

Республика Казахстан  
ТОО «АБС -НС»  
ГСЛ №000647

Рабочий проект

«Топливо - заправочного пункта»  
Место расположения: РК ВКО, Зайсанский район

Том 1. Книга 2

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

№ Д107-ОПЗ

Директор ТОО«АБС-НС»



Кашкынбаев Т.С.

г. Усть-Каменогорск  
2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Состав рабочего проекта	3
2. Общие сведения	4
2.1 Основание для разработки проекта	4
2.2 Цель проекта	4
2.3 Строительная климатология	4
3. Генеральный план	5
3.1 Общая часть	5
4. Архитектурно - строительные решения	6
4.1 Общая часть	6
4.2 Организация строительства	6
4.3 Антисейсмические мероприятия	7
4.4 Защита строительных конструкций от коррозии	7
4.5 Навес	7
4.6 Архитектурно-планировочные решения	7
5. Конструкции металлические	9
5.1 Общие указания	9
5.2 Основные исходные данные	9
5.3 Характеристика проектных решений	9
5.4 Материал конструкций	9
5.5 Основные расчетные положения	10
5.6 Указания по изготовлению и монтажу конструкций	10
6. Технология производства	12
6.1 Общая указания	12
7. Наружные сети водоснабжения и канализации	14
7.1 Общие указания	14
7.2 Основные решения	14
7.3 Очистные сооружения дождевой канализации	14
7.4 Наружные сети ливневой канализации	14
7.5 Наружное пожаротушение	15
7.6 Антисейсмические мероприятия	16
7.7 Антипросадочные мероприятия	16
8. Электрооборудование и освещение	17
9. Пожарная сигнализация	18
10. Охрана труда и техника безопасности на проектируемом объекте	19
10.1 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций	19
10.2 Требования к промышленной безопасности	20
11. Мероприятия пожарной безопасности	22
Список используемой литературы	23

## **1 СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА**

- Том 1. Книга 1 Паспорт проекта (ПП)
- Том 1. Книга 2 Общая пояснительная записка (ОПЗ)
- Том 1. Книга 3 Проект организации строительства (ПОС)
- Том 2. Альбом 1. Генеральный план (ГП)
- Том 2. Альбом 2. Архитектурно – строительные решения (АС)
- Том 2. Альбом 3. Конструкции металлические (КМ)
- Том 2. Альбом 4. Технология производства (ТХ)
- Том 2. Альбом 5. Наружные сети водоснабжения и канализации (НВК)
- Том 2. Альбом 6. Электротехническая часть (ЭОМ)
- Том 2. Альбом 7. Пожарная сигнализация (ПС)
- Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
- Том 4. Сметная документация (СД)

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта



Уркимбаева Б.Б.

## 2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 2.1 Основание для разработки проекта

Данный рабочий проект разработан на основании проектного задания выданного ТОО "Тарбагатай Мунай" по адресу ВКО Зайсанский район вахтовый поселок ТОО "Тарбагатай Мунай", а также в соответствии с действующими в Казахстане нормами и правилами, в том числе нормами правилами пожарной безопасности, техники безопасности и промсанитарии.

Перечень использованных строительных норм и правил:

СНиП РК 1.02-01-2007 "Инструкция о порядке разработки согласования утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений".

СНиП РК 2.09-02-85 Производственные здания;

СНип РК 3.02-04-2002 Административные и бытовые здания.

Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа.

### 2.2 Цель проекта

Разработать проект по установке «Топливо - заправочного пункта», ТОО «Тарбагатай Мунай».

### 2.3 Строительная климатология

Природно-климатические условия и условия эксплуатации:

- климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" - IV;

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0.92) согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" - минус 38 ° С;

- снеговая нагрузка на грунт согласно НП СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки" - 1,2 кПа;

Характеристическое значение ветрового давления согласно НП СП РК EN 1991-1-4: 2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Общие воздействия. Ветровые воздействия". Нормативное давление - 0,56 кПа ;

Уровень ответственности сооружения - I (технически, технологически не сложный) ;

Коэффициент надежности по ответственности - 1,0 ;

Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов ;

За относительную отм.0.000 принята абсолютная отметка равная 434,200.

### 3. Генеральный план

#### 3.1 Общая часть

1. Документация разработана в соответствии со следующими исходными данными:

- архитектурно-планировочным заданием;
- земельно-кадастровым планом земельного участка (кадастровый номер 05-069-013-338 );
- топографической съемкой выполненной в 2023г, в масштабе 1:500;
- инженерно-геологическими изысканиями, выполненными в 2023г.

2. Система координат - условная , высот - условная.

Элементы территории	Площадь	
	кв. м	%
Площадь участка согласно земельно-кадастрового плана	2.00 га	100
Площадь проектирования	3555	17
Площадь застройки	665.00	3
Площадь покрытия	2890.00	14

## 4 АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 4.1 Общая часть

1. Данный проект разработан на основании задания, выданного ТОО "Тарбагатай Мунай".
2. За отметку 0,000 в проекте принята абсолютная отметка 434.200, что соответствует уровню чистого пола операторной.
3. На основании "Заключения об инженерно-геологических условиях" от 2023г на территории фермы "Сатпай" в Зайсанском районе ВКО ТОО "АБС-НС" основанием под фундамент служат суглинистые грунты с  $R_{гр}=1,6$  кг/см<sup>2</sup>.
4. Грунт основания перед началом бетонных работ уплотнить со щебнем.
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумом за 2 раза.
6. Обратную засыпку котлована вести суглинистым грунтом с послойным уплотнением.
7. Под фундаментную плиту выполнить подготовку из бетона В 7,5 толщиной 100 мм.

### 4.2 Организация строительства

До начала строительных работ необходимо оформить разрешение на производство строительно-монтажных работ.

В подготовительный период выполнить ограждение стройплощадки по ГОСТ 23407-78, установить информационные щиты, схему и знак, регулирующие движение автотранспорта по площадке, обозначить опасные зоны в местах прохода людей по ГОСТ 12.4026-76.

Основной период строительства разбивается на два этапа.

Первый этап:

- земляные работы по разработке грунта;
- работы по устройству основания и бетонированию фундаментов.

Второй этап:

- возведение кирпичных стен здания с устройством антисейсмического пояса, возведением металлических стоек, балок и прогонов навеса и конструкций кровли;
- отделочные работы;
- монтаж инженерного и технологического оборудования;
- благоустройство территории и сдача объекта в эксплуатацию.

Подключение к линиям энергоснабжения на время строительства согласовать с эксплуатационными организациями.

Разработку грунта вести в соответствии со СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Производство бетонных работ вести в соответствии со СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

### **4.3 Антисейсмические мероприятия**

В здании операторной предусмотрен антисейсмический пояс по верху кирпичной кладки, укладка в углах и простенках шириной менее 1600 арматурных сеток через 500 по высоте кладки, предусмотрена цепная однородная кладка, введены анкера для крепления карниза по оси Б, В фундаментах навеса предусмотрено объединение подошвы фундаментов, введен ригель по верху между парамами стоек по оси А/2, введены раскосов для уменьшения длины консолей навеса.

### **4.4 Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии с условиями эксплуатации и согласно со СНиП РК2.01-19-2024 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям средне агрессивная. Изготовление всех железобетонных и бетонных конструкций предусмотрено из бетона марки по водопроницаемости W4, изготовленном на сульфатостойком портландцементе.

Дополнительная защита поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняются двумя слоями горячего битума по слою грунтовок из холодной битумной мастики.

Металлические конструкции окрашиваются лаками и эмалями IV группы.

### **4.5 Навес**

Навес сложной формы размером 18,5x13,6м представляет собой плоскую консольно-балочную конструкцию из прокатных профилей вся конструкция установлена на металлические стойки из труб 400 мм.

Высота до низа навеса от земли не менее 5,0 м.

По периметру на верху выполнен вертикальный фриз высотой 1,5 м, на котором размещена символика ТОО.

Покрытие навеса выполнено из профилированного настила, уложенного с уклоном для отвода дождевых вод в сторону приемных колодцев ливневой канализации.

В навес встроены светильники для освещения зоны заправки в ночное время, а также рекламная подсветка.

### **4.6 Архитектурно-планировочные решения**

Автозаправочная станция предоставляет собой комплекс зданий, сооружений и оборудования.

По характеру обслуживания и способами монтажа автозаправочная станция относится к стационарным.

Для наиболее удобного и бесперебойного проведения всех технологических процессов, а также по противопожарным и экологическим требованиям все объекты автозаправочной станции разбиты на зоны:

- подъездная зона;
- зона хранения ГСМ;
- заправочная зона ;
- административно - хозяйственная зона.

Подъездная зона состоит из отдельных подъездных дорог с участками торможения и разгона при выезде на автодорогу. Зона хранения ГСМ предоставляет собой резервуарный парк, состоящий из 4х горизонтальных резервуаров по 50 м<sup>3</sup> и одного 25 м<sup>3</sup> полузаглубленного типа и системы технологических трубопроводов. Резервуары устанавливаются в контрольный поддон на песчаную подушку, засыпаются грунтом с установкой смотровых колодцев.

Заправочная зона включает в себя 2 топливораздаточных колонки марки "Ланфенг под бензин на один пост и , марки "Central" 30J222 под дизтопливо на два поста, устанавливаемые на островки под навесом.

Навес монтируется на месте из стальных конструкций.

Административно- хозяйственная зона включает в себя здание операторной с хозяйственно-бытовыми помещениями.

## 5 КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

### 5.1 Общие указания

1. Данный комплект рабочих чертежей разработан на основании технического задания заказчика. Заданий технологического отдела и смежных отделов. Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

2. Нагрузки, действующие на строительные конструкции, приняты на основании действующих на территории Республики Казахстан норм проектирования.

3. Производство, монтаж и приемку всех работ следует выполнять в соответствии с рабочими чертежами КМ.

4. При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

### 5.2. Основные исходные данные

Чертежами настоящего комплекта разработаны следующие металлические элементы проектируемого сооружения:

- стойки;
- балки покрытия;
- связи.

### 5.3. Характеристика проектных решений

Основные параметры здания: 6м х9м. Высота до низа несущих конструкций по оси 5,0 м. Принята расчётная схема рамно-связевая. В плоскости рам стойки жестко защемлены в уровне верха фундаментов, крепление балок к стойкам шарнирное. По балкам установлены горизонтальные связи для обеспечения геометрической неизменяемости каркаса.

### 5.4. Материал конструкций

Основные конструктивные решения:

- стойки запроектированы из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78.

- балки запроектированы из двутавров стальных горячекатаных с параллельными гранями полок по ГОСТ 26020-83 и швеллеров горячекатаных с уклоном граней полок (У) ГОСТ 8240-97.

- связи из профиля гнутого замкнутого сварного квадратного по ГОСТ 30245-2012.

Спецификацию металлопроката смотри на листах комплекта проекта. Допускается производить замену сталей на другую в соответствии с требованиями действующих норм.

## 5.5. Основные расчетные положения

Расчет основных стальных конструкций сооружения выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций;
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 - Воздействие на несущие конструкции;
- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 - Воздействие на несущие конструкции;
- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Воздействие на несущие конструкции;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 - Проектирование стальных конструкций.

В качестве основной расчетной схемы был рассмотрен пространственный каркас сооружения. Пространственная схема каркаса наиболее близко приближена к реальной модели сооружения.

Расчетная схема характеризуется геометрическими размерами и соотношением жесткостных характеристик составляющих ее элементов.

Статический расчет пространственной схемы каркаса сооружения производился на персональном компьютере с помощью программно-вычислительного комплекса для расчета и проектирования конструкций "Лири 2021", в основе которого лежит метод конечных элементов, реализованный в форме перемещений. Исходными данными для расчета являлись геометрические размеры элементов пространственного каркаса, а также действующие нагрузки.

На воздействие особых нагрузок (взрыв, столкновение транспортных средств с частями сооружения) расчет не производился.

## 5.6. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Для обеспечения работоспособности стальных конструкций, надежности и долговечности при эксплуатации, их изготовление должно выполняться на специализированном заводе, имеющем опыт изготовления подобных конструкций.

Изготовление конструкций производить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- ГОСТ 23118-2019. Конструкции стальные строительные. Общие технические условия;
- Инструкция по изготовлению стальных сварных двутавровых профилей;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий";
- указаниями и требованиями настоящего комплекта чертежей раздела КМ;
- дополнительных технических требований монтажной организации.

Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СН РК 5.03-07-2013. Несущие и ограждающие конструкции;
- СН РК 1.03-35-2006. Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций;

- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ;
- технических условий специализированной организации, разрабатывающей проект производства работ (ППР), в котором необходимо учесть всю специфику данного сооружения. Принципиальные решения по ППР следует согласовывать с авторами проекта КМ;
- правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Работы по монтажу элементов производить при положительной температуре окружающего воздуха и отсутствии временной нагрузки.

## 6 ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### 6.1 Общие указания

1. Рабочий проект выполнен на основании утвержденного задания на проектирование .

2. За относительную отметку 0,000 принят уровень пола операторной, что соответствует абсолютной отметке 434,200.

3. Документация разработана в соответствии с нормативными документами:

- СН РК 1.02-03-2022 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство";
- ГОСТ 21.101-20 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации";
- СН РК 3.03-03-2001 "Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа"
- СП РК 2.02-103-2012 "Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы";
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности". Правила пожарной безопасности.

4. Рабочим проектом предусмотрено строительство автозаправочной станции стационарного типа, расположенной при въезде на территорию. Технологический процесс функционирования АЗС включает комплекс операций по приему, хранению и выдаче нефтепродуктов.

5. Монтаж и испытания БКАЗС, резервуаров подземных, арматуры и трубопроводов вести в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы". Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций, "Требований промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов" и инструкций завода-изготовителя.

6. Привязки трубопроводов, арматуры и опор, не указанные на чертеже, принять при производстве монтажных работ по месту.

7. Сварку выполнить:

- металлоконструкций по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 ГОСТ 9467-75;
- трубопроводов по ГОСТ 16037-80 электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75.

8. Размеры для справок.

9. Размеры уточнить при производстве монтажных работ по месту.

10. Покрытие неокрашенных поверхностей металлоконструкций технологического оборудования -эмаль ХВ-124 серая VII. 4/1-УХЛ1.

11. Антикоррозионную защиту поверхностей резервуаров поз. 2 и 2.1 производить согласно требованиям:

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

- ГОСТ 9.402-2004 "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию";
- ГОСТ 9.602-2005 "Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии";
- типового проекта т.п. 704-1-161.83.

13. Защиту трубопроводов от коррозии вести в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016 "Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии".

14. Изоляцию трубопроводов дизельного топлива предусмотреть из минеральной ваты на синтетическом связующем, толщиной 60мм по ГОСТ 2328.

15. Защитное покрытие из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 0,5мм по ГОСТ 14918-80.

16. Оповестительная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки - по ГОСТ 14202-69.

17. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная - по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

18. Обеспеченность первичными средствами пожаротушения - в соответствии с "Правилами пожарной безопасности" и техническим регламентом "Общие требования к пожарной безопасности". В соответствии с техническим регламентом проектируемый объект при вводе в эксплуатацию оснащается следующими видами первичных средств пожаротушения:

- щит пожарный ЩП-В с комплектацией - 1 шт;
- ящик объемом 1м<sup>3</sup> с песком - 1 шт.

Технологические трубопроводы запроектированы из стальных электросварных  $\phi 57 \times 3,5$ -108x4 по ГОСТ 10704-91. Для трубопроводов предусмотрена подземная прокладка в бетонных лотках. Для защиты от коррозии наземные трубопроводы и арматура (в технологических колодцах) покрываются ЛКМ толщиной не менее 0,2мм составом краска ХС-712, в 4 слоя по грунтовке ХС-010. Трубопроводы прокладываемые в обваловке резервуаров изолируют цилиндрами минераловатными на синтетических связках ГОСТ 23208-83 толщиной 40мм. Покровный слой - оцинкованная сталь.

Подземные трубопроводы прокладываются в канале в песчаной засыпке, согласно ГОСТ 9.602-89 защищаются от коррозии изоляцией усиленного типа: состав битумная грунтовка, битумно-резиновая мантика, толщиной 1 мм в 3 слоя, с армирующей обмоткой из стеклохолста между ними. Наружная обмотка в 1 слой лака ХС-52 по грунтовке ХС-010 ГОСТ 9355-81.

## **7 Наружные сети водоснабжения и канализации**

### **7.1 Общие указания**

Данный проект решает сбор и очистку дождевых и талых вод с территории площадки топливораздаточного пункта на производственной базе ТОО "Тарбагатай - Мунай" в Зайсанском районе, ВКО и выполнен в соответствии:

- с инженерно-геологическими изысканиями ТОО "АБС-НС", Государственная лицензия 19012708 от 12.06.2019 г.;
- с главами СНиП РК 4.01-02-2009, СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2011, СН 496-77, СНиП РК 2.04.01-2001.

Природные условия:

- суглинок твердой консистенции просадочный (I тип);
- суглинки-супеси с гравийно-щебенистым заполнителем до 20%, просадочные (I тип);
- сейсмичность 8 баллов;
- грунтовые воды вскрыты на глубине 3,8-4,1 м на ноябрь 2023 г.;
- максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт- 2,50 м.

### **7.2 Основные решения**

Расчетная площадь стока - 0,2895 га. Расчетный расход стоков - 28,0 л/с. Дождевые стоки через дождеприемный колодец поступают на очистное сооружение дождевой канализации и на сброс в накопительный резервуар емкостью 90 м<sup>3</sup>.

### **7.3 Очистные сооружения дождевой канализации**

Так как площадь водосборного бассейна менее 300га, предусматриваются очистные сооружения закрытого типа. На очистных сооружениях происходит механическая очистка поверхностного стока, с задержанием взвешенных веществ минерального и органического происхождения, а также нефтепродуктов. Задержание на сооружениях взвесей обеспечивает одновременное снижение БПК сточных вод, что благоприятно влияет на санитарное состояние окружающей среды. Для очистки поверхностного стока в проекте использованы локальное очистное сооружение для очистки нефтесодержащих сточных вод КПН, выпускаемое фирмой ТОО "Палладиум-РК" г.Усть-Каменогорск. Комплекс очистных сооружений, расположенных в едином корпусе, представлен следующими зонами (отделениями):

- Пескоотделитель;
- Бензомаслоотделитель;
- Блок доочистки с сорбционной загрузкой.

## 7.4 Наружные сети ливневой канализации

Сеть ливневой канализации запроектирована из хризотилцементных труб марки БНТ200-3950 по ГОСТ 31416-2009 Ø200 мм. Сброс очищенных ливневых стоков предусмотрен в проектируемый накопительный стекло-пластиковый резервуар заводского изготовления емкостью 90 м<sup>3</sup> (на суточный сбор). Дождеприемный колодец запроектирован круглым из железобетонных элементов Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 3901-09-11.84 с отстойной частью 700 мм.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1000, Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 902-09-22.84 и т.п. 901-09-11.84 соответственно.

### *Хозяйственно-питьевой водопровод, В1:*

Хозяйственно-питьевое водоснабжение операторной запроектировано привозной водой питьевого качества (см. часть ВК). Заполнение резервуара питьевой воды обеспечивается спецтранспортом.

### *Бытовая канализация, К1:*

Сеть бытовой канализации запроектирована из хризотилцементных труб марки БНТ150-3950 по ГОСТ 31416-2009 Ø200 мм. Сброс очищенных бытовых стоков от здания операторной предусмотрен в проектируемый накопительный железобетонный резервуар (жигесборник поз.5 по ГП) емкостью 6,5 м<sup>3</sup> (см. компл. 2011-03-ВК). Удаление стоков из выгребов производится по мере накопления и вывозится спецтранспортом в места утилизации, согласованные заказчиком. Обеззараживание содержимого выгреба обеспечивается ежемесячной обработкой стоков хлорной известью.

Канализационные колодцы запроектированы круглыми из сборных железобетонных элементов Ø1000, Ø1500 мм по ГОСТ 8020-90, т. п. 902-09-22.84 и т.п. 901-09-11.84 соответственно.

## 7.5 Наружное пожаротушение

Согласно п.5.6.1.2 СН РК 3.03-06-2014, расчетный расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Расчетное время тушения пожара - 3 ч, согласно п. 59. Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности". Пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов ПГ-1,2, расположенных у пожарных резервуаров емкостью 110 м<sup>3</sup> каждый. Емкость пожарных резервуаров определена в соответствии с п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009: при сейсмичности 8 баллов в емкостях надлежит предусматривать объем воды на пожаротушение в два раза больше расчетного.

Колодцы с пожарными гидрантами комплектуются дополнительными утепляющими крышками. Пожарный инвентарь, необходимый для пожаротушения передвижной пожарной техникой, хранится в специальном контейнере (см. раздел ТХ).

Первичные средства пожаротушения укомплектовываются двумя огнетушителями марки ОУ-5. Указатель расположения пожарных гидрантов принят согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г. Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено привозной водой из ближайшего водоема, также возможно

использование очищенной дождевой воды из резервуара для сбора дождевых стоков.

### **7.6 Антисейсмические мероприятия**

1. Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделку зазора надлежит принимать из плотных эластичных материалов.

2. В связи с сейсмичностью в швы между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона кл. 12.5 (ГОСТ 26633-91).

### **7.7 Антипросадочные мероприятия**

1. В связи с просадочностью грунта I типа основание под колодцы принято с уплотнением грунта - трамбование грунта основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м<sup>3</sup> на нижней границе уплотненного слоя. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца.

2. Необходимо предусмотреть герметизацию трубопроводов, мероприятия по предотвращению проникания воды в грунт из трубопроводов и сооружений, по контролю за утечками воды, по сбору и отводу воды в местах возможных утечек, а также по защите котлованов и траншей от замачивания дождевыми и талыми водами.

3. На водоводах и водопроводных сетях перед фланцевой арматурой предусмотрена установка в колодцах, каналах и тоннелях подвижных стыковых соединений.

## 8 Электрооборудование и освещение

Настоящий проект выполнен на основании задания заказчика и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Распределение электроэнергии осуществляется от учетно-распределительного щитка типа ЩУРн. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком, установленном на вводе.

Потребителями электроэнергии являются топливо-раздаточные колонки, электроотопление. Распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг под штукатуркой и в стальных трубах при подготовке пола. Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой в трубах ПВХ.

Освещенность принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002\* "Естественное и искусственное освещение".

Выбор типа светильников и видов прокладки сети произведен в зависимости от назначения помещений и характеристики среды.

Управление топливораздаточными колонками осуществляется с пульта диспетчерского управления, находящихся в операторной.

Островки наполнительных колонок относятся к зоне класса В1-г по взрывоопасности с категорией ПА и группой смеси - ТЗ.

Для освещения островков приняты светодиодные светильники со степенью защиты IP66 типа INSEL LB/R LED. Светильники встраиваются в подвесной потолок.

Управление освещением осуществляется с шкафа управления, который находится в помещении операторной. В качестве заземляющих проводников используются металлоконструкции подвесного потолка, металлические опоры навеса и отдельные жилы заземления кабелей, подсоединенные к общему контуру

Монтаж электрооборудования и кабельных сетей выполнить в соответствии с ПУЭ и СНиП РК 4.04-06-2002 "Электротехнические устройства".

## 9 Пожарная сигнализация

### Общие данные

Проектом предусматривается пожарная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного устройства принят прибор Гранит 4. Прибор пожарной сигнализации Гранит 4 запитан по первой категории электроснабжения. Рабочее питание от щита шпр и резервное от аккумуляторной батареи. Прибор пожарной сигнализации установлен в операторской. В качестве пожарных извещателей приняты тепловые датчики ИП-103-3-А2-1М.

На территории АЗС предусмотрена установка ручных пожарных извещателей типа ИПР-ЗСУ, расположенных на участке топливо-раздаточных колонок и на наружной стене здания операторской на высоте 1,5м. Ручной пожарный извещатель должен иметь указательный знак согласно СТ РК ГОСТ 12.4026-2002, код знака Ж11.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСВВ2х0,5мм. Шлейфы пожарной сигнализации необходимо выполнять с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Сигнальное устройство ПКИ-1 установлено на наружной стене здания. Для передачи сигнала тревоги на пульт централизованного наблюдения используется свободная телефонная пара.

Монтаж средств пожарной сигнализации выполнить согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

Согласно СН РК В2.3.-12-99, часть7, п.7.7 у рабочего места оператора предусматривается установка системы громкоговорящей связи типа "Набат", а на наружной стене здания операторской-акустическая система (громкоговоритель).

## **10 Охрана труда и техника безопасности на проектируемом объекте**

Безопасность труда – состояние защищенности трудящихся, обеспечивается комплексом мероприятий, предусмотренных проектом, исключающих вредное и опасное воздействие при выполнении сопутствующих операций технологических процессов. В соответствии с Трудовым Кодексом Республики Казахстан обеспечение здоровых и безопасных условий труда работающим на предприятии, организация контроля за состоянием охраны труда и своевременное информирование трудовых коллективов его результатах возлагается на работодателя. К опасным и вредным производственным факторам на данном объекте относятся:

- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- движущиеся машины;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- содержание загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.

Вопросы безопасных условий труда на рассматриваемом объекте решены в соответствии с действующими ГОСТами Системы стандартов безопасности труда (ССБТ):

ГОСТ12.3.009 - 76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.3.020-76 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятии. Общие требования безопасности;

ГОСТ12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно - гигиенические требования к воздуху санитарной зоны;

ГОСТ12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум.

Общие требования безопасности и в соответствии с требованиями безопасности:

Общие требования промышленной безопасности. Часть 1, 2; 2006 год;

Утверждены приказом МЧСРК от 29.12.2008 года №219 от 1 июля 2009 года;

Технический регламент «Требования к безопасности подъемно-транспортных средств». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 15 декабря 2009года № 2117.

### **10.1 Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций**

Главным условием безопасного ведения эксплуатационных работ является обязательное выполнение требований следующих Законов, правил и документов:

Закон Республики Казахстан о гражданской защите от 11.04.2014;

Указ Президента Республики Казахстан от 10 февраля 2000 года N 332 "О мерах по предупреждению и пресечению проявлений терроризма и экстремизма".

Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» от 12 марта 1999 года;

Постановление Государственного комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 24 апреля 1997 года № 15 «О мерах по

совершенствованию аварийно-спасательных служб и формирований Гражданской обороны, обучению руководителей и населения к действиям в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера»;

Мероприятия по профессиональной и противоаварийной подготовке персонала;

Мероприятия по обучению персонала действиям в аварийных ситуациях;

Противопожарные мероприятия;

Решения по беспрепятственной эвакуации персонала предприятия.

## **10.2 Требования к промышленной безопасности**

Согласно СП 12-136-2002 «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ» владельцы опасных производственных объектов обязаны:

- 1) соблюдать требования промышленной безопасности;
- 2) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 3) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 4) обеспечивать проведение экспертизы промышленной безопасности зданий, согласование планов развития горных работ, диагностику, испытания, освидетельствование сооружений и технических устройств, материалов, применяемых на опасных производственных объектах, в установленные требованиями промышленной безопасности сроки или по предписанию государственного инспектора;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, материалов, отслуживших нормативный срок эксплуатации, для определения возможного срока дальнейшей эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям;
- 7) предотвращать проникновение на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) представлять в территориальные подразделения уполномоченного органа сведения о порядке организации производственного контроля и работниках, уполномоченных на его осуществление;
- 9) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 10) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа, органы местного государственного управления, население и работников о возникновении опасных производственных факторов;
- 11) вести учет аварий, инцидентов;
- 12) выполнять предписания по устранению нарушений требований промышленной безопасности, выданных государственными инспекторами;
- 13) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного

производственного объекта;

14) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа информацию о вредном воздействии опасных производственных факторов, травматизме и профессиональной заболеваемости;

15) страховать гражданско-правовую ответственность владельцев опасных производственных объектов, подлежащих декларированию, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам;

16) предоставлять государственным органам, гражданам достоверную информацию о состоянии промышленной безопасности на опасных производственных объектах;

17) обеспечивать государственного инспектора защитными средствами, приборами безопасности и оказывать иное содействие при выполнении им своих обязанностей на опасном производственном объекте;

18) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, материалов, отработавших свой нормативный срок;

19) декларировать опасные производственные объекты, определенные настоящим Законом;

20) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

21) обеспечивать подготовку, переподготовку, повышение квалификации и аттестацию работников в области промышленной безопасности;

22) обеспечивать проведение экспертизы декларации промышленной безопасности;

23) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание или создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования;

24) за трое суток извещать территориальное подразделение уполномоченного органа о намечающихся перевозках опасных веществ;

25) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальных подразделениях уполномоченного органа опасных производственных объектов;

26) согласовывать с главным государственным инспектором Республики Казахстан проекты строительства, реконструкции, модернизации, ликвидации опасных производственных объектов, а также локальные проекты;

27) при вводе в эксплуатацию опасных производственных объектов проводить приемочные испытания с участием государственного инспектора.

## 11 МЕРОПРИЯТИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Вопросы пожарной безопасности в настоящем проекте решены в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года № 14;

- Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан. Утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года №1682;

- СНРК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установкам и пожара тушения и оповещения людей о пожаре.

В соответствии с указанными нормами и правилами в настоящем проекте предусмотрены следующие противопожарные мероприятия:

- решены пути эвакуации производственного персонала в соответствии с нормами.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **СНиП РК 1.02-01-2007** "Инструкция о порядке разработки согласования утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений";
2. **СПРК2.04.01-2017** «Строительная климатология» ;
3. **СН РК 5.03-07-2013** «Несущие и ограждающие конструкции» ;
4. **СП РК5.03-107-2013** «Несущие и ограждающие конструкции» ;
5. **СНиП 3.02.01-87** «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
6. **СНиП РК2.01-19-2024** «Защита строительных конструкций от коррозии»;
7. **СН РК 1.03-35-2006** «Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций»;
8. **СП РК EN 1993-1-1:2005/2011** « Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ»;
9. **ГОСТ 12.3.009-76** «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности» ;
10. **ГОСТ 12.3.020-76** «Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятии. Общие требования безопасности» ;
11. **ГОСТ 12.1.005-88** «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху санитарной зоны» ;
12. **ГОСТ 12.1.003-83** «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности».