места для хранения тары и мусора огорожены и размещены на расстоянии не менее 15 м. от сооружений и строений.

Проезды на территории объекта защиты предусматриваются свободными и в исправном состоянии, своевременно ремонтируются и очищаются.

Места размещения средств пожарной безопасности и специально оборудованных мест для курения на территории строительного городка обозначены знаками пожарной безопасности. Сигнальные цвета и знаки пожарной безопасности выполняются согласно НПБ 160-97.

Водопровод – линейный объект – не регламентируется по степени огнестойкости и классу пожарной опасности.

Проектируемый линейный объект не препятствует проезду пожарной и специализированной техники.

В составе линейного объекта отсутствуют здания и наружные установки, категоризируемые по взрывопожарной и пожарной опасности.

Проектной документацией не предусмотрено наличие оборудования, подлежащего защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

Действующими нормами в сфере пожарной безопасности не предусмотрено оборудование водопроводной сети техническими системами противопожарной защиты.

Необходимость создания объектовой пожарной охраны на объекте защиты отсутствует, т.к. тушение возможных возгораний на линейном объекте предусматривается силами и средствами специализированной пожарноспасательной части.

Проектной документацией предусмотрено выполнение в полном объеме обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом «О техническом регулировании», и требований нормативных документов по пожарной безопасности, вследствие чего расчет пожарных рисков не требуется в соответствии ст.6 ФЗ № 123.

## 6. Сведения о сроках эксплуатации линейного объекта и его частей

Срок службы водопроводных сетей - период времени в календарных годах со дня ввода в эксплуатацию, по истечении которого следует провести экспертное обследование технического состояния трубопровода в целях определения допустимости, параметров и условий дальнейшей эксплуатации трубопровода или необходимости его демонтажа.

Для подземной прокладки водопроводной сети приняты полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR 17 диаметром 900х53,3. Срок службы - 50 лет.

В проекте предусмотрена запорная арматура марки «HAWLE». Срок службы составляет 50 лет, гарантийный срок – 10 лет.

В водопроводных камерах проектом предусмотрено антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов комплексным многослойным полиуретановым покрытием «Магистраль» по ТУ 4859-001-29425915-07, состоящим из двух слоев защитного покрытия «Магистраль» - композиция (коричневый цвет) и одного слоя «Магистраль» - гидроизоляция зеленый цвет). Антикоррозийное покрытие наносить на предварительно очищенную от грязи и ржавчины поверхность трубопроводов.

Антикоррозионные покрытия для наружных поверхностей труб имеет срок службы не менее 25 лет.

Изм. инв №		Для подземной прокладки водопроводной сети приняты полиэтиленовые напорные трубы ПЭ 100 SDR 17 диаметром 900х53,3. Срок службы - 50 лет.					
		В проекте предусмотрена запорная арматура марки «HAWLE». Срок службы составляет 50 лет, гарантийный срок – 10 лет.					
		В водопроводных камерах проектом предусмотрено антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов комплексным многослойным полиуретановым покрытием «Магистраль» по ТУ 4859-001-29425915-07, состоящим из двух слоев защитного покрытия «Магистраль» - композиция (коричневый цвет) и одного слоя «Магистраль» - гидроизоляция зеленый цвет). Антикоррозийное покрытие наносить на предварительно очищенную от грязи и ржавчины поверхность трубопроводов.					
Подп. и дата		Антикоррозионные покрытия для наружных поверхностей труб имеет срок службы не менее 25 лет.					
Изм. № подл.							
						5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Лист
							12

**7. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту линейного объекта, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого объекта, в том числе отдельных элементов и конструкций**

Капитальный ремонт - это ремонт, в процессе которого восстанавливается изношенное оборудование и конструкции или они заменяются новыми, имеющими более высокие технологические характеристики, улучшающими эксплуатационные качества сети.

Капитальный ремонт водопроводных сетей производится в плановом порядке на основе проектно-технической и сметной документации.

Периодичность и продолжительность ремонта, разработка ремонтной документации, планирование и подготовка к ремонту, вывод в ремонт и производство ремонта, а также приемка и оценка качества ремонта осуществлять в соответствии с Инструкцией по капитальному ремонту водопроводных сетей.

На капитальный ремонт трубопроводов водопроводной сети необходимо составлять перспективные и годовые графики с последующим утверждением техническим руководителем предприятия.

Графики капитального ремонта разработать на основе результатов анализа выявленных дефектов, повреждений, периодических осмотров, испытаний и диагностики.

Объемы ремонтных работ согласовать с ремонтными службами организации или с организациями-исполнителями.

Перед началом ремонта комиссией, состав которой утверждается техническим руководителем организации, эксплуатирующей водопроводные сети, необходимо выявить все дефекты.

Вывод трубопроводов в ремонт и ввод их в работу производить в сроки, указанные в графиках ремонта.

Прием трубопроводов из ремонта производить комиссией, состав которой утверждается приказом по организации.

Оборудование водопроводных сетей, прошедшее капитальный ремонт подлежит приемосдаточным испытаниям.

При приеме оборудования из ремонта произвести оценку качества ремонта, которая включает оценку:

- качества отремонтированного оборудования;
- качества выполненных ремонтных работ.

Оценки качества установить:

предварительно - по окончании приемо-сдаточных испытаний;

окончательно - по результатам месячной подконтрольной эксплуатации, в течение которой выполнена проверка работы оборудования на всех режимах, проведены испытания и наладка системы водоснабжения.

Если в течение приемо-сдаточных испытаний были обнаружены дефекты, препятствующие работе, или дефекты, требующие немедленного останова, то ремонт считать не законченным до устранения этих дефектов и повторного проведения приемо-сдаточных испытаний.

Необходимо вести ремонтный журнал, в который за подписью лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, вносить сведения о выполненных ремонтных работах.

Ремонтные службы организации, эксплуатирующие водопроводные сети, для своевременного и качественного проведения ремонта должны быть укомплектованы ремонтной документацией, инструментом и средствами производства ремонтных работ.

Организация, эксплуатирующая водопроводные сети и ремонтно-наладочные организации должны иметь допуск СРО на право производства ремонта объектов водоснабжения.

Взам. инв №	<p>препятствующие работе, или дефекты, требующие немедленного останова, то ремонт считать не законченным до устранения этих дефектов и повторного проведения приемо-сдаточных испытаний.</p> <p>Необходимо вести ремонтный журнал, в который за подписью лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов, вносить сведения о выполненных ремонтных работах.</p> <p>Ремонтные службы организации, эксплуатирующие водопроводные сети, для своевременного и качественного проведения ремонта должны быть укомплектованы ремонтной документацией, инструментом и средствами производства ремонтных работ.</p> <p>Организация, эксплуатирующая водопроводные сети и ремонтно-наладочные организации должны иметь допуск СРО на право производства ремонта объектов водоснабжения.</p>						
	Подп. и дата						
Инв № подл.							
						5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Лист
							13
Изм.	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

## 8. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Основные требования к системе сохранения жизни и здоровья работников занятых эксплуатацией системы водоснабжения регламентированы в приказе Министерства труда и социальной защиты РФ Приказ от 27 ноября 2020 года №833н об утверждении правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования».

При технической эксплуатации объектов эксплуатирующей организации следует предусматривать меры по безопасному выполнению производственных (технологических) процессов, которые должны быть направлены на:

- усовершенствование технологических процессов и операций, связанных с возникновением опасных и вредных производственных факторов;
- повышение уровня механизации, автоматизации и дистанционного управления;
- обучение и инструктирование работников безопасным приемам и методам работы, использованию средств коллективной и индивидуальной защиты;
- применение рациональных режимов труда и отдыха с целью снижения воздействия на работников психофизиологических, опасных и вредных производственных факторов;
- разработку организационно-технологической документации по проведению планово-предупредительного ремонта, которая должна содержать конкретные проектные решения по безопасности труда и т.п.

Мероприятия по технике безопасности при выполнении планово-предупредительных ремонтов и ликвидации аварий на проектируемом водопроводе включают в себя:

1. Обход и осмотр трасса водопровода одним работником, который должен быть одет в жилет оранжевого цвета со светоотражающей полосой и должен иметь переносной знак ограждения. Во время осмотра не допускается открывать крышки люков колодцев.

2. Осмотр трассы с поверхности земли путем открывания люков колодцев бригадой (звеном), состоящей из двух работников. Бригада должна быть оснащена крючком для открывания люков, переносными знаками ограждения и другими необходимыми инструментами. Члены бригады должны быть одеты в жилеты оранжевого цвета со светоотражающей полосой.

Спуск в колодцы при осмотре трасс запрещается. Во время осмотра не допускается выполнять какие-либо ремонтные и восстановительные работы. Пользоваться открытым огнем и курить у открытых колодцев и камер запрещается.

3. Работа, связанная со спуском в колодцы, должна выполняться бригадой, состоящей не менее чем из трех работников, а руководство работами должно осуществляться инженерно-техническими работниками.

4. При производстве земляных работ, рытье котлованов и траншей выполняется с крутизной откоса без креплений или с установкой креплений стенок траншей и котлованов согласно требованиям действующих строительных норм и правил. При возникновении условий, угрожающих жизни и здоровью работников, например, опасность обвала строительных конструкций, стенок траншей, котлованов, затопления, выделения вредных газов и др. ремонтно-профилактические работы должны быть прекращены.

5. При производстве земляных работ котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6 м, а участков работ - не менее 1,2 м;
- ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и оборудованы сплошным защитным козырьком;
- ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ	Лист
			Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата		
									14	

6. При производстве работ под землей должны быть предусмотрены мероприятия, позволяющие осуществлять эвакуацию работников в случае возникновения пожара или аварии.

7. В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу перил на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

8. Участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями соответствующих государственных стандартов. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для освещения при ремонтных работах в колодцах и других местах, где могут скапливаться взрывоопасные газы, должны использоваться переносные светильники во взрывозащищенном исполнении.

9. Для работающих на открытом воздухе должны быть предусмотрены навесы или укрытия для защиты от атмосферных осадков.

10. При температуре воздуха на рабочих местах ниже 10°C работающие на открытом воздухе должны быть обеспечены помещениями для обогрева.

11. Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждениями.

12. Места производства работ в условиях уличного движения следует ограждать. В зависимости от характера и вида работ ограждающие устройства могут быть в виде щитов, штaketных барьеров, сигнальных направляющих стоек, конусов, сигнальных флажков, фонарей и других средств.

13. Все члены бригады по эксплуатации и ремонту сетей и сооружений водоснабжения и канализации должны быть обучены приемам оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Работы, связанные со спуском работников в колодцы, относятся к разряду опасных, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования безопасности труда. Бригады, выполняющие данные работы должны быть обеспечены следующими защитными средствами, необходимым инструментом, инвентарем, приспособлениями и приборами:

- газоанализаторы или газосигнализаторы;
- предохранительные пояса со страховочным канатом, (страховочной веревкой), длина которого должна быть не менее чем на 2 м больше расстояния от поверхности земли до наиболее удаленного рабочего места в колодце, камере, сооружении;
- специальную одежду и специальную обувь;
- защитные каски и жилеты оранжевого цвета со светоотражающей полосой;
- кислородные изолирующие или шланговые противогазы с длиной шланга на два метра больше глубины колодца, камеры, сооружения, но при этом общая длина шланга не должна превышать 12 м; если шланговый противогаз оборудован устройством принудительной подачи воздуха, длина шланга должна соответствовать длине, указанной в паспорте.
- аккумуляторные фонари;
- вентиляторы с механическим или ручным приводом;
- защитные ограждения и переносные знаки безопасности;
- штанги-вилки для открывания задвижек в колодцах;
- штанги-ключи;
- штанги для проверки прочности скоб в колодцах, камерах и емкостных сооружениях;
- лом и переносные лестницы;
- аптечку с необходимым набором лекарственных средств для оказания первой медицинской помощи.

Обеспечение ремонтного и оперативного персонала специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты, а также надлежащего лечебно-профилактического обслуживания решаются в целом по всему предприятию. Хранение спецодежды предусматривается в металлических шкафчиках.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Подок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ			15

Помещения для санитарно-гигиенического обслуживания персонала должны располагаться в административном здании, а также на территории производственных и материально-сырьевых баз предприятия.

Медицинское обслуживание персонала предусмотрено в учреждении здравоохранения.

Доставка ремонтного и оперативного персонала с производственной базы до проектируемого водопровода для осуществления ремонтных и профилактических работ должна осуществляться автотранспортом предприятия.

#### Требования к персоналу

Работники, принимаемые для эксплуатации водопроводных сетей, должны пройти предварительный медицинский осмотр, обязательное психиатрическое освидетельствование. Проверка состояния здоровья работника должна проводиться до приема его на работу, а также периодически, в порядке, предусмотренном Министерством здравоохранения и социального развития Российской Федерации. Совмещаемые профессии должны указываться работодателем в документе направления на медицинский осмотр.

Работников, не достигших 18 лет, не допускается привлекать к работам с тяжелыми и вредными условиями труда. К таким работам относятся:

- эксплуатация и ремонт оборудования в зоне ионизирующих излучений;
- газосварочные работы;
- обслуживание грузоподъемных машин и механизмов в качестве крановщиков, машинистов, стропальщиков, такелажников;
- обслуживание газового оборудования;
- вождению автотранспортных средств, электро- и автопогрузчиков;
- верхолазные работы;
- хранение, транспортирование и применение взрывоопасных веществ;
- работы с применением пневматического инструмента и строительно-монтажного пистолета;
- обслуживание складов с горюче-смазочными и взрывчатыми веществами, нефтепродуктами, ядохимикатами, кислотами и щелочами, хлором и хлорной известью;
- работы, связанные с подъемом и перемещением тяжестей выше норм, установленных для подростков.

Женщины не допускаются к работам, указанным в перечне тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин.

Работники, обслуживающие водопроводные сети, должны знать и выполнять требования настоящего стандарта применительно к занимаемой должности или профессии.

Работники, принимаемые для обслуживания оборудования и сооружений водопроводных сетей, должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работы. При отсутствии профессиональной подготовки такие работники должны быть обучены (до допуска к самостоятельной работе) в специализированных центрах подготовки персонала (учебных комбинатах, учебно-тренировочных центрах).

При ремонтных работах, связанных с монтажом или демонтажом оборудования и трубопроводов, а также заменой элементов оборудования, должна соблюдаться предусмотренная проектом производства работ или технологической картой последовательность операций, обеспечивающая устойчивость оставшихся или вновь устанавливаемых узлов и элементов оборудования и предотвращение падения его демонтируемых частей.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с помощью подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации согласно требованиям настоящего раздела стандарта, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020 и правил.

При подъеме и перемещении грузов вручную следует соблюдать нормы переноски тяжестей, установленные действующим законодательством.

Работать на строительных машинах (стреловых грузоподъемных кранах, экскаваторах, погрузчиках) в охранной зоне воздушной линии электропередачи разрешается при снятом

Изм.	Колич	Лист	Недок	Подпись	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инв № подл.	<p>5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ</p>	Лист
										16



напряжении по наряду и при наличии разрешения организации, эксплуатирующей данную линию.

Если снять напряжение с воздушной линии электропередачи невозможно, работать на упомянутых машинах в охранной зоне разрешается при условии, что расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее подъемной или выдвижной части, а также от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее, указанного в Межотраслевых правилах по охране труда (правилах безопасности) при эксплуатации электроустановок.

При выполнении электросварочных, газопламенных и других огневых работ должны соблюдаться требования действующих правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, строительных норм и правил, межотраслевых правил по охране труда при электрогазосварочных работах, а также инструкции о мерах пожарной безопасности при проведении огневых работ.

Все трубопроводы имеют в верхних точках воздушники, а в нижних точках и застойных зонах – дренажные устройства, соединенные непосредственно с атмосферой.

Антикоррозионные, окрасочные и изоляционные работы на оборудовании и конструкциях должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.016, ГОСТ 12.3.035, ГОСТ 12.3.040, строительных норм, а также межотраслевых правил по охране труда при окрасочных работах.

До начала гидравлических испытаний ТС необходимо тщательно удалить воздух из трубопроводов, подлежащих испытанию.

На время испытаний водопроводной сети следует организовать наблюдение за всей трассой.

Руководитель работ должен осуществлять периодический (не реже, чем через каждые 2 часа от времени допуска бригады к работе) надзор за работой бригад в части соблюдения ими правил техники безопасности.

## 9. Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенности

При обходе осмотре подземных камер бригада слесарей-обходчиков должна иметь набор необходимых инструментов, приспособлений, осветительных приборов, газоанализатор взрывозащитного типа.

В дежурном помещении эксплуатирующей организации в специальном шкафу должны храниться запасные приспособления, инструменты и оборудование, которые подлежат приему и сдаче во время смены дежурных с отметкой в оперативном журнале.

Для сокращения до минимума продолжительности ремонта все ремонтные работы должны быть организованы с максимальным использованием машин, механизмов и приспособлений, повышающих производительность труда и уменьшающих потребность в отвлечении персонала от работ по текущей эксплуатации сети.

До начала работ следует подготовить и отремонтировать необходимый инструмент, приспособления и механизмы, а также полностью обеспечить установленный объем работ материалами и запасными частями.

Инв № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
Изм.	Колич	Лист	Нодок	Подпись	Дата	5-ЗБЭК(ТЭЦ-11)-ТБЭ			17

## Таблица регистрации изменений

[illegible]