

Товарищество с ограниченной ответственностью  
«СтройРекламПроект»

**«Строительство сливно-наливной эстакады для  
ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"»**

**Рабочий проект**

Договор № 593364/2021/1 от 22.07.2021 г

**Том 2.**

**Пояснительная записка**

Директор



Халетова Б.

Главный инженер проекта



Даулбаев Ж.

г. Актобе – 2021 г.

**Рабочий проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию объектов.**

**Главный инженер проекта**



**Даулбаев Ж.**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....</b>	<b>6</b>
1.1. ВВЕДЕНИЕ.....	7
1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.....	7
1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	8
1.3.1. Генеральный план.....	8
1.3.2. Архитектурно-строительные решения.....	8
1.3.3. Технологические решения.....	8
1.3.4. Водоснабжение. Канализация. Пожаротушение.....	9
1.3.5. Электроснабжение и электрооборудование.....	9
1.3.6. Система отопления и вентиляции.....	Error! Bookmark not defined.
1.3.7. Контроль и автоматизация.....	Error! Bookmark not defined.
1.4. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	9
<b>2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....</b>	<b>11</b>
2.1. ВВЕДЕНИЕ.....	12
2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	12
2.4. БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
2.5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>15</b>
3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	16
3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	17
3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.....	19
3.4. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА.....	19
<b>4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....</b>	<b>20</b>
4.1. ВВЕДЕНИЕ.....	21
4.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ.....	21
4.3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	21
4.3.1. Здание операторной.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2. Островок топливораздаточной колонки.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3. Площадка подземных емкостей хранения нефтепродуктов.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.4. Колодец для слива нефтепродуктов из автоцистерны.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.5. Площадка автоцистерны для слива.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.6. Площадка пожарного резервуара.....	22
4.3.7. Надворный туалет на 1 очко.....	22
4.4.6. Теневой навес.....	Error! Bookmark not defined.
4.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.....	23
4.6. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	23
<b>5. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ.....</b>	<b>24</b>
5.2. УКАЗАНИЯ ПО СООРУЖЕНИЮ КОЛОДЦЕВ.....	26
5.3. ПОЖАРОТУШЕНИЕ.....	26
<b>6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
6.2. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	..ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
<b>7. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....</b>	<b>27</b>
<b>8. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ И ГАЗОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....</b>	<b>32</b>
9.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	33
<b>10. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....</b>	<b>34</b>
10.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	35
<b>11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....</b>	<b>36</b>
11.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ.....	37

11.1.1.	Введение.....	37
11.1.2.	Основные задачи гражданской обороны.....	37
11.1.3.	Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время.....	37
11.1.4.	Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.....	38
11.2.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.....	38
11.2.1.	Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению.....	38
11.2.2.	Мероприятия по повышению устойчивости производства при чрезвычайных ситуациях.....	39
12.	ЛИТЕРАТУРА.....	40

# 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.

						<b>07/21-01-ОЧ</b>			
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.		Сергеев А.				«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Султанагалиев					РП	1	
Т.контр.		Сулейменов					ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г		
ГИП		Даулбаев Ж.							

## 1.1. ВВЕДЕНИЕ.

Рабочий проект «Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (саярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» разработан на основании:

- Договора № 593364/2021/1 от 22.07.2021 г. между АО «Озенмунайгаз» и ТОО «СтройРекламПроект»;
- Технического задания на разработку рабочего проекта;
- Инженерных изысканий, выполненных ТОО «СтройРекламПроект» в 2021 году;
- Технических условий на электроснабжение №165-36-14-12/95 от 04.05.2021 г., выданных Управлением «Узеньэнергонефть» АО «Озенмунайгаз».

Рабочий проект выполнен в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Заказчиком проекта является АО «Озенмунайгаз».

Генеральная проектная организация- ТОО «СтройРекламПроект».

Вид строительства – расширение, модернизация.

Адрес строительства объекта- Мангистауская область, Каракиянский район, нефтегазовое месторождение Узень, территория НГДУ-1, АЗС№1.

Сроки строительства: 2022 г., будут уточняться контрактными условиями с подрядными строительными организациями.

Нормативная продолжительность строительства АЗС согласно СП РК 1.03-102-2014\* – 8 месяцев.

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство сливно-наливной эстакады для перевалки дизельного топлива из одной автоцистерны в топливозаправочную автоцистерну без устройства промежуточной емкости.

Режим работы сливно-наливной эстакады –периодический, круглосуточно, 365 дней в году.

Объем перевалки дизельного топлива- 20 м3 в неделю.

## 1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.

Район расположения строительства «Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (саярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"», находится в Мангистауской области, Каракиянский район, нефтегазовое местосорждение Узень, НГДУ-1, АЗС№1 в 148 км от областного центра г.Актау.

Климат района резкоконтинентальный, аридный. Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых температурах воздуха и в малых количествах выпадающих осадков. На формирование рельефа определенное влияние оказывают ветры, скорость которых достигает здесь 5-26 м/с. Климат района резко континентальный, характеризующийся резкими суточными колебаниями температуры воздуха, жарким летом и относительно холодной зимой. Район характеризуется сильными ветрами и пыльными бурями. Среднее количество осадков составляет 185 мм. Расчетная минимальная температура – минус 17° С. Среднегодовая температура воздуха приблизительно составляет + 8,6°С. Среднегодовое снегонакопление составляет 300 мм, при этом толщина снежного покрова уменьшается из-за уноса снега под действием ветра. Среднегодовое значение скорости ветра – 5,4 м/сек.

Природно-климатические условия строительства следующие:

- климатический район строительства – IV-г;
- нормальный напор ветра - 48 м/сек ;
- вес снегового покрова - 50 кгс/кв.м;
- абсолютная минимальная температура воздуха - -26°С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - +43°С;
- температура наиболее холодной пятидневки - -17°С;
- температура наиболее холодных суток - -21 °С;
- нормативная глубина промерзания грунта - 0,8°С;
- сейсмичность района не нормирована.

Грунтовые воды не вскрыты. Рельеф участка – спокойный. Сейсмические условия до 6 баллов.

### **1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.**

#### **1.3.1. Генеральный план.**

##### ***Планировочные решения.***

В составе Рабочего проекта предусматривается строительство стационарной автозаправочной станции.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормами пожаробезопасности. Основные планировочные решения показаны на чертеже генерального плана.

##### ***Организация рельефа.***

На застраиваемой территории выполняется с обеспечением полного и беспрепятственного отвода атмосферных вод при максимальном использовании естественного рельефа местности. Отвод атмосферных вод с территории осуществляется открытой за счет уклона  $\angle 0,002$  в угол площадки. На площадке применяется выборочная система планировки с максимальным сохранением дернового слоя. Насыпи на просадочных грунтах отсыпается слоями 30 см с уплотнением до достижения оптимальной плотности.

##### ***Инженерные сети.***

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Прокладка инженерных сетей:

технологические трубопроводы- надземно на опорах;

электрические кабели прокладывают надземной прокладки в трубе и в траншеях;

водопроводы прокладываются подземно в траншеях.

##### ***Благоустройство***

По территории участка не проходят подземные коммуникации. Рельеф спокойный, ровный.

Вертикальная планировка сплошная, отвод атмосферных осадков осуществляется рельефом.

Учитывая специфику проектируемых объектов и существующий рельеф местности, проектом предусмотрена планировка в одном уровне с созданием минимальных уклонов для поверхностных стоков.

Проектируется открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за пределы территории в пониженные места рельефа. Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории.

На сводном плане инженерных сетей нанесены и указаны коммуникационные сооружения для прокладки сетей.

Инженерные сети нанесены по рабочим чертежам соответствующих основных комплектов линейной привязкой сетей на каждом участке. Сводный план инженерных сетей выполнен без абсолютных отметок зданий и сооружений согласно ГОСТ.21.204-93.

#### **1.3.2. Архитектурно-строительные решения.**

Архитектурно-строительной частью проекта предусмотрены следующие сооружения:

- Площадка слива из автоцистерны;
- Насосная станция перекачки топлива;
- Площадка налива в автоцистерну;
- Пожарная емкость на 100 м<sup>3</sup>;
- Пожарный щит;
- Комплектная трансформаторная подстанция;
- Очистные сооружения;
- Ограждение с воротами и калитками.

#### **1.3.3. Технологические решения.**

Целью проекта является строительство стационарной сливо-наливной эстакады (далее- СНЭ) для автоцистерн.

Проектом предусмотрена перекачка (перевалка) дизельного топлива из одной автоцистерны в другую автоцистерну без устройства промежуточной емкости хранения.

Доставка и вывоз дизельного топлива из СНЭ АЗС-1 предусмотрены автоцистернами.

#### **1.3.4. Водоснабжение. Канализация. Пожаротушение.**

Сбор производственно-ливневых стоков сети К2 с СНЭ АЗС осуществляются в лоток с приемком, приемок имеет отстойную часть, с приемка сточные воды поступают в очистные сооружения.

Очистные сооружения стоков состоят:

- Колодец-отстойник (маслобензоуловитель), в котором происходит очистка от взвешенных веществ;
- Колодец-маслосборник;
- Колодец с фильтром;
- Колодец очищенной воды, откуда вода переносным насосом подается на полив зеленых насаждений.

#### ***Решение по пожаротушению.***

Для пожаротушения предусмотрена подземная пожарная емкость объемом 100 м<sup>3</sup>. с пожарной мотопомпой МП-13/80 "ГЕЙЗЕР".

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с при непрерывном тушении в течении 1,5 часа.

Для локализации мелких очагов пожара, на площадке устанавливается пожарный щит с пожарным инвентарем.

На территории АЗС должны быть предусмотрены:

1. Порошковый огнетушитель ОП-10 в количестве 4 шт.
2. Порошковый огнетушитель ОП-100 в количестве 1 шт.
3. Порошковый огнетушитель ОП-50 в количестве 8 шт.
4. Порошковый огнетушитель ОП-5 в количестве 4 шт.
5. Углекислотный огнетушитель ОУ-2 в количестве 3 шт
6. Ящик с песком вместимостью 0,5 м<sup>3</sup> в количестве 1 шт
7. Войлок, кошма или противопожарное одеяло 1,8х1,8 м в количестве 1 шт.
8. Пожарный щит в комплекте (багор -3шт, топор-2 шт., ведро-2 шт.

#### **1.3.5. Электроснабжение и электрооборудование.**

Проектом электроснабжение предусматривается строительство:

ВЛ-6 кВ протяженностью 220м;

установка комплектной трансформаторная подстанция КТП мощностью 100кВА;

наружное освещение территории.

На основании информации представленной Заказчиком и электротехнической части проекта выполненной в данном разделе, установленная и расчетная мощности по проектируемому объекту составляет

$$P_u = 33,65\text{кВт}; P_p = 30,55\text{кВт};$$

Основным потребителем является насосная, которая поставляется блочно-модульной поставкой контейнерного типа.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется молниеотводам М1.

Все молниеотводы присоединяются к устройству заземления.

#### **1.4. БЫТОВОЕ И МЕДИЦИНСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.**

Нахождение персонала предусматривается в операторной, где расположены питьевая вода, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается в медицинских транспортировка пострадавших в приемное отделение областной больницы. Питание обслуживающего персонала осуществляется в операторной.

## 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

							<b>07/21-01-ГП</b>		
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.		Сергеев А				«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Сулейменов					РП	1	
Т.контр.		Султангалиев							
ГИП		Даулбаев					ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г		

## 2.1. ВВЕДЕНИЕ.

Раздел рабочего проекта «Генеральный план» разработан на основании технологических решений и топографических изысканий.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий.
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа».
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СН РК 3.02-15-2003 Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефтепродуктов.
- СН РК 3.06-01-2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп.
- СН РК 4.04-23-2004\* Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
- СН 527-80 Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа.
- СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
- Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 803.
- Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 796.
- Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года №1202.
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

## 2.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

Район строительства относится к IV климатическому району, сейсмичность не более 6<sub>2</sub> баллов согласно СНиП РК 2.04.01-2001.

Для данного района характерны слабо сформированные бурые пустынные почвы, сероземы, солончаковое отложения. Грунты засолены, характер засоления – средний.

Характерными особенностями климата является засушливость и резкая континентальность.

*Климатические условия:*

Абсолютный максимум температуры воздуха + 33.2°C (летом),

Абсолютный минимум температуры воздуха - 7.5°C (зимой),

Постоянные водотоки и водоёмы отсутствуют. Растительность пустынная, разреженная. Климат резко континентальный, крайне засушливый.

## 2.3. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Проектом предусматривается строительство стационарной сливо-наливной эстакады для автоцистерн.

Генеральный план площадок разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами, при этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадок принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, с учетом розы ветров, санитарных требований, грузооборота и прогрессивных видов транспорта;
- производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Площадка запроектирована прямоугольной формы в плане, площадью 0,5010 Га на отведенной и закрепленной на местности территории.

Перечень проектируемых сооружений на территории:

- Площадка слива д/топлива с автоцистерн;
- Насосная станция перекачки д/топлива;
- Площадка налива д/топлива в автоцистерн;
- Очистные сооружения;
- КТПН;
- Площадка пожарной емкости.

Территория площадок ограждена забором из сетчатых панелей высотой 2.2 м.

На въездах установлены ворота согласно чертежам марки АС.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и инженерно-геологических топографических изысканий.

Система высот - балтийская, система координат - местная.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими в РК нормами, правилами и стандартами.

#### **Основные показатели по генеральному плану:**

Площадь территории	0,5010 га
Площадь застройки	142,08 м <sup>2</sup>
Плотность застройки	2,83%
Площадь покрытия дорог внутри ограждения	1396,5 м <sup>2</sup>
Площадь покрытия дорог за ограждением	504,4 м <sup>2</sup>
Пешеходный тротуар	85,4 м <sup>2</sup>
Периметральное ограждение	211,3 м
Откатные электрические ворота	1 шт.
Калитка	1 шт.

#### **2.4. Организация рельефа.**

Территория участка строительства находится в пределах Предустюртской равнины, которая довольно четко ограничивается с юго-запада и северо-востока Западным чинком Устюрта.

Рельеф участка строительства ровный и имеет слабый общий уклон на юго-запад. Перепад высот в пределах участка не превышает 0.87м.

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующим прилегающим рельефом территории.

При выполнении вертикальной планировки проектные отметки территории назначались исходя из условий максимального сохранения естественного рельефа, с учетом прилегающей территории, минимального объема земляных работ.

При выполнении вертикальной планировки проектируемого участка учитывался рельеф территории, а также прилегающая территория застроенного участка.

Отметки планировки территории и всех строящихся сооружений увязаны между собой. Отметки полов сооружений назначены согласно строительным нормам и чертежам.

Способ водоотвода поверхностных вод по производственной территории площадки принят закрытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от проектируемой площадки и сооружений отводится по спланированной поверхности автодороги в дождеприемный лоток и далее собирается в колодец отстойник для сбора ливневых стоков.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадок.

Система координат – местная. Система высот – местная.

#### **2.5. Инженерные сети.**

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их с проектируемыми технологическими площадками, сооружениями в плане и в продольном профиле с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Прокладка инженерных сетей:

- электрические кабели прокладывают по существующей кабельной эстакаде и подземной прокладкой в траншеях.
- Трубопровод производственной канализации прокладывается подземно в траншее.

На сводном плане инженерных сетей нанесены и указаны коммуникационные сооружения для прокладки сетей.

Инженерные сети нанесены по рабочим чертежам соответствующих основных комплектов линейной привязкой сетей на каждом участке. Сводный план инженерных сетей выполнен без абсолютных отметок зданий и сооружений согласно ГОСТ 21.204-2020.

## **2.6. Благоустройство**

На территории проектируемых площадок предусматриваются такие элементы благоустройства, как установка МАФ, пешеходные дорожки и озеленение территории газонами, деревьями. Все растения должны быть устойчивы к местным климатическим условиям, а также газам выделяемым данным объектом.

Пешеходные дорожки шириной 1м с покрытием из брусчатки. Пешеходные дорожки подняты относительно уровня планировки территории и дорожного покрытия на 0,1 м.

## **2.7. Подъезды и покрытие площадки**

Покрытие площадки в данном объекте принято в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013, Территории площадки запроектирована с покрытием из асфальтобетона капитального типа, обеспечивающих целесообразную схему транспортировки и обслуживания сооружений. На площадке ТРК СУГ принято покрытие из керамических искроподающих плиток по бетонному основанию.

На площадке принята круговая схема передвижения. Въезд-выезд автотранспорта на территорию и с территории предусмотрен по ходу движения транспорта по основной дороге. Выезд предусмотрен с выходом на полосу попутного движения.

Проезды и покрытие классифицируются по СТ РК 2025-2017, как дороги IV категории.

На площадке по проездам принят следующий состав дорожной одежды:

Асфальтобетон, горячий плотный мелкозернистый, тип Б II марка на битуме 60/90, по СТ РК 1225-2003, толщиной 4см;

Асфальтобетон, горячий пористый крупнозернистый, II марка на битуме 60/90, по СТ РК 1225-2003, толщиной 6см;

Щебень фракционированный, уложенный по способу заклинки, по СТ РК 1284-2004, толщиной 15см;

Песчано-гравийная смесь, марка С6, по СТ РК 1549-2006, толщиной 15см.

По периметру проездов на площадке устанавливается бордюрный камень БР300.30.15, БР100.30.15.

### 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

						<b>ТХ</b>			
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.	Сергеев А.					«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стад	Лист	Листов
Провер.	Султангалиев						РП	1	
Т.контр.	Сулейменов								
ГИП	Даулбаев						ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г.		

### 3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

Согласно техническому заданию выполнен рабочий проект «Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

- СН РК 3.01-03-2011 Генеральные планы промышленных предприятий.
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительстве».
- СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа».
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СН РК 3.02-15-2003 Нормы технологического проектирования. Склады нефти и нефтепродуктов.
- СН РК 3.06-01-2011 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп.
- СН РК 4.04-23-2004\* Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.
- СН 527-80 Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа.
- СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
- Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 803.
- Технический регламент «Требования по оборудованию зданий, помещений и сооружений системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2008 года № 796.
- Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий», утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 ноября 2010 года №1202.
- ГОСТ 21.204-93 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта».

### 3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Целью проекта является строительство стационарной сливо-наливной эстакады (далее- СНЭ) для автоцистерн.

Проектом предусмотрена перекачка (перевалка) дизельного топлива из одной автоцистерны в другую автоцистерну без устройства промежуточной емкости хранения.

Доставка и вывоз дизельного топлива из СНЭ АЗС-1 предусмотрены автоцистернами.

#### 3.2.1. Площадка слива с автоцистерн.

Площадка предназначена для слива дизельного топлива с автоцистерны.

Площадка выполнена размерами 14,5м х3,5м

Подключение предусмотрено к сливному патрубку автоцистерны с помощью соединительной муфты МС-80 и резинового рукава.

Дизельное топливо от автоцистерны по трубопроводу Дн 89х3,5 мм направляется на всас насосной станции.

Автоцистерна перед началом операции по сливу подлежит заземлению.

Наружные топливопроводы приема и отпуска выполнить из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

Трубопроводная арматура стальная, присоединение арматуры фланцевое.

До начала производства работ проект подлежит регистрации в Управлении по государственному контролю за ЧС и промышленной безопасностью г.Актау.

#### 3.2.2. Насосная станция перекачки дизельного топлива.

Насосная станция предназначена для перекачки дизельного топлива из сливаемой автоцистерны в заполняемую автоцистерну.

Насосная станция полной заводской готовности состоит из:

- 2 насосных агрегатов марки КМ 80-50-200-Е-а (1-рабочий, 1- резервный);
- системами пожаро и газообнаружения;
- системой пожаротушения;
- внутренним освещением;
- щитом управления.

На всасывающих трубопроводах насосов установлены фильтры грубой очистки и запорные устройства. Нагнетательные трубопроводы насосов оснащены расходомером, обратными клапанами, манометрами и запорными устройствами.

Общие технические характеристики насосной станции:

Обозначение	Н-1, Н-2
Марка, тип насосных агрегатов	КМ 80-50-200-Е-а
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	45
Напор, м	47
Мощность двигателя насоса, кВт	15,0
Масса насосного агрегата, кг	160
Количество, комплект	2
Габаритные размеры насосной станции, м	6,1х2,1х2,8

### 3.2.3. Площадка налива в автоцистерну.

Площадка предназначена для налива дизельного топлива в автоцистерну.

Площадка выполнена размерами 14,5м х3,5м.

Налив в автоцистерну предусмотрен с помощью автоматизированного стояка верхнего налива АСН-80.

Автоматизированный стояк налива АСН-80 полной заводской готовности оснащен:

- Исключение перекосов при перемещении устройства по эстакаде обеспечено конструкцией двухрядных шарниров.

- Облегчена замена манжет уплотняющих.

- Прекращение нефтеналива осуществляется электронной автоматической системой, основные особенности которой:

- в состав устройства (стояка) входит пульт управления клапана электромагнитного и датчика уровня;

- системное электрооборудование изготовлено с расчетом возможности эксплуатации во взрывоопасной зоне В-1Г;

- фиксация электрического датчика уровня зажимом производится в любом вертикальном положении, необходимом при установке предела уровня нефтеналива в автомобильных цистернах;

- высокая точность нефтеналива определяется быстродействием системы;

- исключен гидроудар.

- Герметизирующая крышка универсальна, поворот трубы наливной составляет 360 градусов.

- При операции налива и в процессе «просадки» авто — цистерны обеспечивается герметизация крышки к горловине.

Общие технические характеристики:

Обозначение	АСН-1
Марка, тип	АСН-80-02
Диаметр, мм	80
Высота, мм	4380
Масса, кг	255
Количество, комплект	1

### 3.2.4. Технологические трубопроводы.

Технологические трубопроводы для транспортировки дизельного топлива между проектируемыми площадками.

Рабочее давление трубопроводов- не более 0,47 МПа.

Трубопроводы проложены надземно на опорах высотой 0,5-5,0 м.

Наружные надземные топливопроводы приема и отпуска выполнить из стальных бесшовных труб Дн89х3,5 мм по ГОСТ 8732-78. Соединение труб сварное.

Трубопроводная арматура стальная, присоединение арматуры фланцевое.

По окончанию монтажа трубопроводы подвергаются контролю неразрушающими методами сварных стыков и испытанию на прочность и герметичность согласно требований СП РК 3.05-103-2014.

Антикоррозионная изоляция трубопроводов:

- надземных – покрытие масляно-битумное, ОСТ 6-10-426-79, в 2 слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82.

### 3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ПО ВЗРЫВОПОЖАРНОЙ И ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности приведена в таблице 3.4.1.  
Таблица 3.4.1.

№№ п.п.	Наименование помещения, участка и наружной установки	Вещества, обращающиеся в производстве	Категория взрывопожарной и пожарной опасности по РНТП 01-94	Категория и группа взрывоопасных смесей по ГОСТ 12.1.011-77
1	Площадка слива с автоцистерн	Дизельное топливо	Б	IIА – Т3
2	Площадка налива налива в автоцистерну		Б	IIА – Т3
3	Насосная станция перекачки д/топлива		Б	IIА – Т3

### 3.4. РЕЖИМ РАБОТЫ И ЧИСЛЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА.

Режим работы СНЭ – периодический по мере необходимости.

На существующей АЗС-1 режим: 2-х сменный, круглосуточный, круглогодичный.

Запроектированная СНЭ АЗС-1 является подразделением УПТиОК АО «Озенмунайгаз» и возглавляется руководителем данного предприятия.

Перевалка д/топлива будет осуществляться ответственным (оператором), назначаемым руководителем предприятия.

#### 4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

						<b>АС</b>					
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата	«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сергеев								РП	1	
Провер.									ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г		
Т.контр.											
ГИП	Даулбаев										

#### **4.1. ВВЕДЕНИЕ.**

Архитектурно-строительной частью рабочего проекта предусматривается строительство сооружений для обслуживания объекта.

Архитектурно-строительная часть рабочего проекта разработана на основании данных технологической части проекта, а также инженерно-геологических изысканий.

Строительная часть рабочего проекта выполнена с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности РК и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

#### **4.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ.**

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства – IV-г;
- нормальный напор ветра - 48 м/сек ;
- вес снегового покрова - 50 кгс/кв.м;
- абсолютная минимальная температура воздуха - -26°С;
- абсолютная максимальная температура воздуха - +43°С;
- температура наиболее холодной пятидневки - -17°С;
- температура наиболее холодных суток - -21 °С;
- нормативная глубина промерзания грунта - 0,8°С;
- сейсмичность района не нормирована.

Сейсмические условия до 6 баллов. Грунтовые воды не вскрыты. Рельеф участка – спокойный.

#### **4.3. Объемно-планировочные решения.**

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК.

Архитектурно-строительной частью проекта на территории СНЭ АЗС-1 предусмотрены следующие сооружения:

- Площадка слива с автоцистерн;
- Насосная станция перекачки топлива;
- Площадка налива в автоцистерну;
- Пожарная емкость на 100 м3;
- Пожарный щит;
- Комплектная трансформаторная подстанция;
- Ограждение территории СНЭ АЗС-1;
- Очистные сооружения.

##### **4.3.1. Площадка слива топлива с автоцистерны**

Площадка для слива АЦН запроектирована прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 14,5х3,5 м. Площадка выполнена из монолитного бетона кл.В15, толщиной 150мм, армированные сеткой. Сбоку площадки предусмотрены бордюрные камни общей длиной 14,5 м.

Фундамент площадки обслуживания выполнен из монолитного бетона кл.В15, армированного сеткой.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за три раза.

##### **4.3.2. Насосная станция перекачки топлива**

Насосная станция перекачки топлива поставляется полной заводской готовности.

Основание насосного топлива выполнено из плит дорожных 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-97.

Фундаменты топливораздаточных колонок для д/топлива и бензина являются идентичными.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-70/30 за 2 раза по огрунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Под подошвой основания выполнить щебеночную подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

#### **4.3.3. Площадка налива в автоцистерну**

Площадка для слива АЦН запроектирована прямоугольная в плане с габаритными размерами в осях 14,5x3,5 м. Площадка выполнена из монолитного бетона кл.В15, толщиной 150мм, армированные сеткой. Сбоку площадки предусмотрены бордюрные камни общей длиной 14,5 м.

Фундамент площадки обслуживания выполнен из монолитного бетона кл.В15, армированного сеткой.

Фундамент стояка налива выполнен из монолитного бетона кл.В20, армированного сеткой.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом, толщиной 50мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются битумом за три раза.

#### **4.3.4. Площадка пожарного резервуара**

Подземный противопожарный резервуар  $V=100$  м<sup>3</sup> предназначен для хранения запаса воды при случае возникновения пожара. Над резервуаром устраивается площадка из щебня толщиной 100мм. Площадка имеет прямоугольную форму с размеры в плане 15,0 x4,0 м. По наружному периметру площадки устанавливается бордюрный камень.

Глубина заложения емкости -4,150 м от низа емкости до отметки земли. Под емкости устраивается подушка из песчано-гравийной смеси толщиной 200мм. Антикоррозийная защита емкости предусмотреть - «весьма усиленная», защитное покрытие ленточное полимерно-битумное толщиной 4-4,6 мм.

Поверхности бетонных и железобетонных изделия, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом Бн 90/10 (ГОСТ6617-6\*) за два раза.

Все бетонные конструкции, находящиеся в грунте, изготовить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Все металлоконструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

#### **4.3.5. Ограждение.**

Площадка СНЭ АЗС-1 ограждается металлической оградой высотой 2,2 м. Ограждение запроектировано из сетчатых панелей согласно серию 3.017-1 вып.2 по металлическим стойкам. Ворота предусмотрены откатные электроприводные шириной 5,0 м.

Фундаменты шлагбаума и стоек ограждения выполнены из монолитного бетона кл.В15, армированного сеткой.

Поверхности бетонных и железобетонных изделия, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом Бн 90/10 (ГОСТ6617-6\*) за два раза.

Все бетонные конструкции, находящиеся в грунте, изготовить из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Все металлоконструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ115, по грунтовке ГФ-021.

#### **4.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.**

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожаробезопасности согласно СНиП РК 2.02-05-2002, СНиП 2.09.02-85\*, СНиП 2.09.03-85 и ВУПП-88.

Степень огнестойкости указана в описании каждого сооружения.

Пути эвакуации запроектированы требуемой по СНиП РК 2.02-05-2002, СНиП 2.09.02-85\* ширины и на требуемом расстоянии.

Для достижения параметров по требуемому пределу огнестойкости металлические конструкции штукатурятся по металлической сетке или обмазываются огнезащитным составом.

#### **4.5. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.**

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности.

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, пропитанного битумом. Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Для обеспечения второй степени огнестойкости сооружения, несущие элементы (колонны, связи, балки) насосной следует покрыть огнезащитной краской "FIREFLEX" для достижения предела огнестойкости конструкции, толщиной 3100мкм, по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82\* в соответствии со СНиП 2.03.11-85.

## 5. НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ. ПОЖАРОТУШЕНИЕ

						<b>НВК</b>			
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.	Серик А.					«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.							РП	1	
Т.контр.							ТОО «СтройРекламПроект»		
ГИП	Даулбаев								

## 5.1. Наружные сети ливневой канализации.

Сбор производственно-ливневых стоков сети К2 с СНЭ АЗС-1 осуществляются в лоток с приямком, приямок имеет отстойную часть, с приямка сточные воды поступают в очистные сооружения.

Проект каскада очистных сооружений разработан в полном соответствии со СНиП. В основу разработки положен типовый проект 902-2-416.86. Строительство очистных сооружений сточных вод решает вопрос использования очищенных вод повторно в производстве и ликвидирует их сброс в канализацию или в арычную систему города. Ливневые воды поступают в колодец-отстойник с фильтром в котором происходит очистка от взвешенных частиц. Очищенные воды поступают в колодец-сборник, откуда насосом "ГНОМ" подаются на полив территории и зеленых насаждений. Неиспользованные очищенные сточные воды выводятся в места, согласованные с СЭС. Загрязненные фильтры подлежат утилизации и замене на новые.

Сброс всплывших нефтепродуктов осуществляется при помощи нефтесборника, представляющего собой воронку, соединенную с нефтесборной трубой посредством гибкой вставки. При сборе нефтепродуктов верх воронки заглубляется под горизонт жидкости с помощью привода нефтесборника.

Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-нефтесборникае, откуда по мере накопления перекачиваются ручным насосом модели М-397-16 в контейнер и периодический вывозится на предприятия по их переработке. Объем резервуара для сбора нефтепродуктов принимается конструктивно и составляет 0,8 м<sup>3</sup>. Фильтр служит для задержания тонкодисперсных взвешенных частиц нефтепродуктов. Фильтрация предусматривается снизу вверх через слой пенополиуретановой загрузки, размером 1х1х1см. Плотность загрузки - 40кг/м<sup>3</sup>, высота слоя - 0,4м, скорость фильтрации - 10м<sup>3</sup>/час.

Регенерация фильтрующей загрузки предусматривается чистой водой. Необходимость замены фильтрующего материала устанавливается по результатам эксплуатации, ориентировочно 2-3 раза в год. Рекомендуемый в качестве фильтрующего материала пенополиуретан отличается простотой регенерации, большой грязеемкостью, лучшим эффектом очистки. В качестве альтернатива заполнителя фильтров могут быть использованы кокс, сипрон и другие материалы. Для спуска в колодец-фильтр предусмотренв лестница-стремянка. Извлечение корпуса фильтра при смене загрузки производится при помощи автокрана.

В результате очистки сточных вод по принятой схеме достигается следующие эффект очистки:

№ п/п	Обозначение	Показатели загрязнения мг/л.		
		До очистки	После очистки	Норматив
1	Нефтепродукты	40-150	5-8	до 15
2	Взвешенные вещества	300-600	15-20	до 40
3	Цветность	Темносерая	Слегка сероватая	
4	СПАВ	50-100	5-6	8

Очистные сооружения стоков состоят:

- Колодец-отстойник (маслобензоуловитель), в котором происходит очистка от взвешенных веществ;
- Колодец-маслосборник;
- Колодец с фильтром;

- Колодец очищенной воды, откуда вода переносным насосом подается на полив зеленых насаждений.

Сточные воды поступают в маслобензоуловитель далее в сборный ж/б колодец диаметром 2000мм и маслосборник.

Объем производственно-загрязненных стоков составляет – 71 м<sup>3</sup> в год (Формула 5.2 СН РК 4.01-03-2011).

Очищенная вода для полива зеленых насаждений и покрытий поверхности автодорог используется 70 м<sup>3</sup> в год (поз.24.1 и 24.2 таблица В.1 СП РК 4.01-101-2012). Остальная загрязненная вода вывозится передвижным автотранспортом (АЦН) в места сбора и утилизации.

Трубопроводы системы К2 выполнены из двухслойных гофрированных полиэтиленовых труб диаметром 160мм по ГОСТ Р 54475-2011 с номинальной жесткостью SN8. Полиэтиленовые трубы прокладываются на основании из местным мягким грунтом засыпкой выше на 0.3 м верхней образующей трубопровода. Глубина заложения сети 0,55-1,6 м.

Монтаж, испытания и прием в эксплуатацию производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

### **5.2. Указания по сооружению колодцев.**

Колодцы сооружаются из сборных железобетонных элементов. Монтаж колодцев производится на цементном растворе марки 100 толщ. 10мм. Наружная гидроизоляция колодцев на сетях предусмотрена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою грунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основанием колодца предусмотрена битумно-щебеночная подготовка толщиной 50мм пропиткой битума до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнить от-мостку шириной 1м следующим составом:

- асфальтобетон толщ.30мм
- песчано-щебеночная смесь толщ. 100мм (песок50%, щебень50%)

Монтаж, испытание и прием в эксплуатацию производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила производства работ".

### **5.3. Пожаротушение.**

Для пожаротушения используется подземная пожарная емкость объемом 100 м<sup>3</sup>. с пожарной мотопомпой МП-13/80 "ГЕЙЗЕР".

. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек. на 1 пожар в течении 3-х часов..

Площадка проектируемой СНЭ-1 АЗС оборудована первичными средствами пожаротушения в составе:

- огнетушитель ОП-10 - 3 шт.
- ящик с песком – 1 шт.
- лопата - 2 шт.
- асбестовое полотно или войлок - 1шт.
- на заправочный островок АЗС для заправки легковых автомобилей, имеющий до 2 заправочных постов - 1 воздушно-пенный огнетушитель (емкость 10 л) и 1 порошковый огнетушитель (емкостью 5 л);
- на сливную площадку для АЦ передвижных порошковых огнетушителя (емкостью не менее 50 л) для тушения загорания на запорной арматуре.

Для локализации небольших очагов горения в начальной стадии используют портативные огнетушители. Такие огнетушители, включаемые вручную обслуживающим персоналом, локализуют очаг горения до прибытия пожарных подразделений.

## 6. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

						<b>ЭО, ЭС</b>			
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.	Сергеев А.					«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.							РП	1	
Т.контр.							ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г.		
ГИП	Даулбаев								

## **6.1. ВВЕДЕНИЕ**

В объем настоящего раздела входит разработка внешнего электроснабжения рабочего проекта «Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"».

В объем разработки раздела электроснабжения входит строительство ВЛ-6кВ, утсановка КТПН-100/6/0,4 кВ, прокладка кабеля питания электропотребителей, наружное электроосвещение территории.

Электротехнический раздел разработан на основании следующих данных:

технического задания Заказчика;

техническое условие, выданный АО «УЭН»;

план расположения проектируемых объектов;

материалов инженерно-геологических и геодезических изысканий;

Проект разрабатывается с применением утвержденных типовых конструкций и оборудования серийного производства.

Природно-климатические характеристики района строительства подробно представлены в общей части проекта.

## **6.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

По классификации ПУЭ РК (Правила устройства электроустановок) УПТОиК находится в г. Жанаозен и относится к III ветровому району. На высоте 15м от земли максимальный скоростной напор ветра составляет 50 дан/м<sup>2</sup>, максимальная скорость ветра - 26 м/сек, повторяемость - 1раз в 10 лет.

Грунты в районе строительства представлены разнозернистыми песками и супесями, а на соровых участках - супесями иловатыми.

В настоящем проекте все технические решения по электрооборудованию и электросетевым объектам приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи (ГОСТ 21.613-88);

Строительные Нормы "Электротехнические устройства" (СН РК 4.04-07-2019);

Строительные правила «Устройству молниезащиты зданий и сооружений» (СП РК 2.04-103-2013);

Во время разработки рабочей документации все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

## **6.3. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ**

Проектом электроснабжение предусматривается строительство:

ВЛ-6 кВ протяженностью 220м;

установка комплектной трансформаторная подстанция КТП мощностью 100кВА;

наружное освещение территории.

На основании информации представленной Заказчиком и электротехнической части проекта выполненной в данном разделе, установленная и расчетная мощности по проектируемому объекту составляет

$$P_u = 33,65\text{кВт}; P_p = 30,55\text{кВт};$$

Основным потребителем является насосная, которая поставляется блочно-модульной поставкой контейнерного типа.

## **6.4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.**

### **6.4.1 Воздушная линия 6кВ.**

Ответвление ВЛ-6кВ выполнено согласно техническому условию от существующей опоры, путем установки устройство отвлечения для промежуточной опоры УОП. Проектируемая ВЛ-6кВ выполнено с учетом природно-климатические характеристики района строительства.

Строительство ВЛ-6кВ предусматривается на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143 «Унифицированные железобетонные опоры ВЛ-10 кВ на вибрированных стойках». Опоры выполняются на железобетонных стойках типа СВ105-5. Опоры комплектуются металлическими траверсами. Крепление проводов осуществляется на подвесных изоляторах. Для повышения

надежности электроснабжения на ВЛ-6кВ принимается усиленная изоляция. Для опор приняты изоляторы типа ШФ-20.

Воздушная линия электропередачи проходит по местности с III степенью загрязненности атмосферы, с удельной длиной пути утечки изоляции – 2,6 кВ/см, в связи с чем на ВЛ принята усиленная изоляция. Степень загрязненности атмосферы и необходимый уровень изоляции определялись в соответствии с картой степени загрязненности атмосферы и «Инструкции по выбору изоляции электроустановок» (РД 34.517.101-90).

ВЛ-6кВ прокладываются с соблюдением нормируемых разрывов с сооружениями и коммуникациями.

На ВЛ предусматривается применить самонесущий изолированный провод с сталеалюминевыми жилами СИП-3.

Габаритный пролет между опорами ВЛ-6 кВ принят равным 55 м.

В связи с тем, что грунты и грунтовые воды обладают высокой степенью коррозионной агрессии по отношению к стали и бетону, предусматриваются следующие антикоррозионные мероприятия:

железобетонные стойки опор и железобетонные опорные плиты должны изготавливаться из сульфатостойкого портландцемента;

все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за два раза;

металлические части опор окрашиваются масляными красками.

Для всех опор ВЛ предусматривается выполнить заземление. Заземляющие устройства выполняются по типовому проекту серии 3.407-150.ЭС. Для присоединения к этим заземлителям на каждой железобетонной стойке имеются комплекты закладные детали.

#### **6.4.2 Схема электроснабжения.**

В проекте применяется система переменного трехфазного тока частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220 В;

Принципиальная однолинейная схема электроснабжения представлена на листе ЭС-2.

Потребители проектируемого объекта относятся к III категории по надежности электроснабжения в соответствии с классификацией ПУЭ.

Электроснабжение потребителей проектируемого объекта предусматривается осуществлять от трансформаторной подстанции КТП-100/6/0,4кВ (комплектная трансформаторная подстанция), выбор мощности трансформатора производился с учетом перспективы развития территории.

Высокое напряжение 6 кВ на трансформаторную подстанцию подается согласно техническому условию с воздушным вводом.

Электроснабжение потребителей выполняется от РУНН-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции КТП-100/6/0,4кВ.

#### **6.4.3. Электрооборудование.**

##### Общая часть

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе, принята от -40°С до +45°С. Степень защиты оборудования по ГОСТ 15254-80 должна быть не ниже IP55, климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 при установке под открытым небом принимается УХЛ1, при установке под навесом - УХЛ2. Для оборудования, устанавливаемого в помещениях, степень защиты принимается не ниже IP31. Ток термической стойкости (3с) к коротким замыканиям для низковольтных распределительных щитов 0,4кВ принят равным 10кА.

##### Силовое электрооборудование.

Для приема и распределения электроэнергии предусматривается строительство трансформаторной подстанции КТП-100/6/0,4.

КТП-100/6/0,4 комплектуются масляными трансформаторами ТМ мощностью 100 кВА каждый. Высоковольтный ввод выполнен по тупиковой схеме и укомплектован выключателем нагрузки с предохранителями типа ПКТ.

Основным потребителем является насосная перекачки диз. топлива. Насосная поставляется полной заводской готовностью установленные в контейнере. В котором предусмотрено силовой шкаф, шкаф управление, внутреннее освещение и т.д.

Питание к насосной предусмотрено от КТП-100/6/0,4 кВ.

Потребителем на 220 В являются:

погружной насос «Гном10» мощностью 1,1 кВт.

Блок управление воротами мощностью 0,75 кВт.

Наружное освещение.

Погружной насос и блок управление воротами подключаются от коробок, установленных на осветительных опорах 3М и 6М.

#### Наружное освещение

Наружное освещение территории выполняется осветительными опорами на ж/б стойке СВ105 высотой 10м с прожекторами с светодиодными светильниками мощностью 150Вт.

Размещение светильников наружного освещения обеспечивает нормируемую освещенность площадок, проходов и дорог внутри ограждения площадок равную 10 лк с учетом коэффициента запаса.

Управление работой наружного освещения производится с помощью схем автоматического управления работой освещения с применением фотоэлементов, устанавливаемых заводом-изготовителем КТП в комплекте с соединительным кабелем и защитным козырьком для защиты фотодатчика от подсветки.

Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее классификации по пожаро- и взрывоопасности зон, в которых они размещаются.

#### Кабельные сети и электропроводки

Для распределения электроэнергии к проектируемым объектам предусматривается проложить силовые питающие и распределительные электросети напряжением 0,4 кВ.

Выбор сечений кабельных линий выполняется по длительно допустимым нагрузкам в нормальном и аварийном режимах в соответствии с требованиями ПУЭ; выбор типа кабеля и способа прокладки - в соответствии с требованиями главы 2.3.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для номинального режима напряжение не должно превышать 5% от номинального значения.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах и ящиках управления токовыми отсечками, максимальной токовой защитой.

От подстанций до электроприемников проектируемые кабели прокладываются в земле в траншее. Сверху укладывается сигнальная лента.

При подземной прокладке в траншеях кабели укладываются на песчаную постель и засыпаются сверху песком.

Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии.

### **ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ и другими действующими нормативными документами, указанными в данной пояснительной записке.

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление оборудования.

На всех проектируемых объектах для питания электропотребителей принята четырехпроводная система напряжения ~380/220 В с глухозаземлённой нейтралью. В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этой сети, принимается защитное заземление (зануление) - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземлённой нейтралью трансформаторов жилой РЕ питающих кабелей и подключением заземляющих объектов к контуру заземления.

Защитное заземление и зануление оборудования обеспечивают автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты фидера распределительного устройства 0,4кВ в начале аварийного участка.

В проекте выполнен контур заземления зданий подстанций КТП и прожекторных мат.

Вертикальные электроды заземления выполняются из оцинкованной круглой стали диаметром 16мм длиной 3м, горизонтальные электроды заземления выполняются из стальной полосы 40х4мм. Соединение электродов между собой в земле производится сваркой.

Для контроля за состоянием контакта на контуре заземления устанавливаются стаканы со съемной крышкой для осмотра места соединения. Для контроля состояния контактов на предприятии должен быть установлен порядок периодического осмотра соединений.

Молниезащита выполнена молниеприемниками установленные на осветительных опорах.

В соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений" (СН РК 2.04-29-2005) защита металлических каркасов модульных зданий КТП от прямых ударов молнии обеспечивается их присоединением к заземлителям контура наружного заземления.

Защитное заземление обеспечивает также их защиту от вторичных проявлений молнии и защиту от статического электричества.

## 7. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата	ПМ			
Разраб.		Сергеев А.				«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (саларка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.							РП		
Т.контр.		Сулейменов И					ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г.		
ГИП		Даулбаев							

## 7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

При строительно-монтажных работах и в процессе эксплуатации автомобильной газозаправочной станции должны выполняться требования пожарной безопасности.

Дороги, проезды, лестничные площадки не должны загромождаться и загрязняться, обслуживающий транспорт должен быть оснащен огнетушителем и искрогасителем.

Проектируемый объект должен быть обеспечен первичными средствами пожаротушения (огнетушители порошковые вместимостью 10 л. – 2, передвижные порошковые огнетушители вместимостью 100 л., ящик с песком – 1, плотного полотна (войлок, брезент) – 1, ломов – 2, багров – 3, топоров - 2) в соответствии с требованиями «Правилами пожарной безопасности Республики Казахстан» (ППБ РК 2006).

На территории автомобильной газозаправочной станции предусмотрено установка подземной емкости с водой и противопожарных щитов.

Противопожарный инвентарь должен размещаться в отведенных для этого местах, согласованных с органами пожарного надзора в строго установленном количестве и с соблюдением правил их хранения. К средствам пожаротушения должен быть устроен свободный доступ. Весь обслуживающий персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и индивидуальными средствами защиты, пройти инструктаж по пожарной безопасности. Использование пожарного оборудования и инвентаря для хозяйственных, производственных и других нужд, не связанных с пожаротушением, запрещается.

На территорию пожаро - и взрывоопасных объектов запрещается проносить спички, зажигалки, фонари и другие источники огня. Курение допускается только в специально отведенных местах. На территории объекта, где курить запрещено, должны быть вывешены четкие предупредительные надписи **«Курить строго воспрещается!»**.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работы и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК, и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

В операторной обязательно должна быть инструкция о мерах пожарной безопасности, которая разрабатывается на основе правил пожарной безопасности. В инструкции должны быть отражены следующие вопросы:

- порядок содержания территории, оборудования, эвакуационных путей;
- порядок и нормы хранения взрывопожароопасных и пожароопасных веществ;
- места курения, применения открытого огня и проведения огневых работ;
- порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;
- предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, и др.) отклонения от которых могут вызвать взрыв или пожар;
- обязанности и действия работающих при пожаре (вызов противопожарной службы, порядок аварийной остановки оборудования, правила применения средств пожаротушения и системы пожарной автоматики, порядок эвакуации людей).

При эксплуатации объекта должны выполняться требования «Правил пожарной безопасности в РК (ППБ РК-2006).

Повседневный контроль за содержанием и постоянной готовностью к действию средств пожаротушения осуществляется лицом, ответственным за пожарную безопасность объекта.

Лица, виновные в нарушении Законов и иных нормативно- правовых актов о пожарной безопасности и допущенные пожары, несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

## 8. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата	<b>ОТ, ТБ</b>			
Разраб.		Сергеев А.				«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (саларка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.					РП		1		
Т.контр.									
ГИП		Даулбаев					ТОО «СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г		

## 8.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Охрана труда и техника безопасности разработаны на основании действующих норм и правил Республики Казахстан. При производстве строительно-монтажных работ следует строго руководствоваться общими нормативными документами СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Во избежание доступа посторонних лиц опасные зоны должны ограждаться защитными конструкциями и быть снабжены предупредительными знаками.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от мусора и не загромождать.

Все строительно-монтажные работы следует осуществлять согласно «Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и огневых работ на объектах народного хозяйства», «Правил безопасности в газовом хозяйстве РК».

Для организации работы по охране труда и техники безопасности на предприятии существует служба охраны труда и техники безопасности. На всех участках предприятия должны быть инструкции: должностные для ИТР, производственные, по безопасности и охране труда по профессиям; а также по пожарной и газовой безопасности; перечень инструкций для каждого объекта утверждается руководителем предприятия. На всех пожароопасных объектах разрабатывается и утверждается план ликвидации возможных аварий, с которым под роспись ознакомливается весь персонал.

Все работники, обслуживающие проектируемый объект (АЗС), должны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте, получить допуск к работе и проходить ежегодную проверку знаний по технике безопасности, ежегодный медосмотр. Рабочие должны периодически инструктироваться по приемам и методам безопасного ведения работ, техники безопасности, а также пользованию защитными приспособлениями и противопожарными средствами.

Спецодежда, спецобувь и предохранительные приспособления должны выдаваться по установленным нормам. Выдаваемая спецодежда и спецобувь, должны соответствовать размеру и росту работающего, не стеснять движения при работе.

Во время работы работники должны пользоваться спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты (защитными касками, противогазами, респираторами, защитными очками, рукавицами и т.д.). На проектируемой площадке автомобильной газозаправочной станции должны быть вывешены плакаты по безопасности и охране труда, знаки безопасности и предупреждающие надписи: **«Взрывоопасно»**, **«Огнеопасно»**, **«Курить воспрещается»**, **«Вход посторонним воспрещен»** и другие.

На территории площадки запрещается применение открытого огня без специального разрешения. Запрещается оставлять отходы производства на территории объекта. В случае утечки газа необходимо срочно принять меры по его ликвидации. Не допускается загромождение и загрязнение дорог, проходов, подступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения. На площадке АЗС по проекту должны быть установлены противопожарные щиты в количестве 2 штук, емкость противопожарного запаса воды.

При проектировании объекта АЗС с целью снижения опасности предусмотрены проектом следующие мероприятия:

- герметичность технологического процесса, что достигается применением сварных и фланцевых соединений.
- контроль за параметрами процесса (давление, расход).

Все работники объекта должны строго выполнять требования «Трудового Кодекса Республики Казахстан».

Лица, виновные в нарушении Законов и иных нормативно-правовых актов по охране труда и технике безопасности, несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

**9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И  
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.**

						<b>ГО, ЧС</b>			
Изм	Кол	Лист	№Док	Подп.	Дата				
Разраб.		Сергеев А				«Строительство сливно-наливной эстакады для ГСМ (салярка) на АЗС-1 УПТОиКО АО "ОМГ"» Рабочий проект. Пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
Провер.							РП	1	
Т.контр.							ОО		
ГИП		Даулбаев					«СтройРекламПроект» г. Актобе, 2021 г		

## **11.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ.**

### **11.1.1. Введение.**

Гражданская оборона - это государственная система органов управления и совокупность общегосударственных мероприятий, проводимых в мирное и военное время в целях защиты населения, объектов хозяйствования и территории страны 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;

### **11.1.2. Основные задачи гражданской обороны**

Основными задачами в области гражданской обороны являются:

- обучение персонала способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- оповещение персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- эвакуация персонала, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление персоналу убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

### **11.1.3. Подготовка к выполнению первоочередных задач по восстановлению объектов в военное время.**

В соответствии с Законом Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», силы гражданской обороны и специализированные аварийно-спасательные службы участвуют в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Вышестоящие организации заблаговременно обязаны:

- планировать мероприятия по повышению устойчивости и обеспечению безопасности работников и населения;
- оповещать население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;
- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований;
- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Для осуществления восстановительных работ на объектах и сооружениях следует разработать «План гражданской обороны».

#### **11.1.4. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны**

Предприятию необходимо разработать план мероприятий, проводимых при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и применения современных средств поражения.

Инженерно–технические мероприятия Гражданской обороны разработаны и должны проводиться заблаговременно.

Назначен ответственный за мероприятия, проводимые при возникновении угрозы ЧС природного и техногенного характера, терактов и т.д.

Определены обязанности и порядок действий должностных лиц при оповещении об угрозе ЧС и т.д.

В разработанном плане для каждого вида угрозы (землетрясение, ураган, наводнение, пожар, радиационная и химическая опасность, террористический акт и т. д.) определен круг обязанностей для формирований ГО и порядок их выполнения.

Ответственность за организацию и осуществление мероприятий Гражданской обороны несут руководители центральных, местных исполнительных органов Республики Казахстан и организаций всех форм собственности.

Подготовка по гражданской обороне должна проводиться заблаговременно, с учетом развития современных средств поражения и наиболее вероятных на данной территории, в отрасли или организации чрезвычайных ситуаций.

Решения по обеспечению безопасной работы при эксплуатации объектов и сооружений, заложенные в проекте, и направленные на обеспечение устойчивой работы в условиях мирного времени, будут способствовать устойчивой работе и в условиях военного времени.

Защитные сооружения гражданской обороны, предназначенные для защиты в военное время, могут использоваться и в мирное время для нужд объектов экономики, обслуживания населения, защиты персонала и населения от поражающих факторов, стихийных бедствий, катастроф, аварий и для защиты от террористических актов.

### **11.2. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.**

#### **11.2.1. Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению**

Аварийные ситуации на оборудовании СНЭ АЗС могут возникнуть в случае нарушения механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок и трубопроводов, при возгорании утечки газа.

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проектирование, строительство и эксплуатация оборудования и сооружений СНЭ АЗС должны осуществляться в строгом соответствии с Нормами, Правилами и Инструкциями, действующими в РК.

При строительстве объектов предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

- используется основное и вспомогательное оборудование, положительно зарекомендовавшее себя на практике. Основное оборудование отличается надежностью, хорошими технико-экономическими и экологическими показателями, оно отработано в производстве и эксплуатации СНЭ АЗС;
- устанавливается оборудование, снабженное в необходимом количестве защитными установками и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными

технологическими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта;
- имеющиеся технологические прямки, перекрываются стационарными настилами;
- оборудование и сооружения оснащаются пожарной сигнализацией;
- для электрооборудования, устанавливаемого во взрывоопасных зонах, согласно ПУЭ РК принят соответствующий уровень взрывозащиты - в зависимости от класса взрывоопасной зоны и вид взрывозащиты - в зависимости от категории и группы взрывоопасной смеси, для которой оно предназначено.
- на СНЭ АЗС применяется электрооборудование и приборы во взрывозащищенном исполнении.

Технологические процессы АЗС сопровождаются выделением ряда таких взрывоопасных, пожароопасных и вредных веществ, как сжиженный углеводородный газ; помимо этого, теоретически существует возможность поражения электрическим током.

Для повышения надежности работы и с целью защиты жизни и здоровья обслуживающего персонала СНЭ АЗС предусматриваются следующие основные мероприятия:

- к установке принимается модернизированное оборудование, отличающееся надежностью, хорошими техническими и экологическими показателями;
- применяются блокировочные и защитные устройства, отключающие оборудование при его неисправности, например, отключение насоса при отсутствии импульсов от ГЗК;
- оборудование оснащается приборами КИПиА для контроля над рабочими параметрами;
- поддерживаются оптимальные микроклиматические условия на рабочих местах;
- персонал обеспечивается спецодеждой, спец.обувью, устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты (каска, рукавицы, защитные очки и пр.).

#### **11.2.2. Мероприятия по повышению устойчивости производства при чрезвычайных ситуациях**

Техногенная чрезвычайная ситуация - это техногенное происшествие на объекте, при которой нарушаются нормативные условия деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб оборудованию и имуществу предприятия и окружающей среде.

Возможность повышения устойчивости производства, создание благоприятных условий труда для производственного персонала закладываются при проектировании технологических процессов СНЭ АЗС в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами, Инструкциями и определяются выбором технологической схемы и компоновочными решениями, которые обеспечивают персоналу удобство и безопасность обслуживания оборудования:

- устанавливаемое оборудование имеет защитные устройства, системы автоматического регулирования и другие технические средства, которые обеспечивают стабильную и безопасную работу, пуск и останов агрегатов и механизмов, предупреждают возникновение аварийных ситуаций, в том числе, обеспечивают взрывопожаробезопасность;
- хозяйственно-бытовые стоки АЗС отводятся в септики с последующим вывозом специальным автотранспортом на специализированные очистные сооружения;
- предотвращение распространения возможного пожара, тушение его и проведение спасательных работ обеспечены конструктивными и объемно-планировочными решениями, что препятствует распространению опасных факторов;
- конструкции площадок и опор для размещения технологического оборудования и трубопроводов выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости 2,0-2,5 часа;
- помещения с постоянным обслуживающим персоналом оборудованы стационарным освещением, отоплением, вентиляцией, кондиционированием воздуха;
- ко всем зданиям и сооружениям на площадке АЗС запроектированы подъезды, обеспечивающие подъезд пожарных машин;

## 12. ЛИТЕРАТУРА.

### Перечень нормативной документации.

В настоящем проекте использованы ссылки на следующие стандарты:

- Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» №314-II от 03.04.02г. с изм. и доп. ЗРК №461-IV от 15.07.11г.;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 27.02.2015 года №156.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- Методические указания о проведении экспертизы промышленной безопасности, согл. МЧС РК №49 от 04.12.2008г.;
- СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия»
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»
- СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции»
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»
- СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений, системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками и оповещения людей о пожаре»
- СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»
- СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»
- СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»
- СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»
- СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий»
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»
- СП РК 3.02-128-2012 «Сооружения промышленных предприятий»
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»
- СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт»
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»
- СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизаций»

- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
- ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок Республики Казахстан;
- ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозий»
- ГОСТ 14098-2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры»
- ГОСТ 21.204-93 «Система проектной документации для строительства. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»
- ГОСТ 21.501-2011 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений»
- ГОСТ 21.701-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации автомобильных дорог»
- ГОСТ 25192-2012 «Бетоны. Классификация. Общие технические требования»
- ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества»