

**Акционерное общество «КазТрансОйл»
Филиал Научно-Технический центр
Проектно-сметное бюро г. Астана**

**Гослицензия ГСЛ
№18012402
от 22 июня 2018г.
Заказ 29/24**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«НПС имени Т. Касымова. Реконструкция РВС 20 000м³ №7»

ТОМ 1

Общая пояснительная записка

29/24 - ОПЗ

**Заместитель директора
по производству**

ГИП



Н.О. Тургумбаев

К.С. Шалабаев

г. Астана 2025г.

Состав рабочего проекта

№ Тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	29/24 -ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	29/24-СД	Сметная документация	
3	29/24–ООС	Охрана окружающей среды	
4	29/24–ПОС	Проект организации строительства	
5	29/24–ПП	Паспорт проекта	
6	29/24-МОПБ	Мероприятия обеспечения пожарной безопасности	
Альбом 1			
	29/24-1-ТХ	Технологические решения	
	29/24-1- КЖ	Конструкции железобетонные	
	29/24-1-КМ	Конструкции железобетонные	
	29/24-1-АТХ	Автоматизация технологических процессов	

						29/24 -ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	«НПС им. Т. Касымова. Реконструкция РВС 20 000 м3 №7» Состав проекта.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шалабаев К.С.						РП	2	70
Проверил	Атымтаева Б.К						Филиал «ЦИР АО «КазТрансОйл» ПСБ г. Астана, 2025г.		
ГИП	Шалабаев К.С.								
Н.контроль	Атымтаева Б.К.								

Список разработчиков

Раздел проекта	Фамилия, имя, отчество	Подпись
1. Общая часть	Шалабаев К.С.	
2. Техничко-экономическая часть	Шалабаев К.С.	
3.Конструкции железобетонные	Демегенова Н.Б.	
4.Конструкции железобетонные	Демегенова Н.Б.	
5. Автоматизация технологических процессов	Сармолда А.С.	
6. Мероприятия обеспечения пожарной безопасности	Шалабаев К.С.	
12. Охрана окружающей среды		
13. Сметная документация	Гоптаренко М.Л.	

Рабочий проект «НПС имени Т. Касымова. Реконструкция РВС 20 000м³ №7», разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта



Шалабаев К.С.

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

					29/24 - ОПЗ	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		3

Содержание тома 1

№ п/п	Наименование	Стр.
	Состав рабочего проекта	2
	Список разработчиков	3
	Содержание тома 1	4
1.	Общие данные	5
2.	Технико-экономическая часть	8
3.	Генеральный план	9
4.	Архитектурно-строительные решения	10
5.	Общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия.	16
6.	Технологические решения	20
7.	Автоматизация	25
8.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	38
	Приложения:	71
	Задание на проектирование, утвержденное ЦА АО «КазТрансОйл» от 25.11.2024г.	
	АКТ на право частной собственности на земельный участок №144851 Кадастровый номер 04-065-014-2134	
	Паспорт на РВС-20000 №7	
	Обоснование на реконструкцию РВС№7	
	Дефектная ведомость по разделам ТХ и АК от 15.01.2021г.	
	Технические условия от 16.04.2025 г. на гидроиспытания РВС№7	
	Письмо ЦА «АО «КазТрансОйл» исх. №13-07/10352 от 29.11.2024 г. на принятие к учету в проектировании понтона алюминиевого поплавкового компании Maxwell Continental Tank Serv Engineering B.V. (Нидерланды)	
	Письмо АНУ исх.№14-04/2655 от 19.04.2021г. на применение трех вентиляционных патрубков	
	Письмо АНУ исх.№14-04/3346 от 19.05.2021г. согласование понтона алюминиевого поплавкового от компании «АТЕГО»	
	Инструкция по монтажу алюминиевого понтона;	
	Согласование Республиканского государственного учреждения "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан" № KZ57VQR00027651 от 07.09.2021 г.;	
	Согласование АО «Международный Аэропорт имени Хиуаз Доспановой» исх. №06-68 от 24.01.2025г.	

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

Лит

Изм.

№ докум.

Подп.

Дата

29/24 - ОПЗ

4

1. Общие данные.

Рабочий проект «НПС имени Т. Касимова. Реконструкция РВС 20 000м³ №7» разработан на основании:

- Задание на проектирование, утвержденное ЦА АО «КазТрансОйл» от 25.11.2024г.
- Обоснование на реконструкцию РВС№7 АНУ АО «КазТрансОйл»;
- АКТ на право частной собственности на земельный участок №144851 Кадастровый номер 04-065-014-2134;
- Паспорт на РВС №7;
- Экспертное заключение №2692-23 по результатам технического диагностирования РВС – 20000м³ №7, выполненного ТОО «НПО Дефектоскопия» в 2023г.;
- письма ЦА «АО «КазТрансОйл» исх. №13-07/10352 от 29.11.2024 г. на принятие к учету в проектировании понтона алюминиевого поплавкового компании Maxwell Continental Tank Serv Engineering B.V. (Нидерланды)
- Инструкции по монтажу алюминиевого понтона;
- Дефектных ведомостей.

Целью разработки рабочего проекта является повышение эффективности эксплуатации РВС №7 объемом 20000м³ на НПС имени Т. Касимова путем установки на нем плавающего понтона, для снижения потерь нефти от испарения и выбросов газовой смеси в окружающую среду.

1.1. Перечень используемой документации.

При разработке рабочего проекта использовались следующие нормативные документы:

- Закон РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г. №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.)
- СН РК 3.05.01-2013 «Магистральные трубопроводы» (с изменениями и дополнениями от 29.08.2018 г.);
- СН РК 2.02-03-2023 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы";
- СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа» (с изменениями по состоянию на 09.08.1988 г.);
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- СН РК EN 1993-1 "Проектирование стальных конструкций. Общие правила"
- СН РК EN 1993-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» (с изменениями по состоянию на 30.12.2021 г.)
- СН РК 4.02-03-2012 "Системы автоматизации";
- СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства»
- НТП РК 03-04.2.1-2012 (СН РК EN 1993-4-2:2007/2011) «Проектирование стальных конструкций. Часть. Стальные резервуары»
- СП РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции "
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	29/24 - ОПЗ					Лист
										5
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

технологические трубопроводы»;

- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» (с изменениями от 01.08.2018 г.)
- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.)
- СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов»;
- СТ 6636-1901-АО-039-4.022-2018 «Магистральные нефтепроводы. Резервуары. Техническая эксплуатация»;
- СТ РК EN 1090-2-2021 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций;
- СТ АО 38440351-4.014-2010 «Магистральные нефтепроводы. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Основные положения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.02.2019 г.)
- ГОСТ 31385-2023 «Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия»
- ГОСТ 21.208-2013 "Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах";
- ГОСТ 21.408-2013 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";
- ГОСТ 21.210-2014 "Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах"(с поправкой) ;
- ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем";

Решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют технологическим, противопожарным, экологическим, санитарно-гигиеническим и другим нормам, действующим на территории Республики Казахстан, обеспечивают надежность объектов и безопасность их эксплуатации при соблюдении предусмотренных в проекте решений и рекомендуемых мероприятий.

1.2. Существующее положение.

Площадка НПС имени Т. Касымова в Атырауской области, Республика Казахстан, в северо-западной части города Атырау, на 5 км Уральского шоссе. Рельеф площадки ровный. Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах от -25.0 м до -22.0 м.

Район работ не сейсмичен.

На участке имеются существующие здания и сооружения, автодороги и инженерные коммуникации. Площадка огорожена.

Въезд на территорию НПС предусмотрен с юго-восточной стороны площадки.

Существующий РВС-20000м3 №7 эксплуатируется с 2008г. с предусмотренными дыхательными клапанами предусмотренных для организованного выброса газозооушной смеси при наполнении РВС и при повышении температуры окружающей среды, что влияет на показатели потери нефти и мероприятиям по охране окружающей среды по предприятию в целом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					6

Согласно Экспертное заключение №2692-23 по результатам технического диагностирования РВС – 20000м3 №7, выполненного ТОО «НПО Дефектоскопия» в 2023г., резервуар пригоден для устройства в нем понтона.

В связи с истечением срока действия ранее полученного экспертного заключения № ҚСО-0044/21 от 11.10.2021 г. на РП «НПС имени Т. Касымова. Реконструкция РВС 20000 м3 №7», планом ПИР на 2024г АО «КазТрансОйл» предусмотрена его актуализация с учетом изменения поставщика понтона и корректировки сметного расчета. Данный РП имеет согласование Республиканского государственного учреждения "Комитет промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан" № KZ57VQR00027651 от 07.09.2021 г.;

1.3. Проектные решения.

Для улучшения эффективности эксплуатации РВС-20000м3 №7, в т.ч. сокращению потерь нефти, а также сокращению организованных выбросов загрязняющих веществ на НПС имени Т. Касымова в целом, предусматривается реконструкция РВС путем устройства в нем конструкции плавающего понтона заводского изготовления.

Реконструкция РВС №7 производится без его смещения с ранее установленного положения и строительства новых инженерных коммуникаций и предусматривает следующие мероприятия:

На кровле РВС:

- Заглушка 5 отверстий с патрубками Ду500 под дыхательные клапаны;
- Заглушка патрубков Ду150 люка замерного;
- Монтаж двух патрубков Ду80 с фланцами Ду80 Ру16 и ответными заглушками для установки сигнализаторов аварийного уровня. Патрубки расположены друг напротив друга.
- Монтаж трех патрубков Ду100 с фланцами Ду100 Ру16 и ответными заглушками для установки сигнализаторов перекоса понтона. Патрубки расположены под углом 120 0 друг к другу;
- Обслуживающие площадки под патрубки;
- Монтаж двух направляющих Ду500 с перфорацией:

1) Для уровнемера внутри одной из направляющей предусмотрена успокоительная труба согласно чертежей производителя Tank Radar, для которой на заглушке Ду500 установлен патрубок Ду300 с фланцем Ду300 Ру16 и ответной заглушкой. Так же на заглушке патрубка Ду500 предусмотрен патрубок Ду65 с фланцем Ду65 Ру16 и ответной заглушкой для датчика температуры;

2) На второй направляющей предусмотрен замерный люк для отбора проб;

На стенке РВС:

- Монтаж дополнительного люк-лаза во 2-м поясе 900х600;
- Обслуживающая площадка люк-лаза с габаритами 2,4х3,5 м, отдельно стоящая от резервуара и не крепится к РВС. Высота площадки 2,5 м.
- Временная усиливающая рама для люка-лаза.

Понтон.

Проектом принят понтон алюминиевый поплавковый компании Maxwell Continental Tank Serv Engineering B.V. (Нидерланды), согласно письму ЦА исх. №13-07/10352 от 29.11.2024 г.

По инженерному обеспечению предусмотрена автоматизация технологических процессов на РВС №7;

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ
-----	------	----------	-------	------	-------------

Объем работ и условия строительства по участкам более подробно приведен в разделе «Общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия».

В проектных решениях применены технологии, технические устройства и материалы соответствующих требованиям промышленной безопасности и допущенные к применению на территории РК согласно статье 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

2. Технико-экономическая часть

2.1 Технико-экономические показатели

Основные показатели по генеральному плану

Раздел ГП не разрабатывался ввиду отсутствия планировочных работ при реконструкции РВС №7 и использования существующих инженерных коммуникаций.

Основные показатели по электроснабжению

Раздел ЭС не разрабатывался ввиду отсутствия работ по электроснабжению при реконструкции РВС №7.

Основные показатели по строительству

Показатель	Единица измерения	Значение
Экономические показатели:		
Сметная стоимость (в ценах декабря 2024г.)	тыс. тенге	667 216,151
В том числе: стоимость СМР	тыс. тенге	334 890,401
Стоимость оборудования	тыс. тенге	223 892,982
Прочие затраты	тыс. тенге	108432,767
Продолжительность строительства, (в том числе подготовительный и завершающий периоды) (по каждой очереди)	месяц	6

В проектных решениях применены технологии, технические устройства и материалы соответствующих требованиям промышленной безопасности и допущенные к применению на территории РК согласно статье 74 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите».

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

3. Генеральный план и транспорт

3.1. Общие данные

Раздел «Генеральный план и транспорт» Рабочего проекта не разрабатывается ввиду отсутствия планировочных работ. Реконструкция РВС №7 производится без его смещения и строительства инженерных коммуникаций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										9

4. Архитектурно-строительные решения.

4.1 Исходные данные.

Рабочий проект «НПС имени Т. Касимова. Реконструкция РВС 20 000м³ №7» разработан для строительства в районе со следующими природно-климатическими характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодных суток
- минус 30,7 °С по СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92
- минус 24,9;
- базовое значение ветрового давления по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для IV района - 0,77 кПа (77 кгс/м²);
- расчетное значение веса снегового покрова по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 для I района - 0,8 кПа (80 кгс/м²);
- климатический район - IVГ по СП РК 2.04-01-2017 (с изменениями от 01.04.2019 г.) ;

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "KazGeoMarket" основанием будут служить следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ -1 Суглинок легкий песчанистый, мощность слоя от 0,00 до 3,00 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта: $\rho_n = 1,93 \text{ г/см}^3$, показатель текучести 0,10

Удельное сцепление: $C_n = 23 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 21^\circ$.

Модуль деформации: $E_n = 3,9 \text{ МПа}$

ИГЭ -2 Супесь песчанистая, мощность слоя от 3,00 до 8,0 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта; $\rho_n = 2,01 \text{ г/см}^3$, показатель текучести 0,67

Удельное сцепление: $C_n = 14 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\varphi_n = 25^\circ$.

Модуль деформации: $E_n = 20 \text{ МПа}$

В процессе производства инженерно-геологической разведки, вскрыт горизонт грунтовых вод.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.04.2024 г.) сейсмичность района составляет 5 баллов.

Резервуар вертикальный стальной (РВС) №7, имеет следующие характеристики:

Номинальный объем резервуара – 20000 м³;

Геометрический объем резервуара – 22370 м³;

Полезный объем резервуара - 18375 м³;

Внутренний диаметр стенки – 39900 мм;

Высота стенки $H=17920 \text{ мм}$;

Высота пояса $h=2240 \text{ мм}$;

Количество поясов – 8.

4.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Реконструкция РВС 20000 №7 предусматривает установку понтона в существующем резервуаре – для этого было получено ТКП на понтон от поставщика, установку монтажных патрубков с площадками обслуживания для устанавливаемого оборудования по разделам «Технологические решения» и «Автоматизация комплексная» в связи с этим разделом КМ предусмотрено:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Плотность грунта; $\rho_n = 2,01 \text{ г/см}^3$, показатель текучести 0,67 Удельное сцепление: $C_n = 14 \text{ кПа}$, угол внутреннего трения $\phi_n = 25^\circ$. Модуль деформации: $E_n = 20 \text{ МПа}$ В процессе производства инженерно-геологической разведки, вскрыт горизонт грунтовых вод. Согласно СП РК 2.03-30-2017 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.04.2024 г.) сейсмичность района составляет 5 баллов. Резервуар вертикальный стальной (РВС) №7, имеет следующие характеристики: Номинальный объем резервуара – 20000 м ³ ; Геометрический объем резервуара – 22370 м ³ ; Полезный объем резервуара - 18375 м ³ ; Внутренний диаметр стенки – 39900 мм; Высота стенки H=17920 мм; Высота пояса h=2240 мм; Количество поясов – 8.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	4.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения. Реконструкция РВС 20000 №7 предусматривает установку понтона в существующем резервуаре – для этого было получено ТКП на понтон от поставщика, установку монтажных патрубков с площадками обслуживания для устанавливаемого оборудования по разделам «Технологические решения» и «Автоматизация комплексная» в связи с этим разделом КМ предусмотрено:					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист 10

На кровле РВС:

- Заглушка 5 отверстий с патрубками Ду500 под дыхательные клапаны;
 - Заглушка патрубков Ду150 люка замерного;
 - Монтаж двух патрубков Ду80 с фланцами Ду80 Ру16 и ответными заглушками для установки сигнализаторов аварийного уровня. Патрубки расположены друг напротив друга.
 - Монтаж трех патрубков Ду100 с фланцами Ду100 Ру16 и ответными заглушками для установки сигнализаторов перекоса понтона. Патрубки расположены под углом 120° друг к другу;
 - Обслуживающие площадки под патрубки;
 - Монтаж двух направляющих Ду500 с перфорацией:
 - 1) Для уровнемера внутри одной из направляющей предусмотрена успокоительная труба согласно чертежей производителя Tank Radar, для которой на заглушке Ду500 установлен патрубок Ду300 с фланцем Ду300 Ру16 и ответной заглушкой. Так же на заглушке патрубка Ду500 предусмотрен патрубок Ду65 с фланцем Ду65 Ру16 и ответной заглушкой для датчика температуры;
 - 2) На второй направляющей предусмотрен замерный люк для отбора проб;
- На стенке РВС:
- Монтаж дополнительного люк-лаза во 2-м поясе 900х600 с обслуживающей площадкой;
 - Обслуживающая площадка люк-лаза с габаритами 2,4х3,5 м, отдельно стоящая от резервуара и не крепится к РВС. Высота площадки 2,5 м.
 - Временная усиливающая рама для люка-лаза.

Понтон.

Проектом принят алюминиевый понтон производства Maxwell Continental Tank Serv Engineering B.V. (Нидерланды) на основании письма ЦА АО «КазТрансОйл» исх.№ 13-07/10352 от 29.11.2024г.

Устройство понтона

Понтон представляет собой сборно-разборную алюминиевую конструкцию мембранного типа максимальной заводской готовности. Конструктивно состоит из сегментированной юбки, стоек опор или цепей подвеса, поплавков, мембраны, противоповоротных устройств, дыхательных систем, устройство заземления, системы удаления конденсата или нефтепродукта с поверхности мембраны.

Юбка понтона собирается посредством болтовых соединений из алюминиевых сегментов. На стыках сегментов предусмотрены кронштейны для крепления опорных стоек, периферийных поплавков и несущих балок. Опорные стойки конструктивно могут включать в себя и функцию автоматического удаления нефтепродукта с поверхности настила.

В понтонах используются крепежные болты из нержавеющей стали. Гайки самозатягивающиеся из алюминия. Концевые крышки поплавков приварены внахлест автоматическим способом, что обеспечивает прочность соединения. В конструкции понтона поплавков не является опорным элементом конструкции. Понтон использует поплавки диаметром 10". Максимальная длина поплавка, изготавливаемого из бесшовной экструдированной алюминиевой трубы с толщиной материала поплавков не менее 2мм составляет 5500 mm. Нет продольных и поперечных швов. Поплавки бесшовные, только приварены концевые крышки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Проектом приняты алюминированный понтон производства Maxwell Continental Tank Serv Engineering B.V. (Нидерланды) на основании письма ЦА АО «КазТрансОйл» исх.№ 13-07/10352 от 29.11.2024г.					
					Устройство понтона					
					Понтон представляет собой сборно-разборную алюминиевую конструкцию мембранного типа максимальной заводской готовности. Конструктивно состоит из сегментированной юбки, стоек опор или цепей подвеса, поплавков, мембраны, противоповоротных устройств, дыхательных систем, устройство заземления, системы удаления конденсата или нефтепродукта с поверхности мембраны.					
					Юбка понтона собирается посредством болтовых соединений из алюминиевых сегментов. На стыках сегментов предусмотрены кронштейны для крепления опорных стоек, периферийных поплавков и несущих балок. Опорные стойки конструктивно могут включать в себя и функцию автоматического удаления нефтепродукта с поверхности настила.					
					В понтонах используются крепежные болты из нержавеющей стали. Гайки самозатягивающиеся из алюминия. Концевые крышки поплавков приварены внахлест автоматическим способом, что обеспечивает прочность соединения. В конструкции понтона поплавок не является опорным элементом конструкции. Понтон использует поплавки диаметром 10". Максимальная длина поплавок, изготавливаемого из бесшовной экструдированной алюминиевой трубы с толщиной материала поплавков не менее 2мм составляет 5500 mm. Нет продольных и поперечных швов. Поплавки бесшовные, только приварены концевые крышки.					
					29/24 - ОПЗ					Лист
										11
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

Экструдированные элементы из алюминиевого сплава высокого качества и прочности 6061/6063. Относительно невысокий зазор между покрытием и поверхностью продукта только 187 мкм, что существенно снижает потери от испарений.

Понтон использует высокопрочный каркас для полного поддержания поплавков понтона.

- Балки имеют экстрадированный резьбовой паз, в который крепятся болты обшивки, исключая сквозное проникновение болтов. Также это дает больше возможностей для крепления.
- Сегменты обода специально спроектированы для монтажа как первичного башмачного уплотнения, так и вторичного щеточного. Конструкция также позволяет устанавливать поплавки прямо под ободом.
- Опорные стойки крепятся непосредственно к каркасу, а не к поплавкам, что допускает изгибание понтона без повреждения крышек поплавков.
- Стандартные 10-дюймовые поплавки крепятся к каркасу с помощью седел и хомутов. Поплавки не являются структурным элементов каркаса, они независимы и не соединены между собой. Максимальное расстояние между рядами поплавков 3,6 m.

Обслуживающие площадки под патрубки запроектированы из того же профиля, что и существующие площадки. Основные балки - 12Б2 и 16Б2 по СТО АСЧМ 20-93, перекрытие решетчатый настил, второстепенные балки из уголка равнополочного по ГОСТ 8509-93. Ширина обслуживающей площадки – 700 мм, высота над уровнем кровли - переменная, в зависимости от уклона кровли. Предусмотрены перила из уголка равнополочного по ГОСТ 8509-93 и пластины из стали С235 по ГОСТ 27772-2022.

Люк-лаз овальный 600х900 предусмотренный в втором поясе с кронштейном из круглой стали С255- М48. Крышка из стали С345 и толщиной 28 мм. Обечайка из стали С 345, толщиной 14 мм. Усиливающий лист из 345-3- t14.

Для люка-лаза предусмотрена усиливающая рама из швеллера 16П по ГОСТ 8240-97 (поправки) (изм. 1).

Обслуживающая площадка под люк-лаз имеет габариты 2,4х3,5 м в осях, отдельно стоящая от резервуара и не крепится к РВС. Высотой площадки 2,5 м. Выполнена из прокатного профиля. Стойки из гнутого квадрата по ГОСТ 30245-2012, основные балки из двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Ограждение из уголка равнополочного по ГОСТ 8509-93. Вертикальные связи из гнутого квадрата по ГОСТ 30245-2012. Перекрывается решетчатым настилом из полосы по ГОСТ 103-2006.

Под стойки обслуживающей площадки выполняются монолитные железобетонные фундаменты. Глубина заложения фундамента – 1,0 м из сульфатостойкого бетона класса В15, F100, W 6, армированного арматурой по ГОСТ 34028-2016 (с поправкой). Для удобства залита плита из сульфатостойкого бетона класса В30 F150, W 6, армированного арматурой по ГОСТ 34028-2016 (с поправкой). Габаритные размеры плиты- 4,8х3,21 м, толщиной 150 мм.

2 патрубка для сигнализаторов аварийного уровня Ду80 с фланцем Ду80

Ру16 выполнены из трубы Ø89х5 сталь- 09Г2С, с наружной стороны предусмотрен фланец по ГОСТ 33259-2015 (с поправками) (изм. 1). Вокруг патрубка предусмотрен усиливающий лист, толщиной 6 мм из стали С255.

3 патрубка для сигнализатора перекоса понтона Ду100 с фланцем Ду100 Ру16 выполнены из трубы $\varnothing 108 \times 6$ сталь- 09Г2С, с наружной стороны предусмотрен фланец по ГОСТ 33259-2015. Вокруг патрубка предусмотрен усиливающий лист, толщиной 6 мм из стали С255..

Направляющая с перфорацией под радарный уровнемер запроектирована из трубы Ø325x8 по ГОСТ 8732-78 с отверстиями диаметром 50x100 мм с шагом 400 мм. Труба не доходит до дна на 650 мм, к трубе приварены 4 арматуры по ГОСТ 2590-2006 диаметром 40 мм. Арматура приваривается к опорной пластине, которая также приваривается к дну резервуара. Вверху направляющая стойка будет проходить сквозь заглушку патрубка Ду 600 на высоту 950 мм. К патрубку Ду 600 с обратной стороны крепится фланец ГОСТ 33259-2015 (с поправками) (изм. 1) , в месте прохождения труб сквозь кровлю предусмотрен усиливающий лист толщиной 6 мм из стали С 255. Стальная заглушка по АТК 24.200.02-90.

Временная усиливающая рама для вырезки- люка лаза во 2-ом поясе выполняется для предотвращения деформации стенки резервуара во время резки листа. Рама спроектирована из швеллера 16 П по ГОСТ 8240-97 (поправки) (изм. 1) приваривается на расстоянии 250 мм от кромки отверстия.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнять на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 (поправка), W6 по водонепроницаемости, с маркой по морозостойкости не менее F100. Антикоррозионные работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"(с изменениями от 01.08.2018 г.).

Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать готовой холодной битумной мастикой за 2 раза по грунтовке на основе битума.

Все закладные элементы должны быть оцинкованы слоем 100...150 мкм. способом металлизации в процессе изготовления.

Все металлоконструкции (кроме восстановления покрытия самого резервуара) окрасить краской антикоррозионной на основе полиуретана с алюминиевой пудрой Алюмотан по СТ РК 3443-2019

Срок службы должен составлять не менее 20 л. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 180 мкм -расход 405 г/м2 в 3 слоя. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74 (с Изменениями № 1-4). Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101.2013 (с изменениями от 01.08.2018 г.), ОСТ РК 7.20.01-2005 и ОСТ РК 7.20.02-2005.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованием ГОСТ9.402-2004 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" (с изменениями от 01.08.2018 г.) до степени 3.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены и окрашены. Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" (с изменениями от

29/24 - ОПЗ

01.08.2018 г.), ОСТ РК 7.20.01-2005 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные.

Восстановление защитного покрытия резервуара после устройства люка лаза, патрубков и стоек площадок:

Подготовка поверхности – обезжиривание и пескоструйная очистка до степени SA 2 1/2 по ISO 8501-1, поверхность шероховатости (RZ) 40-70 мкм. Степень запыления "1" для размера частиц "3", "4", "5", частицы меньших размеров должны быть удалены с окрашиваемой поверхности, если они видны без увеличения (ISO 8502-3:1992). Температура нанесения выше 5 С. Температура ЛКМ после смешивания основы и отвердителя должна быть выше 15 С.

При подготовке резервуара для нанесения антикоррозионных покрытий должны быть выполнены следующие требования:

На поверхности металлоконструкций, подготовленных к выполнению антикоррозионных работ, должны отсутствовать:

- возникшие при сварке остатки шлака, сварочные брызги, наплывы, неровности сварных швов;
- следы обрезки и газовой резки;
- острые кромки до радиуса минимум 2.0 мм на внутренней и на наружных поверхностях корпуса резервуара и крышки;
- вспомогательные элементы, использованные при сборке, монтаже, транспортировании, подъемных работах и следы, оставшиеся от приварки этих элементов;
- химические загрязнения (остатки флюса, составов, использовавшихся при дефектоскопии сварных швов), которые находятся на поверхности сварных швов и рядом с ними;
- жировые, механические и другие загрязнения.

Сварные швы должны иметь плавный переход к основному металлу без подрезов и наплывов.

После приемки сварных стыков люка-лаза по визуальному контролю выполнить дефектоскопию 100 % длины стыков листовых вставок. Контроль сварных стыков выполнить не ранее, чем через 24 часа после окончания сварки соответствующего стыка.

Контроль качества сварных соединений резервуаров и ремонт дефектных участков следует проводить в соответствии с приказом от 3 августа 2010 года № 318 «Об утверждении нормативно-технического документа и дополнений в некоторые нормативно-технические документы» (с изменениями от 25.12.2017 г.) и указаниями настоящего проекта.

Все сварные швы в объеме 100% подвергнуть визуальному контролю в соответствии с требованиями приказа от 3 августа 2010 года № 318 «Об утверждении нормативно-технического документа и дополнений в некоторые нормативно-технические документы» (с изменениями от 25.12.2017 г.)

Оценку внутренних дефектов при радиографическом контроле следует производить по 4 классу по ГОСТ 23055-78.

Общая площадь восстановления лакокрасочного покрытия по стенке и кровли составляет:

- с наружной стороны – 25,5 м²;
- с внутренней стороны – 7,0 м²

Антикоррозионную защиту всех внутренних поверхностей резервуара выполнить следующим образом:

- ЦИНОТАН (грунтовка цинкнаполненная полиуретановая) - 1 слой, толщина сухого покрытия 80 мкм, расход 0,37 кг/м², цвет серый;
- ФЕРРОТАН (полиуретановая композиция с "железной слюдкой") - 2 слоя,

Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		Инв. № подл.	
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ				Лист
									14

толщина 1 сухого покрытия 100 мкм, расход 0,25 кг/м².

Для работы с лакокрасочными материалами разбавления на полиуретановой основе ЦИНОТАН, ФЕРРОТАН следует применять растворитель Р-4 по ГОСТ 7827-74 (изм. 1-5).

· Растворители применяются в количестве до 5 % от массы ЛКМ для разбавления

Антикоррозионную защиту наружной поверхности резервуара выполнить материалами фирмы «ZINGO» следующим образом:

- антикоррозионное покрытие на основе цинка (код АГСК 236-102-0701) - 1 слой покрытия в 60 мкм (расход 0,28 кг/м² в 1 слой);

- двухкомпонентное эпоксидное (код АГСК 236-102-0709) - 1 слой покрытия в 120 мкм (расход 0,15 кг/м² в 1 слой);

- двухкомпонентное акрил-полиуретановое (финишное), (код АГСК 236-102-0708) - 1 слой покрытия в 60 мкм (расход 0,118 кг/м² в 1 слой, финишный);

Общая толщина наружного покрытия- 240 мкм.

Цветовая гамма наружного покрытия и при нанесении логотипов в соответствии с принятой в АО «КазТрансОйл» (белый, (RAL9003). Цвет резервуара- цвет RAL 9003 (сигнальный белый), цвет логотипа- цвет RAL 5015 (небесно-синий).

Антикоррозионную защиту конструкций шахтной лестницы, площадок обслуживания оборудования осуществлять следующим образом:

Перед нанесением защитных покрытий поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СП РК EN 1993,а также СТ РК EN 1090-2-2021. Все металлоконструкции, кроме решетчатого настила и ступеней, окрасить краской антикоррозионной на основе полиуретана с алюминиевой пудрой Алюмотан по СТ РК 3443-2019. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74 (с Изменениями № 1-4).

4.4. Изготовление и монтаж

Изготовление деталей, фланцев, патрубков, люка-лаза резервуара должно выполняться на специализированных заводах, имеющих необходимое оборудование. Технические требования к изготовлению и монтажу принимать по API 650. Сварные соединения выполнять автоматической сваркой под слоем флюса или полуавтоматической сваркой в среде защитных газов. Технология сварки и сварочные материалы должны обеспечивать механические характеристики сварных соединений, включая требования по ударной вязкости, не ниже нормируемых характеристик основного металла.

Для сварки конструкций резервуара при изготовлении и монтаже применять электроды по ГОСТ 9467 типа Э50А (Е70) или Э42А (Е60) для сталей марок С-345 или Ст3 соответственно.

Постоянные и временные приспособления, привариваемые к стенке, должны устанавливаться с учетом требований разделов приказом Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 11 декабря 2019 года № 210-НҚ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 15
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					

5. Общие сведения по организации строительства с учетом обеспечения безопасности труда и условий охраны труда работающих, санитарно-эпидемиологические мероприятия.

5. 1. Условия строительства и пуска в эксплуатацию

Работы по реконструкции объекта будут вестись в условиях действующем предприятия.

Монтаж понтона производится внутри РВСП, составные части подаются через люк-лаз 600*900 во втором поясе. Сборку понтона производить согласно инструкции по монтажу (прилагается).

Так же на понтоне под каждым из 3-х уровнемеров, предназначенных для сигнализации перекоса понтона, необходимо предусмотреть установку отражающие радарные пластины 1х1м.

5.2. Техника безопасности и охрана труда работающих

При производстве работ следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

Основой безопасного ведения технологического процесса является соблюдение норм технологического режима, обусловленных технологическими инструкциями и технологическим регламентом.

К самостоятельной работе допускаются лица, достигшие восемнадцатилетнего возраста и годные по состоянию здоровья к работе. Персонал должен быть обучен и аттестован на знание технологического процесса, правил техники безопасности.

На предприятии обязательно должны быть должностные инструкции в соответствии со штатным расписанием, инструкции по охране труда по профессиям, инструкции по общим видам работ.

Для всего персонала необходимо периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности и сдача экзаменов по технике безопасности, а также постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности.

Все работники независимо от квалификации и стажа работы по данной профессии и должности должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам работы и аттестацию по технике безопасности.

Проводятся следующие виды инструктажей:

I вводный инструктаж;

II инструктаж на рабочем месте:

- первичный на рабочем месте;

- периодический (повторный);

- целевой;

- внеплановый.

Все вновь принятые на работу получают вводный инструктаж, который проводится инженером по технике безопасности с отметкой в журнале и в личной карточке работника.

Первичный инструктаж проводится непосредственно на рабочем месте руководителем работ.

Периодический (повторный) инструктаж по правилам и инструкциям по технике безопасности проводится не реже одного раза в полугодие.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 16
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					

Целевой инструктаж проводится при переводе на другую работу, при выполнении временной разовой работы, не входящей в круг обязанностей работника.

Внеплановый инструктаж проводится при изменениях технологического процесса, внедрении новых видов оборудования и в случаях, если на производстве учащаются нарушения правил и инструкций по технике безопасности.

Согласно п.79 Закона РК «О гражданской защите» работники, выполняющие работы на опасных производственных объектах, проходят ежегодное обучение по десятичасовой программе по промышленной безопасности; технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники, проходят обучение по сорокачасовой программе по промышленной безопасности.

Согласно требованиям, СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» все работники должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Рабочая одежда. Не разрешается ношение свободной или рваной одежды. Пропитанная нефтяными или химическими продуктами одежда (включая обувь) должна быть немедленно заменена, так как она может вызвать раздражение кожи и служить потенциальным источником возгорания. Не допускается ношение украшений на тех объектах, где они могут зацепиться за движущиеся или острые предметы, или прийти в соприкосновение с электропроводкой.

Защитная обувь. Ношение защитной обуви требуется при выполнении работы в местах, где имеется опасность получения травмы ног. К таким местам относятся места проведения сливо-наливных операций, строительные площадки.

На участках, где ношение специальной защитной обуви необязательно, работники должны носить закрытую **кожаную** обувь, соответствующую полевым или заводским условиям. Подошва должна быть стойкой к воздействию высоких температур и химических веществ. Подошва также не должна скользить.

Защитные каски. Все сотрудники должны носить защитные каски в установленных местах. Защитные каски должны быть сделаны из неметаллического материала. Запрещается использовать поврежденные защитные каски.

Существуют виды работ, при которых не исключена возможность повреждения глаз. Для предотвращения такой опасности, прежде всего, применяют так называемую коллективную защиту, заключающуюся в устройстве предохранительных, оградительных и защитных приспособлений непосредственно у источника, способного нанести травму.

Также выполнение отдельных работ нередко связано с пребыванием работающих в среде, загрязненной парами вредных веществ и газов. В этих случаях используются средства индивидуальной защиты органов дыхания.

До начала работ необходимо провести тест, чтобы убедиться, что все техническое оборудование функционирует в соответствии с техническими описаниями изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					17

Организация работ, трудовой распорядок персонала должен соответствовать трудовому законодательству и санитарно-гигиеническим правилам, и нормам Республики Казахстан.

Перед началом любых работ необходимо убедиться в исправности электрооборудования и осветительной сети на рабочем месте. Нельзя выполнять сливные или наливные операции падающей струей при отсутствии или неисправности заземления, во время грозы, располагать оборудование под линиями электропередачи, оставлять работающие устройства и оборудование без присмотра.

Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ (с поправкой). Строительство. Нормы освещения строительных площадок, а также требованиям действующих нормативных документов на правила устройства электроустановок и правила противопожарного режима.

Не разрешается устранять неисправности движущихся частей оборудования и машин во время их работы. Необходимо следить, чтобы все маховики задвижек, ручки кранов поворачивались легко. Их следует периодически смазывать, поддерживать в исправном состоянии, не допуская подкапывания, просачивания, течи.

В зонах работы строительных машин не должны находиться посторонние лица. Не разрешается переносить груз над людьми, поднимать краном примерзшие материалы. Во избежание обрушения стенок траншей и нарушения устойчивости машин и механизмов при их работе и передвижении необходимо выдерживать установленные расстояния от них до бровки траншеи. В целом по организации для предотвращения травматизма и аварийности разрабатываются стандарты предприятия по безопасности труда на основе СП 12-131-95 (изм. 1-2) и СП 12-132-99.

Складевать материалы и оборудование на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Все сварочные и другие огневые работы выполняются в соответствии с требованиями Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 Об утверждении Правил пожарной безопасности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024 г.) и СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Производство сварочных и других огневых работ без оформления письменного наряда-допуска допускается на постоянных площадках проведения огневых работ и в местах, не опасных в пожарном отношении, при авариях, но под непосредственным наблюдением руководителя данного подразделения.

Огневые работы на действующих взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах допускаются в исключительных случаях, когда их производство невозможно на постоянных местах. Работы производятся по наряду-допуску.

Исполнителями огневых работ допускаются лица, имеющие допуск к проведению огневых работ.

Перед началом огневых работ исполнители получают инструктаж по соблюдению мер безопасности при проведении огневых работ.

Место проведения огневых работ обеспечивается необходимыми первичными средствами пожаротушения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										18

Во время проведения огневых работ осуществляется контроль за наличием в воздушной среде взрывоопасных, взрывопожароопасных и пожароопасных веществ.

Не допускается производить сварочные работы на закрытых сосудах, находящихся под давлением (трубопроводы и др.) или на сосудах, содержащих воспламеняющиеся или взрывоопасные вещества. Электросварка и резка емкостей из-под горючих и легковоспламеняющихся жидкостей без предварительной тщательной очистки, пропаривания этих емкостей и удаления газов вентилированием не допускается.

Сварочные работы в закрытых емкостях производятся не менее двумя лицами, аттестованными по электробезопасности. При этом один из них, имеющий II или III квалификационную группу по электробезопасности, находится снаружи свариваемой емкости и осуществляет контроль за безопасным проведением работ.

На рабочих местах сварки вывешиваются предупредительные плакаты. Места электросварочных работ ограждаются светонепроницаемыми щитами или ширмами из несгораемого материала, высотой не менее 1,8 м. При сварке на открытом воздухе такие ограждения следует ставить в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга и на участках интенсивного движения людей.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (шума, вибрации и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

Содержание пыли и вредных газов в воздухе определяется в местах постоянного или временного пребывания работающих.

Содержание пыли, вредных газов в воздухе рабочей зоны допускается не более установленных ГОСТом 12.1.005 «Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования» величин предельно допустимых концентраций (ПДК).

Отбор проб для определения содержания пыли, вредных газов в воздухе и их обработку производят лаборатории, допущенные к проведению лабораторных исследований в области промышленной безопасности. Перечень рабочих мест (рабочих зон) для отбора проб утверждается техническим руководителем объекта. План отбора проб разрабатывается на квартал (полугодие, год), согласовывается с руководителем лаборатории, утверждается техническим руководителем организации.

При организации строительства должны быть предусмотрены мероприятия по сбору и вывозу ТБО и сточных вод от строительных вагончиков, а также возможно загрязненного грунта проливами ГСМ. Объемы отходов и места вывоза предусмотрены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Инв. № подл.					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										19

6. Технологические решения.

6.1. Общие данные

Рабочий проект «НПС имени Т. Касимова. Реконструкция РВС 20 000 м³ №7» разработан на основании:

- Задания на проектирование от 25.11.2024 г. выданного ЦА АО «КазТрансОйл»;
- Технического отчета №2692-23 от 29.12.2023 г. по результатам частичного технического диагностирования резервуара вертикального стального РВС – 20 000м³ №7 НПС им. Т.Касимова, выполненного ТОО «НПО Дефектоскопия»;
- Письмо ЦА 13-07/10352 от 29.11.24 г.;
- Технические условия на временное подключение к водопроводу НПС имени Т.Касимова для забора воды для гидравлического испытания резервуара РВС 20 000 м³ №7, утвержденный главным инженером Атырауского нефтеуправления АО «КазТрансОйл»;

Рабочий проект разработан с учётом требований следующих нормативных документов:

- СН РК 2.02-03-2023 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы";
- СН РК 3.05.01-2013 «Магистральные трубопроводы»;
- СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СТ 6636-1901-АО-039-1.005-2017 «Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов»;
- СТ 6636-1901-АО-039-4.022-2018 «Магистральные нефтепроводы. Резервуары. Техническая эксплуатация»;

6.2. Существующее положение

Существующий резервуарный парк НПС имени Т. Касимова состоит из 16-ти вертикальных стальных резервуаров суммарной емкостью 230 000м³. По общей вместимости резервуарного парка НПС имени Т. Касимова относится к I категории.

Класс по взрывопожарной опасности резервуарного парка (по ПУЭ) – В-1г, категория по (РНТП 01-94) – А.

Физико-химические свойства нефти см. таблицу 6.1

Таблица 6.1

Физико-химические свойства нефти

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1.	Вязкость кинематическая при рабочей температуре, мм ² /с	20,0-21,6

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	29/24 - ОПЗ					Лист
										20
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

2.	Плотность, при температуре 20°С, кг/м3	790,0-909,1
3.	Давление насыщенных паров по Рейду, кПа	11,4-46,2
5.	Массовая доля воды, %, не более	0,0-0,4
6.	Концентрация хлороорганических соединений, млн.-1 (ppm)	0,0-1,7
7.	Массовая доля механических примесей, % масс	0,0042-0,0154
8.	Массовая доля парафина, %,	0,7-6,6
9.	Категория и класс в зависимости от температуры вспышки	ЛВЖ I
10.	Категория и группа взрывоопасной смеси (по ГОСТ 30852.2-2002)	IIA-T3

6.3. Проектные решения.

Проектом предусматривается реконструкция резервуара вертикального стального РВС-20000 м3 №7 – 1 ед. на резервуар вертикальный с понтоном РВСП-20000 м3 №7 – 1 ед.

Для максимального сокращения потерь нефти от испарения в РВС при выбросах газовой смеси, образующихся при малых и больших дыханий РВС заданием на проектирования предусматривается применения понтона алюминиевого.

Согласно письму Заказчика исх. №13-07/10352 от 29.11.2024 г. принимается понтон алюминиевый компании Maxwell Continental Tank Serv Engineering B.V. (Нидерланды) и в связи с этим предусматрена замена существующих клапанов дыхательных сбросных (КДС) – 8 шт. на вентиляционные патрубки с огнепреградителями в количестве 3-х единиц на крыше РВС.

После реконструкции РВС-20000 м3 №7 с монтажом понтона и дыхательного оборудования на крыше РВС, резервуар, согласно СТ 6636-1901-АО-039-4.022-2018 п. 8.1.7 подвергается гидравлическому испытанию.

В проектных решениях предусмотрены технологии, технические устройства и материалы, допущенные к применению на территории РК.

6.3.1 Оборудование резервуара

В связи с установкой понтона данным разделом проекта предусматривается замена дыхательного оборудования на крыше РВС:

- демонтаж существующих клапанов дыхательных сбросных (КДС) – 8 шт.;
- монтаж вентиляционных патрубков ПВ-500-У1 с огнепреградителями ОП-500-У1– 3 шт.

На РВС №7 предусмотрен монтаж вентиляционных патрубков ПВ-500-У1 с огнепреградителями ОП-500-У1 в количестве 3-х единиц согласно письму ЦА №13-07/10352 от 29.11.2024 г. Для монтажа ПВ-500 используются 3 существующих патрубка из-под демонтируемых КДС, оставшиеся 5 патрубка из-под демонтируемых КДС заглушаются.

Расчет и выбор оборудования резервуара произведен из условий обеспечения:

- максимальной производительности приемо-раздаточных операций:
- 4000 м3/час при приеме/откачке нефти РВС;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 21
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					

- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°C до +40°C;
- хранения нефти температурой от +10°C до +55°C.

Кроме этого, предусмотрено устройство люк-лаза 600х900 во втором поясе РВС, обеспечивающий монтаж, осмотр и проведение ремонтных работ, с обслуживающей площадкой.

При заполнении порожнего резервуара с плавающей крышей (понтон) соблюдать следующие требования:

- до момента заполнения верха ПРП производительность заполнения должна ограничиваться скоростью через ПРП не более 1 м/с;
- от верха ПРП до уровня всплытия с плавающей крышей (понтон) и достижения уровня нефти в резервуаре до минимального уровня максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 2,5 м/ч;
- от момента всплытия с плавающей крышей (понтон) и до максимальной высоты налива максимальная скорость подъема уровня жидкости в резервуаре не должна превышать 6 м/ч.

Для обеспечения электростатической безопасности скорость нефти в ПРП после затопления струи не должна превышать 9,1 м/с для Ду600 и 9,4 м/с для Ду500.

При этом, по РВСП 20 000 м³ №7 при производительности заполнения (опорожнения) - 4000м³/ч, максимально допустимая скорость истечения нефти в ПРП не должна превышать:

- 3,93м/с для Ду 600;
- 5,66 м/с для Ду 500.

Согласно технологической карте эксплуатации резервуаров НПС имени Т.Касимова верхний допустимый уровень РВСП 20 000м³ составляет 16 600 мм, нижний допустимый уровень – 2600мм.

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводами по действующим ГОСТам.

Демонтаж клапанов КДС осуществлен в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с дефектной ведомостью.

По требованию заказчика в качестве запасных частей и инструментов (далее ЗИП) в проекте заложены магниевые протекторы типа ПРМ-20 в количестве 61шт.

6.4 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Технологические решения, принятые в проекте, соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Компоновка технологического оборудования в части ее взаимной увязки и расстановки выполнена в полном соответствии с действующими нормами и правилами по технике безопасности, взрывобезопасности, пожарной безопасности и антикоррозийной защите, обеспечивающими безопасную работу НПС.

Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:

- резервуарный парк имеет обвалование в виде железобетонной стены и заезд в каре;
- через обвалование и технологические трубопроводы установлены переходные мостики;
- установка технологического оборудования, обеспечивающая безопасность и удобный доступ для обслуживания;
- нормируемая освещенность на рабочих местах;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	действующим ГОСТам.					
					Демонтаж клапанов КДС осуществлен в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с дефектной ведомостью.					
					По требованию заказчика в качестве запасных частей и инструментов (далее ЗИП) в проекте заложены магниевые протекторы типа ПРМ-20 в количестве 61шт.					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	6.4 Мероприятия по охране труда и технике безопасности					
					Технологические решения, принятые в проекте, соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.					
					Компоновка технологического оборудования в части ее взаимной увязки и расстановки выполнена в полном соответствии с действующими нормами и правилами по технике безопасности, взрывобезопасности, пожарной безопасности и антикоррозийной защите, обеспечивающими безопасную работу НПС.					
					Для создания безопасных и благоприятных условий труда предусмотрены следующие мероприятия:					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	- резервуарный парк имеет обвалование в виде железобетонной стены и заезд в каре; - через обвалование и технологические трубопроводы установлены переходные мостики; - установка технологического оборудования, обеспечивающая безопасность и удобный доступ для обслуживания; - нормируемая освещенность на рабочих местах;					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										22

- план мероприятий по ликвидации и эвакуации людей в случае чрезвычайной ситуации;
- резервуарный парк, и др. снабжены первичными средствами пожаротушения согласно «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность»;
- ограждения по периметру кровли РВС и обслуживающих площадок, лестниц, переходных мостиков.

6.5 Основные требования пожарной безопасности

Перед проведением огневых и ремонтных работ на резервуарах (внутри и снаружи) следует выполнять их очистку, дегазацию воздушного пространства и (или) изоляцию источника зажигания от горючих веществ с выполнением требований соответствующего технологического регламента.

Технология очистки резервуаров должна обеспечивать:

- снижение концентрации паров углеводородов до значений ПДК;
- очистку загрязненных поверхностей резервуаров до ПДПН.

При проведении огневых работ на резервуаре (внутри и снаружи) концентрация углеводородов в его газовом пространстве не должна превышать значения ПДК 0,3 г/м³.

ПДПН для нефтяных резервуаров является удельное количество отложений (остатков), равное 0,2 кг/м².

Обслуживающий персонал должен знать схему расположения задвижек и их назначение, а также уметь безошибочно выполнять технологические действия.

Продувка и испытание на герметичность и прочность производится в соответствии с инструкцией, предусматривающей необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности, с учетом местных условий.

Инструкция и план работ по продувке и испытанию на герметичность и прочность должны быть составлены строительной организацией и согласованы с техническим руководством предприятия, эксплуатирующего НПС.

При продувке и испытании трубопровода запрещается проезд, нахождение в пределах площадки автомобилей, тракторов и другой техники с работающими двигателями, а также пользоваться открытым огнем и курить.

При возникновении аварии должно быть прекращено движение транспорта и приняты меры по ликвидации аварии в соответствии с планом ликвидации аварий (ПЛА). Должны быть выставлены предупредительные знаки от места аварии на установленном расстоянии на дорогах, проходах и т.п.

Запорные устройства на трубопроводах должны находиться в исправности, быть легкодоступными, чтобы обеспечить возможность надежного прекращения разлива нефти на отдельных участках технологических трубопроводов. Неисправности следует немедленно устранять.

Для осмотра запорных устройств должны составляться графики, утверждаемые руководителем предприятия.

Соединения трубопроводов выполняются только на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения используются в местах установки отключающих устройств, контрольно-измерительных приборов и другой арматуры, с непроницаемыми уплотнениями. Прокладки фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов, не разрушающихся и не деформирующихся при повышенных температурах нефти.

Запорные устройства следует открывать и закрывать плавно. Не допускается применять для открытия и закрытия запорных устройств металлические предметы, которые могут вызвать искру.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										23

По пожаро- и взрывобезопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям "Правил пожарной безопасности Республики Казахстан", "Правил пожарной безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов" СТ РК 2080-2022. Каждый объект должен обеспечиваться необходимым количеством средств пожаротушения согласно нормам, предусмотренными указанными Правилами и СНиП.

6.6. Гидравлические испытания

Согласно СТ 6636-1901-АО-039-4.022-2018 п. 8.1.7 производятся гидравлические испытания по техническим условиям на временное подключения к водопроводу НПС имени Т. Касымова, утверждённые начальником АНУ АО «КазТрансОйл».

Гидравлические испытания производятся согласно ГОСТ 31385-2016 (с поправкой) (изм. 1).

Гидравлические испытания должны проводиться после окончания всех сварочных и монтажных работ, проведения контроля качества сварочных работ и устранения всех дефектов.

Гидравлическое испытание РВСП проводить до установки уплотняющих затворов. Допускается проводить испытания с установленными уплотняющими затворами для регулировки их положения с учетом фактической геометрии стенки резервуара. Налив воды производить ступенями по поясам с промежутками времени, необходимыми для выдержки и проведения контрольных осмотров. Резервуар, залитый водой до верхнего уровня, выдерживается под нагрузкой в течении 48 часов.

Испытание следует проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 5°С. При температуре ниже 5°С испытания резервуаров допускаются при условии разработки программы испытаний, предусматривающей мероприятия по предотвращению замерзания воды в трубах, задвижках, а также обмерзания стенки резервуара.

После приемочных испытаний приварка к резервуару любых деталей и элементов конструкций не допускается.

Для проведения испытания резервуара должна быть разработана программа испытаний, являющаяся составной частью ППР.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 24
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					

7. Автоматизация

7.1. Общие положения

Раздел «Автоматизация» (29/24-0.1-АТХ) по рабочему проекту «НПС им. Т. Касимова. Реконструкция РВС-20000м³ №7» выполнен на основании:

- Задания на проектирование, выданного АО «КазТрансОйл»;
- Заданий смежных групп.

Объектом автоматизации является резервуар РВС №7.

Цель проекта: разработка рабочей документации по системе автоматизации технологических объектов (раздел АТХ).

Назначение систем: сбор, обработка, отображение, выдача управляющих воздействий и регистрация информации о технологическом процессе и технологическом оборудовании, автоматическое, дистанционное управление технологическим процессом.

Разделы разработаны на основании и в соответствии со следующей нормативной технической документацией:

- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.);
- СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства";
- СТ АО 38440351-4.014-2010 "Магистральные нефтепроводы.

Автоматизированная система управления технологическими процессами.

Основные положения"(с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.02.2019 г.);

- ГОСТ 21.208-2013 "Автоматизация технологических процессов.

Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах";

- ГОСТ 21.408-2013 "Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов";

- ГОСТ 21.210-2014 "Условные графические изображения электрооборудования и проводок на планах"(с поправкой);

- ГОСТ 34.201-89 "Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем";

7.2. Существующее положение по системам

7.2.1. Существующее положение по системе СДКУ

Существующая система СДКУ включает в себя резервированные контроллеры AC800FR фирмы ABB, а также удаленные станции ввода/вывода S800. Соединение станций S800 с контроллером AC800FR выполнено полевой шиной ProfiBus DP.

Все контроллеры системы СДКУ AC800FR, АРМ операторов, АРМ оператора подсистемы управления пунктом подогрева нефти, АРМ оператора подсистемы коммерческого учета нефти в резервуарах объединены в единую сеть посредством организации единой шины передачи технологических данных.

Шина передачи технологических данных организована в виде локальной вычислительной сети (ЛВС) на базе протоколов канального уровня семейства Ethernet. Основой ЛВС служат коммутаторы - активное оборудование ЛВС, осуществляющее высокоскоростную коммутацию кадров Ethernet на канальном уровне. Все коммутаторы объединены в кольцевую структуру.

В качестве физической среды передачи данных между коммутаторами

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	29/24 - ОПЗ					Лист
										25
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

используются волоконно-оптические линии связи (ВОЛС).
 Для сбора и хранения информации предусмотрены сервера СДКУ.
 АРМ оператора НПС имени Т. Касимова расположен в операторной МДП.

7.2.2. Существующее положение по системе АПС

Существующая система АПС реализована на базе пожарной панели производителя SCHRACK-SECONET. Данная панель имеет два кольцевых шлейфа. К кольцевому шлейфу X-line подключаются адресные устройства – пожарные извещатели и модули входов/выходов (транспондеры), обеспечивающие формирование тревожных сигналов и обработку соответствующих алгоритмов. На стенке резервуара с двух сторон парогенераторов установлены тепловые извещатели.

При реконструкции данного резервуара патрубки для тепловых извещателей не затрагиваются. В связи с этим, было принято с Заказчиком предусмотреть проектом тепловые извещатели в ЗИП, для замены при выходе из строя.

7.2.3. Существующее положение по системе ПАЗ

Существующая система ПАЗ реализована на контроллере Simatic S7-300F, станции распределительного ввода-вывода ET 200. К существующей системе ПАЗ резервуарный парк не входит. Для проектируемых РВС, в целях унификации решений с существующим резервуарным парком, аварийные сигналы предусмотрены в СДКУ.

7.3. Основные технические решения системы СДКУ.

7.3.1 Решение по структуре систем

Система СДКУ имеет трехуровневую иерархию:

- нижний («полевой») уровень

Для РВС №7 проектом предусмотрена установка системы Rosemount Tank Gauging (Tank Radar), состоящая из высокоточного уровнемера, уровнемера подтоварной воды, датчика средней температуры в резервуаре, полевого модуля связи с дисплеем. Полевой модуль связи подключается проектируемым кабелем к существующему системному концентратору FCU, расположенному в МДП, а от него к существующему модему системы Tank Radar.

Для сигнализации аварийного уровня проектом предусмотрены буйковые контактные сигнализаторы уровня.

В качестве сигнализаторов перекоса понтона проектом выбраны микроволновые уровнемеры с узким лучом FMR62 в количестве 3 шт.

- средний уровень

На этом уровне на установленной в контроллере программе реализуется обработка входных/выходных аналоговых и дискретных сигналов, осуществляются функции автоматического контроля и защиты технологического оборудования, производится выдача управляющих сигналов на исполнительные механизмы, регулирующую и запорную арматуру.

Для учета объема автоматизации резервуара РВС №7 используется существующий шкаф JR-04, со станцией ввода/вывода S800 и установленный в ППЗ №8.

Для подключения датчиков уровня предусмотрен проектируемый модуль аналогового ввода в шкафу JR-04. Для подключения сигнализаторов аварийного уровня предусмотрен модуль дискретного ввода в шкафу JR-04.

- верхний уровень

Включает в себя АРМ оператора НПС имени Т. Касимова в операторной МДП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	нижний («полевой») уровень	
					Для РВС №7 проектом предусмотрена установка системы Rosemount Tank Gauging (Tank Radar), состоящая из высокоточного уровнемера, уровнемера подтоварной воды, датчика средней температуры в резервуаре, полевого модуля связи с дисплеем. Полевой модуль связи подключается проектируемым кабелем к существующему системному концентратору FCU, расположенному в МДП, а от него к существующему модему системы Tank Radar.	
					Для сигнализации аварийного уровня проектом предусмотрены буйковые контактные сигнализаторы уровня.	
					В качестве сигнализаторов перекоса понтона проектом выбраны микроволновые уровнемеры с узким лучом FMR62 в количестве 3 шт.	
					- средний уровень	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	На этом уровне на установленной в контроллере программе реализуется обработка входных/выходных аналоговых и дискретных сигналов, осуществляются функции автоматического контроля и защиты технологического оборудования, производится выдача управляющих сигналов на исполнительные механизмы, регулирующую и запорную арматуру.	
					Для учета объема автоматизации резервуара РВС №7 используется существующий шкаф JR-04, со станцией ввода/вывода S800 и установленный в ППЗ №8.	
					Для подключения датчиков уровня предусмотрен проектируемый модуль аналогового ввода в шкафу JR-04. Для подключения сигнализаторов аварийного уровня предусмотрен модуль дискретного ввода в шкафу JR-04.	
					- верхний уровень	
					Включает в себя АРМ оператора НПС имени Т. Касимова в операторной МДП.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист
						26

7.3.2 Решения по режимам функционирования, диагностированию работы системы в целом

Программно-технические средства (ПТС) верхнего уровня АСУТП могут функционировать в следующих режимах:

- автоматизированный режим работы в полном составе;
- автоматизированный режим с включением резервных элементов системы;
- автоматизированный режим работы не в полном составе.

Автоматизированный режим работы в полном составе

Автоматизированный режим работы в полном составе является основным режимом функционирования ПТС АСУТП НПС имени Т. Касымова.

В данном режиме ПТС обеспечивают поддержание всех функций контроля и управления технологическим оборудованием, решения расчетных задач, функций самодиагностики. Реализация системой в полном объеме функций контроля и управления предусматривает поддержку функционирования комплексных логических алгоритмов контроля и заложенных в систему команд по дистанционному управлению технологическим оборудованием.

Автоматизированный режим с включением резервных элементов системы

Режим работы ПТС классифицируется как автоматизированный режим с включением резервных элементов системы в следующих ситуациях:

- отказ одного из работающих элементов ПТС, предусматривающих резервирование;
- вывод на профилактические работы, повлекшие включение резервного элемента ПТС.

В данном режиме также сохраняются все вышеперечисленные функции диспетчерского контроля и управления.

Автоматизированный режим работы не в полном составе

Режим функционирования ПТС, в целом для АСУ ТП, при котором имеются ограничения по объему выполняемых функций, характеризуется в системе как автоматизированный режим работы не в полном составе.

В данном режиме:

- отдельные подсистемы или устройства связи с объектом (станция ввода/вывода S800) из состава подсистем АСУ ТП выведены из работы или отключены;
- имеется отказ (нарушение) каналов связи локально – вычислительной сети (ЛВС) как внутри системы, так и с «внешними» системами.

Реализация системой отдельных комплексных алгоритмов в зависимости от режимов функционирования системы уточняется при разработке информационно – математического обеспечения (ИМО).

Решения по режимам диагностирования работы АСУТП

Задачи диагностики КТС функционируют на всех уровнях с использованием функций самодиагностики. На уровне контроллеров формируются диагностические признаки состояния измерительных каналов, станций модулей ввода/вывода S800, источников питания.

Диагностика КТС обеспечивается диагностическим программным обеспечением и диагностическими средствами сетевого программного обеспечения. На основании диагностических признаков состояния элементов системы формируются признаки достоверности аналоговых и дискретных параметров, которые отображаются на экранах АРМ.

Диагностика прикладных программных средств на всех уровнях АСУТП определяет наличие их загрузки и параметризации (загрузка уставок и констант,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ				Лист
									27

необходимых для обработки информации и функционирования логических алгоритмов).

Обеспечивается автоматическая регистрация в системном журнале параметров работы, отказов и сбоев системы, визуальная и звуковая сигнализация аварийных режимов. В системном журнале так же отмечается время отключения и восстановления связи с каждым абонентом каналов связи.

Системой АСУТП предусматривается проверка функционирования (срабатывания) аварийных защит, проверка алгоритмов отключения оборудования, проверка достоверности прохождения команд управления для отдельных механизмов, задействованных в алгоритмах управления.

7.3.3 Состав функций и задач

Состав функций

Все функции АСУТП условно подразделяются на:

- Коммуникационные функции;
- Информационные функции;
- Функции дистанционного управления;
- Функции формирования отчетно-учетной документации;
- Функции настройки компонент АСУТП;

К коммуникационным функциям относятся все функции обмена данными:

- между подсистемами и элементами АСУТП;
- с системой верхнего уровня.

К информационным функциям относятся:

- функции сбора, первичной обработки и отображения информации о ходе технологического процесса;
- функции формирования аварийной и предупредительной сигнализации;
- функции формирования показателей работы технологических объектов;
- функции регистрации событий, аварийных сообщений и значений параметров.

К функциям дистанционного управления относятся:

- функции дистанционного управления по команде оператора;
- функции автоматизированного управления из алгоритмов АСУТП;
- функции автоматической защиты технологического оборудования.

К функциям формирования отчетно-учетной документации относятся формирование отчетов:

- по учету технического состояния технологического оборудования
- по учету технического состояния программно-технических средств АСУТП;
- по учету потребления топливно-энергетических ресурсов;
- по учету баланса и качества товарной продукции.

Функции настройки компонент АСУТП включают функции базового программного обеспечения SCADA и контроллеров по настройке и конфигурированию средств автоматизации.

Состав задач

В состав комплекса задач входят следующие задачи:

- задачи сбора и обработки информации;
- задачи контроля и управления технологическим процессом и оборудованием НПС;
- задачи отображения информации;
- отображение технологических схем;
- формирования табличных форм отображения информации;
- формирования трендов по измеряемым параметрам;
- задачи формирования архивной информации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист	28

- задачи формирования журнала событий и системного журнала;
- задачи контроля доступа в систему.

7.3.4 Решение по комплексу технических средств, его размещению на Объекте

Комплекс технических средств АСУ ТП обеспечивает выполнение следующих функций:

1) Измерение уровня нефти в резервуаре РВС №7 (дистанционное).

Дистанционное измерение уровня нефти производится датчиком уровня Emerson 5900S. Основные технические характеристики датчика уровнемера 5900S представлены в таблице 7.3.4.1.

Таблица 7.3.4.1.

Технические характеристики уровнемера 5900S.

Наименование	Значение
1 Диапазон калибровки, мм	0...17940
2 Точность, мм	±5
3 Исполнение по взрывозащите	Ex ia
4 Степень пылевлагозащиты	IP56
5 Температура окружающего воздуха, °C	-40...+70
6 Протокол связи	Foundation Fieldbus

2) Сигнализация аварийного максимального уровня нефти в резервуаре РВС №7 (дистанционная).

Дистанционный контроль аварийного уровня производится буйковым сигнализатором Magnetrol A15. Основные технические характеристики A15 представлены в таблице 7.3.4.2.

Таблица 7.3.4.2.

Технические характеристики вибродатчика

Наименование	Значение
1 Температура окружающего воздуха, °C	-55...+70
2 Исполнение по взрывозащите	Exia
3 Степень пылевлагозащиты	IP66
4 Выходной сигнал	Дискретный
5 Уставка максимального уровня, мм	16600

3) Сигнализация перекоса понтона (дистанционная).

Сигнализация перекоса понтона производится датчиком уровня Endress+Hauser FMR62B. Основные технические характеристики датчика представлены в таблице 7.3.4.3.

Таблица 7.3.4.3.

Технические характеристики уровнемера FMR62B..

Наименование	Значение
1 Диапазон измерения, м	0...80
2 Погрешность, мм	±1
3 Исполнение по взрывозащите	Ex ia
4 Степень пылевлагозащиты	IP68
5 Температура окружающего воздуха, °C	-40...+80
6 Выходной сигнал	4...20 мА, HART

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					29

4) Измерение температуры нефти в резервуаре и уровня подтоварной воды (дистанционное), диапазон калибровки 0...120 °С

Дистанционное измерение температуры и уровня нефти производится преобразователем температуры Emerson 2240S. Основные технические характеристики датчика представлены в таблице 7.3.4.4.

Таблица 7.3.4.4.

Технические характеристики преобразователя температуры 2240S

Наименование	Значение
1 Точность, °С	0,05
2 Исполнение по взрывозащите	Ex ia
3 Температура окружающего воздуха, °С	-40...+70
4 Протокол связи	Foundation Fieldbus

Сбор, обработка, отображение, выдача управляющих воздействий и регистрация информации о технологическом оборудовании и технологическом процессе реализуется с помощью контроллера AC800FR фирмы ABB. Аналоговые и дискретные сигналы с датчиков приходят на существующие модули ввода/вывода станции S800, которая подключается к контроллеру по сети Profibus DP. Вся текущая информация о технологическом процессе и состоянии оборудования

отображается на автоматизированном рабочем месте оператора в виде мнемосхем, с отображением на них числовых и графических данных процесса.

Размещение и монтаж средств автоматизации

Датчики системы Rosemount Tank Gauging (Tank Radar): уровнемер нефти, уровнемер подтоварной воды, датчик температуры монтируются на крыше резервуара в направляющих трубах. Сигнализаторы аварийного уровня монтируются на крыше резервуара. Сигнализаторы перекоса понтона устанавливаются на крыше резервуара, дисплейная панель - на крыше резервуара, полевой модуль связи - на стойке КИП возле резервуара.

Расчет искробезопасных цепей.

Для модуля для дискретных сигналов DI890 с искробезопасным интерфейсом /модуля для аналоговых сигналов AI890 с искробезопасным интерфейсом и датчиков уровня, температуры и давления расчет представлен ниже.

Искробезопасность электрической цепи подтверждается, если выполняются следующие соотношения:

$$U_i \geq U_o$$

$$I_i \geq I_o$$

$$P_i \geq P_o$$

$$L_i + L_c \leq L_o$$

$$C_i + C_c \leq C_o$$

U_o , I_o , P_o – максимальные значения, соответственно, напряжения, тока и мощности для искробезопасного барьера;

U_i , I_i , P_i – максимально допустимые значения, соответственно, напряжения, тока и мощности для искробезопасного оборудования;

L_o , C_o – максимально допустимое значение индуктивности и емкости для искробезопасного барьера;

L_i , C_i – значение индуктивности и емкости для искробезопасного оборудования;

L_c , C_c - значение индуктивности и емкости кабеля.

Таблица 7.3.4.5.

Расчет искробезопасной цепи для модуля аналоговых вводов с искробезопасным интерфейсом AI890 и уровнемером FMR62.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										30

Модель искробезопасного модуля	Производитель	U _o , В	I _o , мА	P _o , мВт	L _o , мГн	C _o , нФ	Группа взрывозащищенного оборудования
AI890	ABB	27	92	621	32,8	2230	IIA
Модель датчика давления	Производитель	U _i , В	I _i , мА	P _i , мВт	L _i , мГн	C _i , нФ	Группа взрывозащищенного оборудования
FMR62B.	Endress+Hauser	30	300	1	0	10	IIA
Кабель					L _c , мГн	C _c , нФ	
RE-Y(St)YSWAY-fl 4x1.5					0,025	0,2	
Суммарные значения индуктивности и ёмкости:					L _c +L _i , мГн	C _c +C _i	
					0,001	30,2	

Таблица 7.3.4.6.

Расчет искробезопасной цепи для модуля дискретных вводов с искробезопасным интерфейсом DI890 и сигнализатора уровня A15.

Модель искробезопасного модуля	Произ-тель	U _o , В	I _o , мА	P _o , мВт	L _o , мГн	C _o , нФ	Группа взрывозащищенного оборудования
DI890	ABB	11,8	45	-	3	83	IIC
Модель датчика давления	Произ-тель	U _i , В	I _i , мА	P _i , мВт	L _i , мГн	C _i , нФ	Группа взрывозащищенного оборудования
A15	Magnetrol	30	500	-	0	0	IIC
Кабель					L _c , мГн	C _c , нФ	
RE-Y(St)YSWAY-fl 4x1.5					0,025	0,2	
Суммарные значения индуктивности и ёмкости:					L _c +L _i , мГн	C _c +C _i	
					0,025	0,2	

7.4. Способ прокладки кабеля.

Прокладка кабеля внутри каре резервуарного парка производится по существующей эстакаде в существующих лотках, от ППЗ №8 до МДП производится по существующим эстакадам в проектируемых лотках, прокладка кабелей на крыше резервуара и спуск кабеля производится в трубах водогазопроводных. Прокладка кабеля внутри ППЗ №8 производится в существующих лотках.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с требованиями ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

29/24 - ОПЗ

Лист

31

Запасные жилы кабеля со стороны прибора и шкафов обрезаются и изолируются с помощью термоусадочных трубок.

Со стороны прибора экраны обрезаются и изолируются с помощью термоусадочных трубок.

Прокладка кабелей предусматривается в соответствии с ПУЭ, СН РК 4.04-07-2023.

7.5. Основные требования по технике безопасности при монтаже

1. Работы на объекте строительства производятся в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», действующими правилами и положениями по ТБ.

2. Для производства монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование. Все работники должны пройти специальное обучение по охране труда и технике безопасности, сдать экзамены и получить соответствующее удостоверение.

3. Персонал, выполняющий работу на объекте строительства, перед началом производства работ должен пройти инструктаж по технике безопасности с росписью в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте».

В дальнейшем инструктаж по технике безопасности проводится в сроки, установленные Правилами по технике безопасности для каждого вида работ.

4. Ответственный производитель работ обязан разъяснить и показать:

- порядок прохода на территорию и по территории объекта строительства;
- наличие опасных зон, открытых проемов, каналов и траншей;
- приемы безопасной работы с учетом высоты;
- порядок подъема к рабочему месту на высоте;
- порядок пользования предохранительными средствами;
- характер и безопасные методы выполнения монтажных работ;
- места и порядок подключения сварочных трансформаторов, электрифицированного инструмента, переносного освещения;
- места расположения пункта питания, питьевой воды, санитарно-гигиенических помещений;
- место расположения ближайшего телефонного аппарата и порядок вызова скорой медицинской помощи, пожарной охраны, ответственного производителя работ.

5. Для выполнения работ на высоте (верхолазные работы) оформляется специальный наряд-допуск.

6. Весь персонал, находящийся на строительной площадке, обязан соблюдать нормы и правила по технике безопасности и производственной санитарии, носить средства индивидуальной защиты, соответствующие виду выполняемых работ.

7. Сверление отверстий в стенах и перекрытиях, выполнение монтажных работ на высоте следует производить с инвентарных лесов, подмостей, вышек и других средств подмащивания. Производить такие работы с приставных лестниц, стремянок и случайных предметов не допускается.

8. Установка оборудования и трубопроводов массой свыше 20 кг должна производиться двумя рабочими.

9. Запрещается оставлять незакрепленными оборудование и трубопроводы после их подъема и установки.

10. Поднимать и переносить грузы вручную допускается только при невозможности применения грузоподъемных и транспортных средств на расстояние не более 25м. Предельная норма переноски грузов вручную по ровной горизонтальной поверхности на одного человека не должна превышать:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лит
					29/24 - ОПЗ					Лист
										32

для женщин-10 кг;

для мужчин-50 кг.

11. При выполнении любого вида работ необходимо пользоваться только исправным инструментом.

12. Включение в работу механизмов с электроприводом, сварочных аппаратов, электрифицированного инструмента (за исключением инструмента с двойной изоляцией) без выполнения заземления (зануления) не допускается.

13. Электросварочные работы под открытым небом во время дождя производить запрещается.

14. При затяжке кабелей и проводов в трубы, подаче их в отверстия и каналы следует работать с особой осторожностью, исключая затягивание рук вместе с проводом.

7.6. Основные требования по пожарной безопасности

1. Работы на объекте строительства должны проводиться в соответствии Правилами пожарной безопасности, утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123 «Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» (с изменениями по состоянию на 06.01.2025 г.).

2. Все рабочие и ИТР проходят противопожарный инструктаж, при котором они должны быть ознакомлены с противопожарным режимом, установленным для объекта строительства.

3. Ко всем строящимся сооружениям, местам открытого хранения материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный доступ.

4. Строительные отходы следует ежедневно убирать с мест производства работ в специально отведенные места, рабочие места содержать в чистоте.

5. Разводить костры на объекте строительства запрещается.

6. Курить разрешается только в специально оборудованных местах, имеющих надпись: «Место для курения», оборудованных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

7. Сварочные и другие огневые работы, связанные с применением открытого огня, проводятся с письменного разрешения лиц, ответственных за пожарную безопасность на объекте.

8. Строящиеся объекты должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком и ручным пожарным инвентарем, бочками с водой и т.д.

9. Временные электрические сети и электрооборудование, расположенные на объектах строительства должны соответствовать «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ РК).

7.7. Охрана окружающей среды

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан и другими нормативными документами.

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автодорог до начала строительства;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ				Лист
									33

своевременная уборка строительного мусора и отходов производства и потребления;

рациональное использование водных ресурсов;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель;

- проведение рекультивации нарушенных земель.

Важнейшим условием сохранения окружающей среды, рационального и бережного использования природных ресурсов является:

- строительство проектируемых сооружений в границах отводимых участков;

- обеспечение максимальной сохранности существующей растительности при организации строительных площадок;

- своевременное и качественное обслуживание техники;

- сокращение сроков строительства и снижение времени работы строительной техники и транспорта за счет принятых проектных решений;

- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;

- исключение бессистемного движения транспорта за счет использования подъездных дорог;

- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;

- заправка автотранспорта и строительной техники осуществляется в строго отведенных местах.

- квалификация персонала, культура производства.

Осуществлять деятельность по обращению с отходами, учету объемов образования, использования, обезвреживания, размещения и передачу сторонним организациям в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан и Правилами управления отходами в АО «КазТрансОйл». Места и способы временного хранения отходов должны гарантировать следующее:

- отсутствие негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду;

- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;

- недопущение загрязнения и захламления территории.

Отходы собираются и складироваться отдельно, для чего на территории стройплощадки (промплощадки) должны быть предусмотрены места для временного хранения отходов. Для сбора отходов должны быть выделены специальные площадки с твердым и непроницаемым покрытием, с установленными промаркированными контейнерами, тарами.

Запрещается смешивать опасные отходы с неопасными, а также различные виды опасных отходов между собой.

Характеристика отходов, образующихся в результате проведения строительно-монтажных работ и во время эксплуатации, а также их классификация, количество, способы утилизации и др. предусмотрена в разделе ООС.

Все образованные в процессе производства отходы вывозятся согласно заключенным договорам подрядными организациями в целях последующей утилизации, переработки или окончательного захоронения.

По окончании строительства необходимо проведение восстановительных работ по благоустройству с очисткой территории, восстановлению нарушенного почвенного покрова временных площадок и по трассам внеплощадочных инженерных сетей, проведение озеленения территории.

7.8. Решения по метрологическому обеспечению

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										34

Технические средства, используемые в системе СДКУ зарегистрированы в государственном реестре РК и имеют сертификаты об утверждении типа и сертификаты о метрологической аттестации (действующий сертификат о поверке).

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры воздуха от $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ до любой температуры в пределах рабочего диапазона, не превышает половины предела основной приведенной погрешности на каждые 10°C .

Дополнительная погрешность, вызванная изменением напряжения питающей сети в пределах от 187 до 240 В, не превышает половины предела основной приведенной погрешности.

Технические средства системы, используемые в каналах измерения аналоговых сигналов, метрологически совместимы.

Так же,

1) Выполнить поверку/калибровку резервуара геометрическим методом, в соответствии с требованиями ГОСТ 8.570-2000 «ГСИ. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Методика поверки» (изм. 1-2) (далее - ГОСТ 8.570-2000).

Результат представить в виде градуировочных таблиц – на бумажном (2 экземпляра) и электронном носителях, а также сертификата о поверке/калибровке, оформленных согласно требованиям действующей нормативно-технической документации;

2) поставляемые средства измерений/ измерительные системы должны соответствовать следующим требованиям:

- средства измерения/измерительные системы должны быть внесены в Реестр ГСИ РК и иметь сертификат об утверждении типа или метрологической аттестации, а также иметь действующие сертификаты о поверке, методики поверки, паспорт и руководства по эксплуатации;

- должны быть отградуированы (иметь шкалу, отображение измерительной информации и т.п.) в единицах измерений международной системы единиц «SI» или единицах измерений, не входящих в систему «SI», но допущенных к применению на территории Республики Казахстан решением уполномоченного органа.

7.9. Решения по информационному обеспечению

Основным принципом организации информационного обеспечения является его достаточность (по объему и содержанию) для оперативной и достоверной оценки состояния технологического объекта, управления технологическим оборудованием, режимами его работы, а также для управления функционированием АСУ ТП и распознавания отказов.

Информационная база АСУ ТП НПС имени Т. Касымова состоит из следующих данных:

- данные реального времени (база данных реального времени);
- архивные данные (протокол событий и историческая база данных).

В основу построения информационного обеспечения АСУ ТП положено следующее:

- однократный ввод информации и возможность многократного ее использования в системе;
- преобразование входной сигнальной информации в цифровую форму и присвоение меток времени, как можно ближе к месту ее получения;
- преобразование выходной информации из цифровой в физическую форму как можно ближе к месту ее использования;
- высокая степень обобщения и завершенность обработки выдаваемой

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										35

информации;

- формирование признаков достоверности информации;
- отказоустойчивость хранения данных.

Основными видами носителей информации в системе являются оперативно-запоминающее устройство (ОЗУ) и запоминающие устройства (магнитные диски, магнитные ленты и оптические диски), а также твердые копии печатных форм, выдаваемые на принтер.

ОЗУ используется для хранения массива данных БД реального времени.

Запоминающие устройства используются для хранения протокола событий и исторической БД в виде файлов различных типов и структур данных. Для оперативной работы и для долговременного хранения используются жесткие магнитные диски. Оптические диски и магнитные ленты для аварийно-резервных целей.

7.10. Решения по программному обеспечению

Решения по программному обеспечению базируются на решениях по другим видам обеспечения: техническое обеспечение (решение по аппаратному обеспечению, аппаратное обеспечение), информационное обеспечение, математическое обеспечение, метрологическое обеспечение.

Программное обеспечение АСУ ТП НПС имени Т. Касимова состоит из следующих компонентов: системное программное обеспечение, SCADA-программа и прикладное программное обеспечение.

7.11. Основные требования по технике безопасности при монтаже

1. Работы на объекте строительства производятся в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», действующими правилами и положениями по ТБ.

2. Для производства монтажных работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование. Все работники должны пройти специальное обучение по охране труда и технике безопасности, сдать экзамены и получить соответствующее удостоверение.

3. Персонал, выполняющий работу на объекте строительства, перед началом производства работ должен пройти инструктаж по технике безопасности с росписью в «Журнале регистрации инструктажа на рабочем месте».

В дальнейшем инструктаж по технике безопасности проводится в сроки, установленные Правилами по технике безопасности для каждого вида работ.

4. Ответственный производитель работ обязан разъяснить и показать:

- порядок прохода на территорию и по территории объекта строительства;
- наличие опасных зон, открытых проемов, каналов и траншей;
- приемы безопасной работы с учетом высоты;
- порядок подъема к рабочему месту на высоте;
- порядок пользования предохранительными средствами;
- характер и безопасные методы выполнения монтажных работ;
- места и порядок подключения сварочных трансформаторов, электрифицированного инструмента, переносного освещения;
- места расположения пункта питания, питьевой воды, санитарно-гигиенических помещений;
- место расположения ближайшего телефонного аппарата и порядок вызова скорой медицинской помощи, пожарной охраны, ответственного производителя работ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					36

5. Для выполнения работ на высоте (верхолазные работы) оформляется специальный наряд-допуск.

6. Весь персонал, находящийся на строительной площадке, обязан соблюдать нормы и правила по технике безопасности и производственной санитарии, носить средства индивидуальной защиты, соответствующие виду выполняемых работ.

7. Сверление отверстий в стенах и перекрытиях, выполнение монтажных работ на высоте следует производить с инвентарных лесов, подмостей, вышек и других средств подмащивания. Производить такие работы с приставных лестниц, стремянки и случайных предметов не допускается.

8. Установка оборудования и трубопроводов массой свыше 20 кг должна производиться двумя рабочими.

9. Запрещается оставлять незакрепленными оборудование и трубопроводы после их подъема и установки.

10. Поднимать и переносить грузы вручную допускается только при невозможности применения грузоподъемных и транспортных средств на расстояние не более 25м. Предельная норма переноски грузов вручную по ровной горизонтальной поверхности на одного человека не должна превышать:

для женщин-10 кг;

для мужчин-50 кг.

11. При выполнении любого вида работ необходимо пользоваться только исправным инструментом.

12. Электросварочные работы под открытым небом во время дождя производить запрещается.

13. При затяжке кабелей и проводов в трубы, подаче их в отверстия и каналы следует работать с особой осторожностью, исключая затягивание рук вместе с проводом.

7.12. Основные требования по пожарной безопасности

1. Работы на объекте строительства должны проводиться в соответствии Правилами пожарной безопасности, утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 февраля 2015 года № 123 «Об утверждении Правил пожарной безопасности для энергетических предприятий» (с изменениями по состоянию на 06.01.2025 г.)

2. Все рабочие и ИТР проходят противопожарный инструктаж, при котором они должны быть ознакомлены с противопожарным режимом, установленным для объекта строительства.

3. Ко всем строящимся сооружениям, местам открытого хранения материалов, конструкций и оборудования должен быть обеспечен свободный доступ.

4. Строительные отходы следует ежедневно убирать с мест производства работ в специально отведенные места, рабочие места содержать в чистоте.

5. Разводить костры на объекте строительства запрещается.

6. Курить разрешается только в специально оборудованных местах, имеющих надпись: «Место для курения», оборудованных средствами пожаротушения, урнами, ящиками с песком и бочками с водой.

7. Сварочные и другие огневые работы, связанные с применением открытого огня, проводятся с письменного разрешения лиц, ответственных за пожарную безопасность на объекте.

8. Строящиеся объекты должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения: огнетушителями, ящиками с песком и ручным пожарным инвентарем, бочками с водой и т.д.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										37

9. Временные электрические сети и электрооборудование, расположенные на объектах строительства должны соответствовать «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ РК).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										38
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

8. Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороны и предупреждению чрезвычайной ситуации.

8.1 Общие данные

Данный раздел проекта, выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При разработке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- Закон РК «О гражданской защите» 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
- «Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» утвержденный Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 (с изменениями по состоянию на 07.12.2024 г.);
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.)
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.);
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Знупление»;
- Правила устройства электроустановок, Приказ № 230 от 20 марта 2015 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Приказ Министерства по ЧС РК от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024 г.) ;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов», Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 354 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 358 (с изменениями по состоянию на 26.01.2025 г.);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.);

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	29/24 - ОПЗ					Лист
										39
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Приказ от 30 декабря 2014 года № 355 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.);
- «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений К технически и (или) технологически сложным объектам» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.) ;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г №345 (с изменениями по состоянию на 04.08.2023 г.) ;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г №342;
- СТ 6636-1901-АО-039-6.004-2019 «Магистральные нефтепроводы. Требования к лабораториям контроля качества нефти и воды»;
- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями и Кодекс дополнениями от 12.12.2024 г.);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или Группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 Декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию,применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.).

8.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Закон РК «О гражданской защите» регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, обеспечение пожарной и промышленной безопасности, а также определяет основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований.

Гражданская защита - общегосударственный комплекс мероприятий, проводимых в мирное и военное время, направленных на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, организацию и ведение гражданской обороны, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										40

чрезвычайной ситуации, включающий в себя мероприятия по обеспечению пожарной и промышленной безопасности, формированию, хранению и использованию государственного материального резерва.

Основными мерами по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера являются:

- мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- научные исследования, наблюдения, контроль обстановки и прогнозирование чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- гласность и информация в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- пропаганда знаний, обучение персонала в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Согласно пункту 1, статьи 71 – «Опасные производственные объекты», Закона РК «О гражданской защите». К опасным производственным объектам относятся предприятия, производственные подразделения и другие объекты данных предприятий, обладающие признаками, установленными статьей 70 – «Признаки опасных производственных объектов» настоящего Закона, и идентифицируемые как таковые в соответствии с правилами идентификации опасных производственных объектов, утвержденными уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

На опасных производственных объектах необходимо применять технологии, опасные технические устройства, соответствующие требованиям промышленной безопасности п.3 статьи 16 и допущенные к применению согласно статье 74 Закона РК «О гражданской защите».

В соответствии с пунктом 3, статьи 16 «Права и обязанности организаций в сфере гражданской защиты» Закона РК «О гражданской защите» организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны:

- 1) применять технологии, опасные технические устройства, взрывчатые вещества и изделия на их основе, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, а также указанных в пункте 2 статьи 71 настоящего Закона;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе, осуществлять мероприятия,

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист
											41

направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;

9) немедленно информировать о произошедшей аварии работников, профессиональную аварийно-спасательную службу в области промышленной безопасности, территориальное подразделение ведомства уполномоченного органа и территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов - население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации;

10) вести учет аварий, инцидентов, случаев утрат взрывчатых веществ и изделий на их основе на опасных производственных объектах;

11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;

12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;

12-1) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию по учету (приходу, расходу, выдаче и возврату) взрывчатых веществ и изделий на их основе, применяемых при производстве взрывных работ на опасных производственных объектах;

13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;

14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;

15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;

16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;

17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;

18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами в области промышленной безопасности договоры на проведение профилактических и горноспасательных, газоспасательных, противофонтанных работ на опасных производственных объектах либо создавать профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности;

19) исключен в соответствии с Законом РК от 01.04.21 г. № 26-VII (см. стар. ред.)

20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета опасных производственных объектов;

21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;

22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист	42

23) поддерживать в готовности профессиональные объектовые аварийно-спасательные службы в области промышленной безопасности с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;

24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;

25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;

26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;

27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;

28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения

8.3 Мероприятия по промышленной безопасности

Промышленная безопасность обеспечивается путем:

1) установления и выполнения обязательных требований промышленной безопасности;

2) допуска к применению на территории Республики Казахстан опасных технических устройств, соответствующих требованиям промышленной безопасности;

3) декларирования безопасности опасного производственного объекта;

4) государственного контроля, а также производственного надзора за соблюдением требований промышленной безопасности;

5) экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;

6) аттестации юридических лиц на право проведения работ в области промышленной безопасности;

7) мониторинга промышленной безопасности.

8) своевременного обновления и технического перевооружения опасных производственных объектов.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями:

- Закона РК «О гражданской защите».

- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов», Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 354 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.);

- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 358 (с изменениями по состоянию на 26.01.2025 г.) ;

- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.);

- СТ РК 2081-2011 «Магистральные нефтепроводы. Требования безопасности при эксплуатации».

- СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы.

Порядок организации работ в условиях повышенной опасности»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист
											43

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

9) принимать участие в проводимых учениях и тренировках по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий, бережно относиться к средствам защиты населения и объектов.

Физические лица, работающие на опасных производственных объектах, обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной и пожарной безопасности;
- 2) незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте, в случае обнаружения пожаров уведомлять о них противопожарную службу;
- 3) проходить обучение и инструктаж, переподготовку, проверку знаний по вопросам пожарной и промышленной безопасности;
- 4) оказывать содействие комиссии по расследованию аварии.

8.5 Мероприятия по предупреждению ЧС

На основании Норм и Правил в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в подразделениях АО «КазТрансОйл» в настоящее время имеется разработанный, согласованный и утверждённый План действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера с соответствующей укомплектованностью персоналом и оснащением материально-техническими средствами.

Детальные мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций разработаны Владелец предприятия при составлении Декларации безопасности в соответствии с Законом РК 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.) и «Правилами разработки декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта» № 341 от 30 декабря 2014 года (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.).

Обязательному декларированию промышленной безопасности подлежат опасные производственные объекты, соответствующие критериям отнесения опасных производственных объектов к декларируемым, утвержденным уполномоченным органом в области промышленной безопасности.

Разработка декларации осуществляется организацией, эксплуатирующей опасный производственный объект, самостоятельно и утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.

Декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта разрабатывается для проектируемых и действующих опасных производственных объектов.

В случае изменения условий, влияющих на обеспечение промышленной безопасности, включая случаи модернизации или перепрофилирования опасного производственного объекта, декларация промышленной безопасности опасного производственного объекта подлежит изменению.

При внесении изменений в декларацию она подлежит повторной регистрации в срок не позднее трех месяцев после внесения изменений.

8.6 Порядок оповещения при возникновении ЧС

Информация об угрозе возникновения ЧС от внешних источников на участке работ может поступить от территориальных органов ЧС РК.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Инв. № инв.	Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист
												45

От местных органов управления ЧС информация поступает к руководству нефтепроводного управления, затем по подчиненности, ответственным руководителям подразделений.

При этом, для передачи информации в звене «местный орган ЧС – руководство нефтепроводного управления, используются средства радиосвязи и проводной связи.

При передаче информации от линейных контролеров до руководства первичных подразделений могут использоваться средства мобильной радиосвязи и подвижные средства.

Оповещение рабочих и служащих осуществляется силами администрации нефтепроводного управления.

Физические лица обязаны информировать единую дежурно-диспетчерскую службу «112» о ставших им известными угрозах возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций, незамедлительно информировать администрацию организации об авариях, инцидентах на опасном производственном объекте, в случае обнаружения пожаров уведомлять о них противопожарную службу.

Организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта, при инциденте (Закон РК «О гражданской защите» ст. 82 п.1):

1) немедленно информирует о возникновении опасных производственных факторов и произошедшем инциденте работников, население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы;

2) информирует в течение суток территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности;

3) проводит расследование инцидента;

4) разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению инцидентов;

5) ведет учет произошедших инцидентов.

Организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта, при аварии (Закон РК «О гражданской защите» ст. 82 п.2):

1) немедленно информирует о произошедшей аварии профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования, обслуживающие объект, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов - население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, и работников;

2) предоставляет комиссии по расследованию аварии всю информацию, необходимую для осуществления своих полномочий;

3) осуществляет мероприятия, обеспечивающие безопасность работы комиссии.

АО «КазТрансОйл» - Атырауское нефтепроводное управление (АНУ), является действующим предприятием, которое имеет сформированную систему при ликвидации, предупреждению и оповещению при аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Согласно закона РК «О гражданской защите» на производственных объектах АНУ для каждого пожаровзрывоопасного объекта, а также для всей организации разработан план ликвидации аварий (ПЛА). ПЛА включает подробное изложение действий должностных лиц производственных и объектовых подразделений по организации оповещения и информирования, сбора и сосредоточения на месте аварии или пожара, необходимого количества сил и средств, проведение

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лит
					29/24 - ОПЗ					Лист
										46

первоочередных аварийно-спасательных работ или тушения пожара, а также взаимодействия с привлекаемыми для этих целей сторонними подразделениями.

В организации разработан порядок ввода в действие ПЛА, определен перечень должностных лиц, обладающих правом объявления аварийного режима и несущих персональную ответственность в соответствии с действующим законодательством за полноту и своевременность их введения в действие.

Первоочередные аварийно-спасательные работы включают действия по спасению людей, локализации или ликвидации аварий, защите обслуживающего персонала и населения от опасных факторов в условиях аварий или пожара.

При возникновении аварии, согласно схемы связи и оповещения, руководитель трубопроводного объекта или другое ответственное лицо, обязаны объявить о вводе на объекте аварийного режима и задействовании плана ПЛА, доложить об этом диспетчеру и руководителю организации, которые обязаны информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, работников и население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, при возникновении опасных производственных факторов.

Схема и порядок оповещения организаций, должностных лиц АНУ при возникновении аварии, пожаров, угрозы возникновения или возникновения чрезвычайных ситуаций

*Согласно п.14 Правил утв. Приказом МВД РК №945 от 26.12.2014 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										47

Обнаружение аварии, пожаров, угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций:
 - группой патрулирования работниками АВП (объезд трассы и т.д.);
 - другими работниками служб НПС (при выполнении работ на трассе МТ), операторами НПС имени Шмидова Н.Н., НПС имени Т. Касымова, НПС «Индер» с помощью системы контроля и управления (при изменении технологических параметров перекачки);
 - патрульными группами при патрулировании МТ работниками службы охраны.

Главный диспетчер ГДУ
 АО «КазТрансОйл»
 Тел: (внутренний 20-75-224),
 (Междугородний 8 7172 55-52-24)

Старший диспетчер ГДУ
 АО «КазТрансОйл»
 Тел: (внутренний 20-75-295),
 (Междугородний 8 7172 55-52-95)

Диспетчер ГДУ ТУ-2
 АО «КазТрансОйл»
 Тел: (внутренний 20-75-252),
 (междугородний 8 7172 55-52-52)
Диспетчер ГДУ ТУ-3
 АО «КазТрансОйл»
 Тел: (внутренний 20-75-253),
 (междугородний 8 7172 55-52-53)
Диспетчер ГДУ ТУ-4
 АО «КазТрансОйл»
 Тел: (внутренний 20-75-254),
 (междугородний 8 7172 55-52-54)

Руководство
 АО «КазТрансОйл»

Руководство
 Атырауского НУ

В зависимости от степени аварийной ситуации:
Департамент по ЧС Атырауской области
 Тел: 8 (7122) 45 01 62, 45 00 00;
Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК по Атырауской области
 Тел: 8 (7122) 45 01 63;
Атырауский филиал РПШ «ПВАСС»
 Тел: 8 (7122) 39 63 93;
Государственная противопожарная служба – 101;
Атырауский филиал ТОО «KMG-Security»
 Тел: 8 (7122) 20 44 51;
Кульсаринский филиал ТОО «KMG-Security»
 Тел: 8 (7123) 75 51 72;
ТОО «Меликер - Жайык»
 Тел: 8 (7122) 46 52 94; 46 52 95;
Служба скорой медицинской помощи – 103;
Департамент экологии по Атырауской области
 Тел: 8 (7122) 21 30 35, 21 26 23;
Атырауский транспортный прокурор – советник юстиции
 Тел: 8 (7122) 32 28 14, 35 50 38, 8 701 525 17 00, 8 701 204 44 04;

Начальник
 НПС им. Шмидова Н.
 Тел. (внутр.): 20 59 771
Начальник
 НПС им. Т. Касымова
 Тел. (внутр.): 20 59 510
Начальник
 НПС «Индер»
 Тел. (внутр.): 20 30 701
 СПН «Карманов»
 Тел. (внутр.): 20 68 701
Начальник
 НПС «Макага»
 Тел. (внутр.): 20 59 775
Начальник
 НПС «Маргашин»
 Тел. (внутр.): 20 59 756
Начальник ЦС
 Тел. (внутр.): 20 59 573
Начальник АВП
 Тел. (внутр.): 20 59 696
Начальник ЦТТвСТ
 Тел. (внутр.): 20 59 512
Начальник СЭМТ
 Тел. (внутр.): 20 55 765
Нач. ОПБ.ОТНОС
 Тел. (внутр.): 20 55 747
Начальник СГМ
 Тел. (внутр.): 20 55 276
Главный энергетик
 Тел. (внутр.): 20 55 277
Начальник службы
 АСУТП
 Тел. (внутр.): 20 55 355
Начальник СКБ
 Тел. (внутр.): 20 55 733
Начальник САиСТ
 Тел. (внутр.): 20 55 305

Сбор инструментов и
оборудования, выезд аварийной
техники и работников АВП на
место аварии.

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

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СПАСЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ЛЮДЕЙ:

Оповестить производственный персонал об угрозе аварии, объявить по телефону, громкоговорящей связью - сиреной, и другими видами связи.

Оказать первую помощь пострадавшим при аварии, вывести из опасной зоны всех рабочих и ИТР, не занятых ликвидацией аварии; доступ к месту

аварии должен производиться только с разрешения ответственного руководителя работ по ликвидации аварии.

Оповестить руководящий состав Атырауского нефтепроводного управления и аварийно-спасательные службы.

В случае угрозы для жизни людей, по решению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии, немедленно организовать их эвакуацию, используя для этого автомобильный транспорт структурных подразделений АНУ. В случае нехватки транспорта структурного подразделения, либо невозможности его использования необходимо привлечь транспорт других подразделений АНУ, согласовав с руководством АНУ. Обеспечить персонал средствами индивидуальной защиты.

В случае возникновения пожара, при невозможности локализации, по решению ответственного руководителя работ по ликвидации аварии вызвать противопожарную службу г. Атырау, а также скорую медицинскую службу. Сообщить оперативному дежурному УЧС г. Атырау и другим правоохранительным органам.

На месте аварии и на смежных участках протяженностью 200м прекратить все работы с применением открытого огня и другие работы, кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации аварии.

В целях предупреждения несчастных случаев провести инструктаж на рабочем месте, оформить наряды-допуски на производство огневых, газоопасных и работ повышенной опасности. При разработке рабочего котлована необходимо соблюдать уклон откосов, в зависимости от грунта. Следить за исправностью используемого оборудования.

Ограничить растекание нефти на местности.

Остановить движение транспортных средств на участках шоссе, железных дорог или рек, находящихся в опасной близости к разлившейся нефти.

Эвакуацию персонала из зданий производить согласно схеме эвакуации к пункту сбора за территорией подразделения обозначенное соответствующим знаком.

Через местную администрацию близлежащих населенных пунктов, с помощью стационарной и спутниковой связи оповестить население об опасности и мерах предосторожности (вплоть до эвакуации). При необходимости эвакуацию организовать совместно с УЧС г. Атырау, местной администрацией населенного пункта.

На период выполнения АВР по устранению аварий I и II категории, должно быть организовано дежурство медперсонала.

8.7 Обнаружение аварии, пожаров, угрозы возникновения или возникновения чрезвычайных ситуаций

Аварии, пожары, угрозы возникновения или возникновение чрезвычайных ситуаций на магистральных нефтепроводах могут быть обнаружены:

- Группой патрулирования работниками АВП, ЭХЗ, участком АСУ (объезд трассы МН и т.д.);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 49
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					

2) технологические процессы транспорта нефти определяют МН как опасные производственные объекты;

3) связанные между собой технологические объекты МН имеют значительное территориальное распределение;

4) жесткие климатические и другими неблагоприятные внешние условия эксплуатации систем автоматизации на объектах МН.

АСУТП создаются и функционируют на объектах МН Общества для достижения следующих основных целей:

1) повышение уровня надёжности и безопасности при эксплуатации объектов МН;

2) управление технологическими процессами приемо-сдаточных операций, хранения, транспортировки, путевого подогрева и перевалки нефти;

3) круглосуточного и непрерывного поддержания заданных режимов функционирования МН;

4) обеспечения точной и достоверной информацией о ходе технологического процесса и состоянии оборудования, необходимой и достаточной для принятия правильных и своевременных решений по управлению;

5) оптимизации энергетических затрат и уменьшения материальных потерь в процессе транспортировки нефти;

6) оптимизации трудовых затрат на эксплуатацию.

Функции систем автоматизации должны обеспечивать защиту, контроль и управление технологическим оборудованием объектов МН из МДП, дистанционный контроль и управление технологическим оборудованием с вышестоящего уровня управления ГДУ, отображение ключевых параметров трубопроводной системы Общества в ГДУ.

АСУТП магистральных нефтепроводов должны иметь одноступенчатую функциональную, организационную, техническую и информационную структуры, согласно СТ РК 34.014-2002, и должны быть выполнены на основе унифицированной аппаратуры и общих решений по информационному и программному обеспечению.

8.8 Понятие о системе противоаварийных защит (ПАЗ)

Основное назначение ПАЗ:

1) предупреждение возникновения аварийных ситуаций;

2) автоматический перевод технологического процесса в безопасное состояние при возникновении аварийных ситуаций, в том числе отказов СА или ошибочных действий персонала;

3) блокировка оборудования при сохранении активности аварийных сигналов.

Проектирование системы ПАЗ по надежности, быстродействию, допустимой погрешности измерительных систем и другим техническим характеристикам осуществляется с учетом особенностей технологического процесса и в зависимости от категории взрывоопасности технологических блоков, входящих в объект.

Оптимальные методы и средства противоаварийной автоматической защиты выбираются на основе анализа их опасностей технологических объектов, условий возникновения и развития возможных аварийных ситуаций, особенностей технологических процессов и аппаратурного оформления. Рациональный выбор средств для систем ПАЗ осуществляется с учетом их надежности, быстродействия и т.п.

При комплексном мониторинге для анализа состояния трассы магистрального нефтепровода (МН) определен следующий круг приоритетных задач:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист 51
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					

- оперативный контроль состояния природных экосистем в зоне влияния нефтепровода;
- оперативный контроль возникновения степных пожаров и контроль динамики их развития вдоль трассы нефтепровода;
- оперативный контроль возникновения техногенных пожаров на объектах нефтепроводной системы МН
- мониторинг состояния потенциально опасных участков при эксплуатации нефтепровода (динамика развития дефляционных процессов, овражно-балочной сети;
- состояние участков, подверженных подтоплению;
- места перехода нефтепровода через водные объекты;
- пересечение нефтепроводом линий автомобильных дорог;
- прохождение нефтепровода вблизи населенных пунктов и т.д.);
- мониторинг паводковой обстановки вдоль трассы нефтепровода;
- обнаружение аварийных разливов нефти на ранних этапах развития этого процесса и получение количественных и качественных данных о разливах, включая их динамику;
- обработка исходных данных для использования результатов анализа в процессе управления ликвидацией аварий.

Вдольтрассовое электроснабжение

Электроснабжение объектов линейной части МН (СКЗ, приводов линейных задвижек, телемеханической системы автоматизации и связи, пунктов наблюдения и т.п.), осуществляется вдольтрассовой ВЛ - 6 - 10 кВ и других альтернативных источников питания.

В состав вдольтрассовых ВЛ входят:

- опоры (промежуточные, анкерные) и их элементы;
- провода, изоляторы и элементы их крепления (арматура);
- кабельные вставки с концевыми и соединительными муфтами;
- заземляющие устройства;
- разъединители с ручным или дистанционным управлением (управляемый разъединитель), ячейки комплектного распределительного устройства наружной установки для секционирования воздушных линий и др.;
- предохранители;
- автоматические реклоузеры;
- разрядники (вентильные, ограничители перенапряжения);
- КТП, СКЗ, ПКУ - самостоятельные электроустановки, не входящие в состав ВЛ и имеющие индивидуальные техкарты.

Вдольтрассовые ВЛ должны соответствовать требованиям и действующих строительных норм, и правил. При приемке в эксплуатацию ВЛ, вновь построенных или после капитального ремонта, должны быть проверены на соответствие проекту техническое состояние трассы, опор и других элементов ВЛ, заземляющих и устройств молниезащиты, стрелы провеса и расстояние от проводов в пролетах и пересечениях до земли и других объектов.

Оборудование и материалы, входящие в состав ВЛ, должны соответствовать требованиям нормативных документов, утвержденных в установленном порядке.

На вдольтрассовой ВЛ должна устанавливаться двухступенчатая токовая защита, первая ступень которой выполнена в виде токовой отсечки, а вторая в виде максимальной токовой защиты с независимой характеристикой выдержки времени и защита от однофазного замыкания на землю с действием на отключение.

Вдольтрассовая ВЛ должна быть защищена от грозового перенапряжения вентильными разрядниками или ограничителями перенапряжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					52

Номинальные токи и напряжения защитных (автоматические выключатели, предохранители и тепловые реле) и пусковых (магнитные пускатели и контакторы) аппаратов КТП и щит станции управления - 0.4 кВ должны соответствовать мощности электроприемников, запитанных через них.

8.9 Неотложные меры по защите рабочих и служащих

К принимаемым неотложным мерам по защите рабочих и служащих относятся: подготовка к выдаче средств индивидуальной защиты (СИЗ) +0.1-0.2 часа; приведение в готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации ЧС +0.2-1 час;

С целью анализа сложившейся ситуации, прогнозирования и оценки возможного ущерба, привлекаются специалисты отделов и служб администрации, члены регионального управления ЧС.

Одновременно организуется осмотр возможных участков возникновения ЧС.

8.10 Медицинское обеспечение

Медицинское обеспечение в ходе аварийно-спасательных и неотложных работ решает задачи оказания медицинской помощи при ЧС, эвакуации пострадавших в лечебные учреждения, снабжения сил ликвидации ЧС медицинским имуществом, медикаментами.

Первая медицинская помощь персоналу в зоне ЧС оказывается путем взаимопомощи силами внештатных санитарных постов.

В период строительных работ необходимо строго соблюдать требования законодательных и нормативных актов в области охраны труда, техники безопасности, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

8.11 Бытовое и медицинское обслуживание

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в существующем медпункте, оборудованном всем необходимым для оказания первой медицинской помощи.

8.12 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны

НПС – категорированная - включен в перечень отнесенных к категориям по гражданской обороне территориальным уполномоченным органом на основании статьи 20 пункт 3 Закон РК «О гражданской защите»

Эксплуатация, контроль и управление РВС №7 производится с АРМ оператора, без постоянного присутствия персонала НПС, в связи с этим увеличение штата не предусматривается.

Основным объектом системы пожарной сигнализации является РВС-20000м3 №7

По общей вместимости резервуарного парка НПС имени Т. Касымова относится к I категории

Класс по взрывопожарной опасности резервуарного парка (по ПУЭ) – В-1г

Категория по техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405 - А. Согласно СП РК 2.02-102-2022 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» (с изменениями от 08.10.2024 г.) по таблице Ф.1 - Перечень зданий, помещений, сооружений и оборудования, оборудуемых системами автоматической пожарной сигнализации и

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лит
					29/24 - ОПЗ					Лист
										53

автоматическими установками системы пожаротушения, необходимо предусмотреть автоматическую пожарную сигнализацию (АПС) для проектируемой зданий и сооружений.

8.13 Основные понятия

Объем и содержание мероприятий по гражданской обороне соответствуют требованиям нормативного документа «Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» утвержденному Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 (с изменениями по состоянию на 07.12.2024 г.).

Гражданская оборона - составная часть государственной системы гражданской защиты, предназначенная для реализации общегосударственного комплекса мероприятий, проводимых в мирное и военное время, по защите населения и территории Республики Казахстан от воздействия поражающих (разрушающих) факторов современных средств поражения, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Служба гражданской обороны предназначена для проведения мероприятий по гражданской обороне, включая подготовку необходимых сил и средств и обеспечение действий гражданских организаций гражданской обороны в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ведении военных действий или вследствие этих действий;

Гражданские организации гражданской обороны - формирования, создаваемые на базе организаций по территориально-производственному принципу, не входящие в состав Вооруженных Сил, владеющие специальной техникой и имуществом и подготовленные для защиты населения и организаций от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

К категоризованным относятся организации, нарушение функционирования которых может привести к значительным социально-экономическим последствиям, возникновению чрезвычайных ситуаций регионального и местного масштабов: организации с действующими, строящимися, реконструируемыми и проектируемыми опасными производственными объектами промышленности и имеющие важное государственное и экономическое значение; организации, на территории которых расположены объекты жизнеобеспечения.

Защита рабочих и служащих - наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне,

расположенных в зонах возможных сильных разрушений и продолжающих свою деятельность в военное время предусматривается в убежищах.

Защита наибольшей работающей смены организаций, отнесенных к категориям по гражданской обороне, расположенных за пределами зон возможных сильных разрушений или в городах, не отнесенных к группам по гражданской обороне, предусматривается в противорадиационных укрытиях.

Рабочие и служащие, участвующие в строительстве, реконструкции и техническом перевооружении действующих объектов, расположенных в зонах возможных сильных разрушений, укрываются в убежищах, предусмотренных для защиты наибольшей работающей смены этих объектов.

8.14 Основные задачи и принципы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ				Лист
									54

5) оправданный риск и обеспечение безопасности при проведении аварийноспасательных и неотложных работ.

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий гражданской обороны несут руководители центральных, местных

исполнительных органов Республики Казахстан и организаций всех форм собственности.

В целях защиты населения, объектов и территории Республики Казахстан, снижения ущерба и потерь при возникновении военных конфликтов центральными и местными исполнительными органами, организациями, отнесенными к категориям по гражданской обороне, в пределах своей компетенции проводятся следующие мероприятия гражданской обороны:

1) заблаговременно:

- разработка планов гражданской обороны;
- создание и развитие систем управления, оповещения и связи и поддержание их в готовности к использованию;
- создание, укомплектование, оснащение и поддержание в готовности сил гражданской защиты;
- подготовка органов управления гражданской защиты и обучение населения способам защиты и действиям в случаях применения современных средств поражения;
- строительство и накопление фонда защитных сооружений гражданской обороны, содержание их в готовности к функционированию;
- создание, накопление и своевременное освежение имущества гражданской обороны;
- планирование эвакуационных мероприятий;
- планирование и выполнение мероприятий по устойчивому функционированию отраслей и организаций;

2) при возникновении военных конфликтов:

- оповещение об угрозе и применении современных средств поражения, информирование населения о порядке действий;
- укрытие населения в защитных сооружениях гражданской обороны, при необходимости - использование средств индивидуальной защиты;
- оказание медицинской помощи раненым и пораженным;
- проведение эвакуационных мероприятий;
- создание дополнительных пунктов управления, оповещения и связи гражданской защиты;
- проведение аварийно-спасательных и неотложных работ;
- восстановление нарушенных систем управления, оповещения и связи;
- восстановление готовности формирований гражданской защиты.

Для обеспечения мероприятий гражданской обороны в органах управления гражданской защиты создаются запасы имущества гражданской обороны.

8.16 Сведения по защитным сооружениям ГО

Защитные сооружения гражданской обороны предназначены для защиты в военное время, укрываемые от воздействия современных средств поражения, персонала и населения.

Также они могут использоваться в мирное время для нужд объектов экономики, обслуживания населения, защиты персонала и населения от поражающих факторов, стихийных бедствий, катастроф, аварий, и могут быть использованы для защиты при террористических актах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										56

9. Пожарная безопасность

9.1 Общая часть

Данный раздел проекта, выполнен в соответствии с нормами и правилами:

в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При разработке раздела использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

- Закон РК «О гражданской защите» 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.06.2024 г.);
- «Объем и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» утвержденный Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 (с изменениями по состоянию на 07.12.2024 г.);
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.)
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания».
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.);
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 Об утверждении Правил пожарной безопасности (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024 г.);
- ГОСТ 12.1.004-91 «Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.030-81 «Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление»;
- Правила устройства электроустановок, Приказ № 230 от 20 марта 2015 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.02.2025 г.);
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Приказ Министерства по ЧС РК от 17 августа 2021 года № 405 (с изменениями по состоянию на 29.10.2024 г.) ;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации магистральных трубопроводов», Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 354 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 года № 358 (с изменениями по состоянию на 26.01.2025 г.);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	29/24 - ОПЗ					Лист
										57
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

и развитию РК от 30.12.2014 года № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.);

- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» Приказ от 30 декабря 2014 года № 355 (с изменениями и дополнениями от 04.08.2023 г.);
- «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 14.02.2023 г.);
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов химической отрасли промышленности» утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г №345 (с изменениями по состоянию на 04.08.2023 г.) ;
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций» утв. Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г №342;
- СТ 6636-1901-АО-039-6.004-2019 «Магистральные нефтепроводы. Требования к лабораториям контроля качества нефти и воды»;
- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI (с изменениями и Кодекс дополнениями от 12.12.2024 г.);
- Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 Об утверждении Требований к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или Группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному Раздельному сбору с учетом технической, экономической и Экологической целесообразности
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 Декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных Правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (с изменениями по состоянию на 04.05.2024 г.).

9.2 Пожарная безопасность

9.2.1 Требование безопасности при производстве работ повышенной опасности

Безопасность дорожного движения

Деятельность по обеспечению безопасности дорожного движения регламентируется Законом Республики Казахстан «О дорожном движении».

Необходимо помнить, что все транспортные средства являются объектами повышенной опасности.

Использование транспортных средств должно осуществляться только при соблюдении следующих условий:

- транспортное средство прошло периодическое техобслуживание и предрейсовый технический осмотр, приказом руководителя структурного подразделения закреплено за конкретным водителем, который обучен

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ	Лист	58

вождению данного типа транспортного средства, прошел стажировку и имеет водительское удостоверение соответствующей категории;

- количество пассажиров и характеристики перевозимых грузов соответствуют техническим условиям завода — изготовителя транспортного средства;

- водители прошли предрейсовое медицинское освидетельствование, не имеют медицинских противопоказаний, не находятся под воздействием алкоголя, наркотических и психотропных веществ или медицинских препаратов, не испытывают усталость;

- ремни безопасности установлены, находятся в работоспособном состоянии и используются водителем и всеми пассажирами;

- движение транспортного средства должно осуществляться со скоростью, не превышающей установленного ограничения, учитывая при этом интенсивность движения, особенности и состояние транспортного средства и груза, дорожные и метеорологические условия, в частности видимость в направлении движения;

- маршрут движения разработан и согласован уполномоченными работниками структурного подразделения;

- транспортные средства должны быть оборудованы станциями транкинговой связи и GPS, движение с выключенными или неисправными системами не допускается;

- движение вне территории населенных пунктов при плохой видимости, морозе разрешается только колонной не менее чем из двух машин при температуре наружного воздуха ниже -30°C выезд автотехники с дизельными двигателями за пределы населенных пунктов не допускается, за исключением случаев ликвидации аварийных ситуаций, при этом движение должно осуществляться колонной машин, одна из которых должна иметь бензиновый двигатель.

При управлении транспортным средством запрещается:

- использовать мобильные средства связи (сотовые телефоны и т.д.);

- передвигаться с выключенными фарами ближнего света или ходовыми огнями;

- превышать установленные ограничения скорости.

Лицом, ответственным за безопасную перевозку пассажиров, грузов является водитель, управляющий данным транспортным средством.

Электробезопасность

Все работы, связанные с эксплуатацией, ремонтом, монтажом, наладкой и испытаниями электроустановок, действующих и реконструируемых электрических сетей должны осуществляться в строгом соответствии с Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (далее - Правила).

Работники, производственная деятельность которых связана с электроустановками, осуществляют свою деятельность в соответствии с группой допуска по электробезопасности электротехнического (электротехнологического) персонала.

Работники обязаны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру выполняемой работы.

Электроустановки укомплектовываются испытанными, готовыми к использованию защитными средствами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ				Лист
									59

Работы в действующих электроустановках проводятся с оформлением наряда-допуска, по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации в соответствии с требованиями Правил.

При подготовке рабочего места к выполнению работ, требующих снятия напряжения, выполняются следующие технические мероприятия:

- проводятся необходимые отключения и принимаются меры, препятствующие ошибочному или самопроизвольному включению коммутационной аппаратуры;
- вывешиваются плакаты безопасности на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационной аппаратурой;
- проверяется отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые заземляются для защиты людей от поражения электрическим током;
- устанавливается заземление;
- ограждаются, при необходимости, рабочие места или оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешиваются на ограждениях плакаты безопасности. В зависимости от местных условий токоведущие части ограждаются до или после их заземления.

При подготовке рабочего места отключаются:

- токоведущие части, на которых будут производиться работы;
- не огражденные токоведущие части, к которым возможно случайное приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние, менее указанного в Правилах;
- при работе на отключенной высоковольтной линии, когда не исключена возможность приближения элементов этой высоковольтной линии на расстояние, менее указанного в Правилах, к токоведущим частям других высоковольтных линий, находящимся под напряжением, последние отключаются;
- На линейной части трубопроводов обязательна установка замков на блокирующих частях отключаемых объектов. Запрещается снятие (отключение) блокировок, предупреждающих знаков и подключение оборудования к источникам энергии до полного завершения всех работ на оборудовании.

Вращающиеся механизмы

Эксплуатация вращающихся механизмов должна осуществляться при соблюдении следующих условий:

- обеспечено наличие ограждений и кожухов;
- ограждение заблокировано с пусковой кнопкой или включение оборудования переведено в ручной режим;
- нанесена сигнальная окраска и имеются предупреждающие знаки безопасности;
- обеспечены быстросъемность и удобство монтажа ограждения;
- установлены защитные экраны;
- предусмотрена возможность быстрого отключения (при нештатных ситуациях).

Запрещается эксплуатация оборудования при отсутствии или неисправности защитных устройств и приспособлений.

Ремонт вращающихся механизмов осуществляется только с оформлением наряда-допуска.

Подготовка к ремонту вращающихся механизмов осуществляется согласно условиям производства работ, указанным в наряде-допуске. При этом механизм останавливается и стопорится. Напряжение с

Инв. № подл.	Подл. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подл. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										60

электродвигателя механизма и приводов арматуры снимается, а питающий кабель электродвигателя заземляется.

При одновременной работе на вращающемся механизме и электродвигателе муфта расцепляется.

Запорная арматура механизма (задвижки, заслонки, шиберы, вентили и другие) устанавливается в положение, обеспечивающее безопасность выполнения работы.

Штурвалы приводов управления арматурой запираются на замок с помощью цепей или других устройств и приспособлений. На отключенных приводах и пусковом устройстве механизма вывешиваются знаки безопасности, не допускающие подачу напряжения и оперирование запорной арматурой, а на месте производства работы - знак безопасности «Работать здесь».

При выводе в ремонт вращающихся механизмов с электроприводом снятие напряжения с электродвигателя и электроприводов арматуры производит электротехнический персонал.

Трубопроводы

Трубопроводы агрессивных, легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ должны быть герметичными. В местах возможных утечек (краны, вентили, фланцевые соединения) устанавливаются защитные кожухи, а при необходимости - специальные устройства со сливом из них продуктов утечек в безопасное место.

Элементы оборудования, арматура и приборы, требующие периодического осмотра, располагаются в местах, удобных для обслуживания

Не допускается эксплуатация объектов после истечения срока очередного освидетельствования или выявления дефектов, угрожающих нарушением надежной и безопасной работы, при отсутствии и неисправности элементов их защит и регуляторов уровня, о чем производится запись в его паспорте.

Все горячие участки поверхностей оборудования и трубопроводов, находящиеся в зоне возможного попадания на них легковоспламеняющихся, горючих, взрывоопасных или вредных веществ, покрываются металлической обшивкой для предохранения тепловой изоляции от пропитывания этими веществами.

Все горячие части оборудования, трубопроводы, баки и другие элементы, прикосновение к которым может вызвать ожоги, должны иметь тепловую

изоляция. Температура на поверхности изоляции при температуре окружающего воздуха 25°С должна быть не выше 45°С.

Элементы оборудования, расположенные на высоте более 1,5 метров от уровня пола (рабочей площадки), следует обслуживать со стационарных площадок с ограждениями и лестницами.

Газоопасные работы

Нормы к проектированию, строительству и эксплуатации систем газоснабжения природными газами с избыточным давлением не более 1,2 МПа (12 кгс/см²) и сжиженными нефтяными газами с избыточным давлением не более 1,6 МПа (16 кгс/см²), используемыми в качестве топлива, устанавливаются Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										61

Газоопасными местами являются помещения (сооружения, участки и другое) в воздухе рабочей зоны которых возможно содержание вредных веществ выше предельной нормы концентраций или могут образовываться взрывоопасные смеси.

Газоопасными являются работы, выполняемые в загазованной среде или при которых возможен выход газа. Они выполняются бригадой в составе не менее двух рабочих. На проведение газоопасных работ выдается наряд-допуск.

При проведении газоопасных работ обеспечить согласно требований СТ РК 2079-2010 «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ», а также с соблюдением ниже перечисленных требований:

- в качестве переносного источника света используются только светильники взрывозащищенного исполнения. Включение и выключение светильников в газоопасных местах, а также использование открытого огня не допускается;
- инструмент должен состоять из цветного металла, исключающего возможность искрообразования. Допускается применение инструмента из черного металла, при этом его рабочая часть смазывается солидолом или другой смазкой;
- обувь персонала должна быть без стальных подковок и гвоздей, в противном случае необходимо надевать галоши. Носить белье из синтетического материала не допускается;
- использование электродрелей и других электрифицированных инструментов, а также приспособлений, дающих искрение, не допускается.
- проведение работ

Огневые работы

При производстве огневых работ необходимо руководствоваться Правилами пожарной безопасности, СП РК 1.03-106-2012 «Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства. Свод правил Республики Казахстан. Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.) и СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ», требованиями СТ РК 2080-2022 «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность»

Проведение сварочных и других огневых работ осуществляется лицами, прошедшими в установленном порядке обучение мерам пожарной безопасности в

объеме пожарно-технического минимума и сдавшими зачеты по знанию требований правил пожарной безопасности.

Разрешение на проведение временных (разовых) огневых работ дается только на рабочую смену. При проведении одних и тех же работ, если таковые будут производиться в течение нескольких смен или дней, повторные разрешения от администрации объекта не требуются.

ПО. Места проведения огневых работ обеспечиваются первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой). При наличии на объекте внутреннего противопожарного водопровода к месту проведения огневых работ прокладываются от пожарных кранов пожарные рукава со стволами. Все рабочие, занятые на огневых работах, должны уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										62

Помещения, в которых возможно скопление паров легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов, перед проведением огневых работ проветриваются.

Перед началом и во время проведения огневых работ осуществляется контроль за состоянием паро-газо-воздушной среды в технологическом оборудовании, на котором проводятся указанные работы, и в опасной зоне.

В случае повышения содержания горючих веществ или снижения концентрации флегматизатора в опасной зоне или технологическом оборудовании до значений предельно допустимых взрывобезопасных концентраций паров (газов) огневые работы немедленно прекращаются.

При проведении огневых работ не допускается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- производить огневые работы на свежеокрашенных горючими красками (лаками) конструкциях и изделиях;
- использовать одежду и рукавицы со следами масел, жиров, бензина, керосина и других горючих жидкостей;
- хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости и другие горючие материалы;
- самостоятельная работа учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми, сжиженными и растворенными газами;
- производить работы на аппаратах и коммуникациях, заполненных горючими и токсичными веществами, а также находящихся под давлением и электрическим напряжением;
- проводить огневые работы одновременно с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле, монтажом панелей с горючими и трудногорючими утеплителями, наклейкой покрытий полов и отделкой помещений с применением горючих лаков, клеев, мастик и других горючих материалов;
- одновременно работать электросварщиком и газосварщиком (газорезчиком) внутри закрытых емкостей и помещений.

Испытание оборудования и трубопроводов

При проведении пневматических и гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- разрушающиеся конструкции;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- обрушающиеся горные породы.

Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (проектах организации строительства, производства работ и др.) следующих решений по охране труда:

- определение программы проведения испытания;
- меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

- особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

Перед испытанием оборудования необходимо:

- руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;
- предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;
- провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления оборудования, состояния изоляции и заземления электрической части, наличия и исправности арматуры, пусковых и тормозных устройств, контрольно-измерительных приборов и заглушек;
- оградить и обозначить соответствующими знаками зону испытаний;
- при необходимости установить аварийную сигнализацию;
- обеспечить возможность аварийного выключения испытуемого оборудования;
- проверить отсутствие внутри и снаружи оборудования посторонних предметов;
- обозначить предупредительными знаками временные заглушки, люки и фланцевые соединения;
- установить посты из расчета один пост в пределах видимости другого, но не реже чем каждые 200 м друг от друга, для предупреждения об опасной зоне;
- определить места и условия безопасного пребывания лиц, занятых испытанием;
- привести в готовность средства пожаротушения и обслуживающий персонал, способный к работе по ликвидации пожара;
- обеспечить освещенность рабочих мест не менее 50 лк;
- определить лиц, ответственных за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных программой испытаний.

Устранение недоделок на оборудовании, обнаруженных в процессе испытания, следует производить после его отключения и полной остановки, снятия избыточного давления.

При продувке оборудования и трубопроводов после испытания перед открытыми люками и штуцерами должны быть установлены защитные ограждения (экраны).

Начинать испытание оборудования разрешается только после своевременного предупреждения окружающих лиц и получения разрешения руководителя испытаний. В процессе проведения испытаний оборудования не допускается:

- снимать защитные ограждения;
- открывать люки, ограждения, чистить и смазывать оборудование, прикасаться к его движущимся частям;
- производить проверку и исправление электрических цепей, электрооборудования и приборов автоматики.

9.2.2 Мероприятия по обеспечению требований по обеспечению пожарной безопасности

Все работы должны производиться согласно требований «Правил пожарной безопасности» приложение к приказу Министра по ЧС РК от 21

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										64

февраля 2022 года №55 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 31.08.2024 г.).

Пожарная безопасность объекта обеспечивается:

- Системой предотвращения пожара;
- Системой противопожарной защиты;
- Организационно-техническими мероприятиями.

Система предотвращения пожара обеспечивает выполнение мероприятий по исключению образования горючей среды и появления в ней источников зажигания.

Это достигается:

- Применением наиболее безопасных технологий и оборудования, которые имеют сертификаты соответствия по пожарной безопасности;
- Применением устройств защиты оборудования от повреждений и аварий, установкой отключающих устройств;
- Применением электрооборудования, соответствующего пожароопасным зонам по ПУЭ;
- Устройством молниезащиты зданий и сооружений;
- Выполнением действующих Технических регламентов и норм пожарной безопасности.

Система противопожарной защиты предусматривает комплекс планировочных решений территории, объемно-планировочных решений зданий и сооружений, а также устройство и применение средств противопожарной защиты.

Система противопожарной защиты предусматривает:

- Имеющиеся количество и ширину въездов на территорию, а также подъездов и проездов пожарной техники к зданиям и сооружениям;
- Регламентацию противопожарные разрывов между зданиями и сооружениями;
- Установку в зданиях и сооружения автоматической установки пожарной сигнализации, системы оповещения персонала при пожаре;
- Регламентацию огнестойкости и пожарной опасности конструкций и отделочных материалов для зданий и сооружений.

Система противопожарной защиты обеспечивает выполнение следующих задач:

- Снижение опасности воздействия опасных факторов пожара на людей, находящихся на объекте, до нормативного значения;
- Сохранение работоспособности объекта при возникновении пожара до принятия мер по его локализации или тушению;
- Локализацию пожара на объекте и снижение опасности воздействия опасных факторов пожара на близлежащие объекты до нормируемого порогового значения;
- Своевременную передачу сообщения о пожаре и формирование импульса на управление системы оповещения персонала о пожаре;
- Тушение пожара на объекте.

Организационно-технические мероприятия пожарной безопасности включают:

- Основные виды, количество, размещение и обслуживание первичных средств пожаротушения, обеспечивающих эффективное тушение пожара и безопасность людей и окружающей среды;
- Привлечение лицензированных организаций, для осуществления проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания систем противопожарной защиты;

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

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

участках, то возможна подсыпка на эти участки грунта, вынимаемого из разрабатываемой траншеи или карьера. При недостаточном заглублении действующих коммуникаций на участках значительной протяженности или запрещении наезда на них организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, необходимо плодородный и минеральный грунт располагать по разные стороны от траншеи, а затем минеральный грунт спланировать на недозаглубленные коммуникации для прохода строительной техники и раскладки по участку свариваемых плетей и труб.

Зоны расположения отвалов грунта (минерального и плодородного) указывают в рабочих чертежах и ППР.

Для выполнения работ по засыпке нефтепровода механизмами ответственный за проведение работ обязан выдать машинисту механизма по засыпке траншей схему производства работ, показать на месте границы работы механизма, расположение действующих трубопроводов и других коммуникаций.

Засыпку траншей вновь прокладываемого нефтепровода следует производить траншеезасыпателями или бульдозерами с косыми ножами. Бульдозеры с прямыми ножами во избежание наезда на действующие трубопроводы должны перемещаться под углом 45° к оси траншеи. Границы движения бульдозера при засыпке траншеи должны быть обозначены вешками. Наезд на валик грунта действующих трубопроводов, как правило, запрещается. Если организации, эксплуатирующие трубопроводы, разрешают наезды на трубопроводы, то в проектах должны быть отражены действия, обеспечивающие их сохранность.

При засыпке (возвращении) плодородного слоя на действующие трубопроводы следует применять технологию производства работ по рекультивации, исключая наезд машин на трубопроводы.

Траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями следует засыпать слоями толщиной не более 0,1 м и тщательно утрамбовывать.

Планировку валика действующих трубопроводов (в том числе и после зимней засыпки) необходимо выполнять по специально разработанной и согласованной с эксплуатирующими организациями технологической карте, исключая наезд механизмов (скрепера, грейдера, планировщика и т.п.) на действующие трубопроводы.

9.2.4 Погрузо-разгрузочные работы

Для обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов, физические и юридические лица, осуществляющие ремонт, реконструкцию, модернизацию и эксплуатацию грузоподъемных механизмов, перемещение грузов и людей, обязаны соблюдать требования «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.) .

Владельцы или руководители эксплуатирующих организаций содержат грузоподъемные краны, тару, съемных грузозахватных приспособлений, крановые пути в исправном состоянии и обеспечивают безопасные условия работы путем организации надлежащего освидетельствования, осмотра, ремонта и обслуживания.

В этих целях в организациях проводятся мероприятия по созданию системы производственного контроля и надзора согласно требованиям п.80

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					Лист
										67

«Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. № 359 (с изменениями и дополнениями от 26.01.2025 г.).

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство работ с кранами.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м.

Материалы (конструкции) следует размещать в соответствии с требованиями настоящих норм и правил на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Транспортные средства и оборудование, применяемое для погрузочно-разгрузочных работ, должно соответствовать характеру перерабатываемого груза.

Установку подъемника проводить так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью подъемника при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами (оборудованием) было не менее 1 метра.

При размещении автомобилей на погрузочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилями, стоящими друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), - не менее 1,5 м.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать требования «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359, а также законодательства о предельных нормах переноски тяжестей и допуске работников к выполнению этих работ.

Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Складирование материалов, изделий, на строительных площадках должно осуществляться на основании технологического регламента с учетом требований ГОСТ 12.3.009-76 (СТ СЭВ 3518-81) «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» (изм. 1) , и технических условий на них.

Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1,0 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					68

Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

9.2.5 Изоляционные работы

Антикоррозионное покрытие подземного трубопровода принято весьма усиленного типа, трубы поставляются в заводской изоляции (трехслойное полиэтиленовое покрытие), минимальная толщина покрытия в соответствии с СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 (ГОСТ Р 51164-98 IDT) (с поправкой); места сварных швов изолировать термоусаживающимися манжетами; толщина изоляции, качество должны соответствовать требованиям СТ РК ГОСТ Р 51164-2005 (ГОСТ Р 51164-98 IDT) (с поправкой) .

9.2.6 Санитарно-гигиенические мероприятия

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и отравлений, несчастных случаев, обеспечения безопасности труда работники должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Должностные лица предприятий не допускают к работе лиц, не прошедших предварительные и периодические медицинские осмотры или признанных непригодными к работе по состоянию здоровья.

При неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановке в районе объекта работников должны заблаговременно подвергать предварительной вакцинации от соответствующих заболеваний.

Предприятия, должностные лица, работники обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию производственных и санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Атмосферный воздух в местах проживания, воздух производственных территорий и помещений должны соответствовать установленным нормативам. Контроль загазованности осуществляется в установленном на предприятии порядке, согласно СТ РК 2079-2010 «Магистральные нефтепроводы. Организация безопасного проведения газоопасных работ»

Предприятия, должностные лица и работники обязаны обеспечивать сбор, переработку, обезвреживание и захоронение производственных и бытовых отходов и содержание территории в соответствии с санитарными правилами и нормами.

ИТР и рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с «Трудовым кодексом Республики Казахстан» от 23 ноября 2015 года № 414-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2025 г.).

Все лица, находящиеся на строительной площадке и объектах нефтепроводного управления, обязаны носить защитные каски. Рабочие и инженерно-технические работники беззащитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке и объектах нефтепроводного управления должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ и пуска в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	29/24 - ОПЗ					69

На каждом объекте строительства и эксплуатации необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке и персонал объектов должны быть обеспечены питьевой водой, качество и условия хранения которой должно соответствовать санитарным требованиям.

Руководители строительно-монтажных и эксплуатационной организаций обязаны обеспечить соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом и наркотическом состоянии на территорию объекта, в производственные, санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.

Руководители предприятий, объектов должны обеспечить своевременное оповещение всех своих подразделений о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принять меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

ИТР, а также ответственные лица подрядной организации, находящиеся на строительной площадке должны вести постоянный контроль воздушной среды (КВС) с занесением в соответствующий журнал каждые 2 часа, а также должны быть обучены и иметь соответствующие удостоверение.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
					29/24 - ОПЗ
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
					70

Приложения