

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство АЗС» расположенного
в 2,4км. севернее от с. Самарское,
Кокпектинского района, ВКО

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Том 1

РАЗРАБОТЧИК:

ТОО " Проект Строй 2011"

Директор:

Жаксыбаев А.М.

Главный инженер проекта:



Ахметов И.М.

г. Нур-Султан, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Авторский коллектив	3
	Состав проект.....	3
	Паспорт проекта.....	4
1.	Общие положения	5
2.	Генеральный план.....	6
3.	Технологические решения.....	9
4.	Архитектурно-строительные решения.....	15
5.	Водопровод и канализация.....	22
6.	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.....	25
7.	Электротехническое решения.....	27
8.	Пожарная сигнализация.....	30
9.	Слаботочная сеть	31
10.	Инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям.....	31

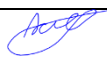
Настоящий проект «Строительство АЗС» выполнен в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключая вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта



Ахметов И.М.

Авторский коллектив

Главный инженер проекта		Ахметов И.М.
Инженер проектировщик по АС		Усенов А.
Инженер проектировщик по ГП		Кулешов Д.
Инженер проектировщик по ТХ		Жаксыбаев А.М
Инженер проектировщик по ВК		Рахманберді Ә.
Инженер проектировщик по ОВ		Болатбек А.
Инженер проектировщик по ЭОМ		Смагулов М.
Инженер проектировщик по ПС, СС		Смагулов М.

Состав проекта

Обозначение	Наименование	Кол. , шт	Премичание
ТОМ I 01/03.06.2021 - ПЗ	Пояснительная записка	1	
ТОМ II	Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	1	
ТОМ III	Графические материалы.	1	
01/03.06.2021 - ГП	Генеральный план.	1	Альбом 1
01/03.06.2021 - АС	Архитектурно-строительные решения (операторная)	1	Альбом 2
01/03.06.2021 - КЖ	Конструкции железобетонные (Операторная)	1	Альбом 3
01/03.06.2021 - АС	Архитектурно-строительные решения (Навес)	1	Альбом 4
01/03.06.2021 - КМ	Конструкции металлические (Навес)	1	Альбом 5
01/03.06.2021 - АС	Архитектурно-строительные решения (диз. топливо)	1	Альбом 6
01/03.06.2021 - АС	Архитектурно-строительные решения (площадка резер. парк)	1	Альбом 7
01/03.06.2021 - АС	Архитектурно-строительные решения (выгреб)	1	Альбом 8
01/03.06.2021 - АС	Архитектурно-строительные решения (пожарный резервуар)	1	Альбом 9
01/03.06.2021 - ТХ	Технологическое решение	1	Альбом 10
01/03.06.2021 - ОВ	Отопление и вентиляция	1	Альбом 11
01/03.06.2021 - ВК	Водопровод и канализация	1	Альбом 12
01/03.06.2021 - НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	1	Альбом 13
01/03.06.2021 - ЭОМ	Электроснабжение	1	Альбом 14
01/03.06.2021 - ПС	Пожарная сигнализация	1	Альбом 15
01/03.06.2021 - СС	Слаботочная сеть	1	Альбом 16
ТОМ IV 01/03.06.2021 - ПОС	Проект организация строительство (ПОС).	1	
ТОМ V	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	1	

Паспорт проекта (рабочего проекта) на строительство общественных зданий

Заказчик: Мукатаев Еркин Кабдрашев Разработчик: ТОО «Проект Строй 2011» г. Нур-Султан	Наименование проекта (рабочего проекта) «Строительство АЗС»	Исходные данные, в том числе; задание на проектирование, документы о соответствии государственным программ или градостроительным документам
Эскизные графические материалы здания		
Фасад по оси А-Г		
Фасад по оси 1-2		
План на отм. 0.000		
Техничко-экономические показатели (в соответствующих единицах измерений)		
Этажность – 1 Общая площадь земельного участка – 0,5га Общая площадь здания –69,6 м2 Строительный объем – 316 м3 Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2021 года ____ тыс. тг в том числе: СМ- ____ тыс. тг	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года - ____ тыс. тг в том числе -СМР- ____ тыс. тг Продолжительность строительства – 7 месяцев	
Дополнительные сведения в том числе: О назначении объекта; Состав проекта (рабочего проекта); Поясн. записка, ГП, АС, КЖ, КМ, ТХ, ОВ, ВК, ЭС, ПС, СКС, СС Сведения о климатических, инженерно – геологических условиях района и площадки; конструктивные решения здания и инженерных сетей. - климатический район – IV - район по давлению ветра – 56 кг/м2 - район по весу снегового покрова –100 кг/м2		
Должность и Ф.И.О. руководителя _____ подпись. М.П. Должность и Ф.И.О. ответственного за составление паспорта _____ подпись. _____ дата составления.		

1. Общие положения

Исходные данные:

ЗАКАЗЧИК: Мукатаев Еркин Кабдрашевич

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Проект Строй 2011» государственная лицензия II категория №09778 от 08.04.202г, выданная государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан»

ГИП – Ахметов И.М., приказ о назначении ГИПа №2 от 01.06. 2021г.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:

Частная инвестится

МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ: в 2,4км. севернее от с. Самарское, Кокпектинского района, ВКО

Основание для разработки:

договор купли-продажи – № 34 от 11.11.2020г.;

решение акима Самарского сельского округа – №132 от 05.11.2020г.

акта на землепользование – №2494 от 28.12.2020г.;

АПЗ – выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района», №KZ39VUA00393100 от 31.03.2021 г.;

ТУ на электроснабжение – выданное АО «ОСЭК» № 02.20/1208 от 02.04.2021г.;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование эскизного проекта: согласован ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Кокпектинского района», № KZ37VUA00426698 от 18.05.2021г.

Согласование Рабочего проекта - РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Восточно-Казахстанской области»

Земельный участок под АЗС расположен в 2,4 км от поселка Самар по трассе областного значения. Эта автодорога соединяет Курчумский и Зайсанский районы. Назначение АЗС - обеспечение села Самар горюче-смазочными материалами, развитие туризма в регионе. Для развития туризма в регионе важно построить заправочные станции для отдыхающих и направляющихся в Курчум и Зайсан, а также для фермерских хозяйств, занимающихся сельским хозяйством в регионе.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план автозаправочной станций разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-планировочного задания в соответствии со строительными нормами и правилами, экологических и санитарно-гигиенических требований, с учетом всего комплекса существующих и заданных планировочных условий, и ограничений, зависящих от градостроительной ситуации, окружающей природной среды, климата, технологии производства.

Краткая характеристика площадки АЗС. Место строительства – в 2,4 км. севернее от с. Самарское, Кокпектинского района, ВКО на пересечение автомобильных дорог R-157 областного значения.

Для строительства АЗС заказчик имеет земельный участок с кадастровым номером 05-244-053-711

Целевое назначение земельного участка – для строительства автозаправочной станции

Площадь земельного участка – 0,5 га.

При разработке генерального плана использована топографическая съемка в М1:500, выполненные ТОО «Регион Кап Строй».

Инженерно-геологические условия площадки строительства. Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Регион Кап Строй» (гослицензия ГСЛ № 18001015 от 22.01.2018 г.) в 2021 году.

В физико-географическом отношении район строительства АЗС относится к северной части Зайсанской впадины, занимающую восточную часть Восточного Казахстана.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах области расчлененного холмисто-грядового, иногда мелкосопочного рельефа. Гипсометрическое положение равнины характеризуется абсолютными отметками 595,29-601,88 м.

Природно-климатические условия района строительства. Район строительства относится к IV строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 40,7°С
- район по весу снегового покрова (СП 20.13330.2016) - III ($s_{01} = 100$ кгс/м²);
- район по давлению ветра (СП 20.13330.2016) - II ($w_0 = 56$ кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,5-2,22 м;

Сейсмичность района работ - 7 баллов (ОСЗ-2475, ОСЗ-1475-0,095); 8 баллов (ОСЗ-22475, ОСЗ-12475-0,18) (прил. Б (Самарское) СП РК 2.03-302017).

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной зимой. Абсолютный максимум температуры 45°С, минимум – минус 41°С.

Планировочные решения. В соответствии с нормами проектирования, площадь строительства и размещения АЗС функционально разделена на

следующие зоны: - подъездная зона; - сервисная зона АЗС; - зона резервуаров хранения; - зона очистных сооружений.

На территории АЗС запроектированы один въезд. Схема движения автотранспорта по территории АЗС односторонняя.

В центральной части участка располагается навес над 2 островками с топливораздаточными колонками и здание операторской. Водоснабжения запроектирован на привозной воде. Запроектирован малый навес для дизельного заправочного островка.

В зону резервуаров хранения включается площадка для слива (приема) топлива, где производится слив бензина из бензовозов в емкости. Зона резервуаров хранения огораживается металлическим ограждением высотой 1 метр.

Площадка для слива автоцистерны и площадки заправки автотранспорта покрыты безыскровым покрытием. Проезды территории АЗС асфальтированы. Перед резервуарным парком запроектирован площадка для слива автоцистерны. Перед въездом на территории АЗС установлены указатели.

В зоне очистных сооружений размещаются очистные сооружения для поверхностно-дождевых стоков. Запроектированы очистные сооружения для поверхностно-дождевых и производственных стоков фирмы ТОО «Стандартпарк Казахстан». Территория АЗС имеет общий уклон к месту расположения очистных сооружений. Отвод поверхностных вод запроектирован открытой системой с приданием уклонов, обеспечивающих сток воды в резервуар-сборник очистного сооружения для поверхностно-ливневых и производственных стоков.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий и уменьшения воздействия вредных атмосферных выделений, проектом озеленения предусмотрена посадка деревьев и кустарников. Стелла установлен при въезде в АЗС.

На участке за операторной запроектирован дизель-электро-генератор, а также септик для хозяйственно-бытовых отходов.

По периметру участка установлены светильники для освещения, а также установлен площадка для мусорного контейнера.

Таблица №1. Экспликация зданий и сооружений:

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений
1	Операторная
2	Навес
3	ТРК
4	Резервуары хранения ЖМТ (общ. объем 100 м3)
5	Резервуар для сбора аварийных проливов 15м3
6	Площадка слива автоцистерн
7	Информационное табло
8	Очистные сооружения ливневых и производственных стоков
9	Выгреб хоз. бытовых стоков
11	Площадка первичных средств пожаротушения

12	Скважина
13	Площадка для ТБО
14	Площадка для дизельгенератора
15	Трансформаторная подстанция
16	Стоянка для машин посетителей
17	Стоянка для машин персонала

Благоустройство и автоподъезды Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологическим нормам и требований, отвечающих противопожарным нормам. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных в лоток.

Абсолютные отметки существующего рельефа имеют значения от минус 593,56 м и до минус 599,38 м.

За условную отметку 0,000 чистого пола здания операторной принята абсолютная отметка минус 597,00 м. Система высот – Балтийская. Система координат – местная. Объем грунта для планировки составляет – 3528 м³.

На территории АЗС запроектированы асфальтобетонные проезды и площадки. На сливной площадке запроектировано безыскровое цементобетонное покрытие с железобетонной поверхности. Заполнителями для без искрового (взрывобезопасного) цементобетона служат: щебень, песок и минеральный порошок, приготовленный из известняка и др. каменных материалов, не образующих искр при ударах стальными и каменными предметами.

Устройство покрытие проездов принято:

- мелкозернистый асфальтобетон толщиной 0,04 м,
- крупнозернистый асфальтобетон толщиной 0,06 м;
- щебень толщиной 0,15 м;
- подстилающего слоя из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

По периметру асфальтобетонного покрытия предусмотрена укладка бордюра из бортового камня БР 100.30.18.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяется газоном из многолетних трав, посадкой деревьев местных пород, кустарником, для защиты прилегающих участков от шума, выхлопных газов и пыли. Для приживаемости и нормального роста растений выполнен полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями в течение 1 года до сдачи в эксплуатацию.

На территории АЗС размещены малые архитектурные формы и первичные средства пожаротушения – щит противопожарный с ящиком для песка. Дорожные знаки устанавливаются с приглашением представителей УДП

Таблица №2 Основные показатели генерального плана:

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Общая площадь участка:	м ²	4840
2	Площадь застройки:	м ²	380
3	В том числе: - площадь навеса	м ²	150
4	- площадь операторной	м ²	80
5	- площадь резервуарного парка	м ²	144,12
6	- площадь очистных сооружений	м ²	5,46
7	- площадь дизельгенератора	м ²	6
8	- площадь стеллы	м ²	0,96
9	-площадь мусорного контейнера	м ²	6
10	Площадь благоустройства:	м ²	
11	В том числе: - площадь газонов	м ²	2002,74
12	- площадь бетонной плитки	м ²	344,95
13	- площадь асфальта	м ²	2320,82
14	- площадь брусчатки	м ²	57
15	- площадь площадка под КТП	м ²	7,69

Ограждение территории АЗС. Нержавеющее ограждение - готовый комплект металлического ограждения, состоящий из столбов, фурнитуры и решетчатых панелей фирмы .

Нержавеющее ограждение особой прочности состоит из металлических сварных сетчатых панелей (сетки) Medium 3D, столбов и крепежа. Панели ограждения изготовлены из холоднокатаной проволоки, защищенной от коррозии горячим цинкованием, столбы и крепежные элементы - из оцинкованной стали. Все детали ограждения имеют дополнительную защиту порошковым полимерным покрытием. Ширина панели - 2400мм, высота панели: 1900 мм, размеры ячейки - 55х200мм, диаметр проволоки с покрытием - 4,0мм, сечение столба - 60х40мм, покрытие- цинк и полимер.

3. Технологические решения

Технологические решения Технологическая часть данного проекта выполнена на основании задания на проектирование, утвержденное Заказчиком. Стационарная автозаправочная станция предназначена для приема, хранения и заправки автомобилей нефтепродуктами.

Технологические и компоновочные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, действующими на территории РК:
 СП РК 3.03-107-2013 "Автозаправочные станции стационарного типа";
 СН РК 3.03-07-2012 "Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа";
 СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания

СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

В данном проекте применены современные технологические решения в области оснащения автозаправочных станций, обеспечивающих эффективную и безопасную работу объекта в целом.

Мощность комплекса - 250 заправок в сутки, (от 80 до 135 заправок в час «пик»).

Проектируемая автозаправочная станция предназначена для заправки легковых и малотоннажных грузовых автомобилей бензином марок Аи-92, Аи-95 и дизельным топливом (в зависимости от сезона),

Общий годовой объем реализации составляет 3301 тонн, в том числе:

- автобензин АИ-96 - 583,0 тонн;
- автобензин АИ-92 - 1554,0 тонн;
- дизельное топливо ДТ - 1164,0 тонн.

Проектируемая АЗС является автозаправочной станцией традиционного типа с разнесением подземных резервуаров для хранения топлива и топливораздаточных колонок (ТРК). Технологической схемой, проектируемой АЗС предусматривается выполнение операций по приему, хранению и автоматизированному отпуску нефтепродуктов. Технические характеристики приведены в таблице №1

в таблице №1 **Технические характеристики**

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Средняя расчетная производительность	авт./сут.	250
2	Пропускная способность, макс.	Авт./час	135
3	Топливозаправочные колонки (ТРК) для автомашин	шт.	3
4	Сателлитная стойка	шт.	1
5	Подземные резервуары для хранения топлива:	шт.	2
6	– $V = 25 \text{ м}^3$	шт.	4
7	Аварийный резервуар $V = 15 \text{ м}^3$	шт.	1

В состав АЗС входят следующие сооружения:

- резервуары хранения жидкого моторного топлива;
- аварийный резервуар жидкого моторного топлива;
- топливозаправочные островки с колонками жидкого моторного топлива;
- устройство слива жидкого моторного топлива;
- здание АЗС с операторской и магазином.

Режим работы АЗС: прием нефтепродуктов и заправка автотранспорта круглосуточно. Контроль качества нефтепродуктов производится на нефтебазе с получением сертификата

Режим работы предприятия – круглогодичный, круглосуточный в две смены продолжительностью 12 часов.

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество обслуживающего персонала – 10 чел.

В рабочую смену – 5 чел.

Автозаправочная станция работает по принципу самообслуживания с предварительной оплатой отпускаемого топлива. Количество работающих с указанием группы производственных процессов приведено в таблице в таблице №2

Наименование профессии	Группа производс тв.	Количество работающих, чел.		Примечание
		Всего	в сутки	
Оператор-продавец	1а	2	4	
Оператор-заправщик	2г	2	4	
Администратор	1а	1	2	
Итого		5	10	

Основные технологические решения по заправке жидким моторным топливом:

Проектная вместимость резервуарного парка хранения-100м³ (без учета аварийного резервуара).

Хранение нефтепродуктов предусмотрено в новых стальных горизонтальных двустенных резервуарах РГС 25м³-4шт., подземной установки на глубине 1.2м от уровня земли, единой группой с засыпкой слоем грунта. Предусмотрен постоянный контроль уровня топлива в каждом резервуаре, контроль герметичности межстенного пространства резервуаров.

Межстенное пространство резервуаров заполнено газообразным азотом.

Линии наполнения резервуаров - закрытого типа с установленной запорной арматурой и плотномером в технологических отсеках узла слива. Слив топлива из автоцистерны (АЦ) предусмотрен на специальной площадке через шланг, присоединенный к сливной муфте объединенного отсека узла наполнения при выключенном двигателе АЦ. Предусмотрено автоматическое прекращение наполнения резервуаров нефтепродуктами при достижении заданного уровня заполнения (95%) при помощи поплавкового клапана, установленного на приемном трубопроводе внутри резервуара. На каждом сливном трубопроводе устанавливается плотномер, электромагнитный клапан, предохранитель огневой жидкостный и фильтр сетчатый.

Завоз нефтепродуктов на АЗС предусмотрен автоцистернами (автоцистернами с отсеками) объемом до 18м³. Для безопасного слива нефтепродуктов из АЦ на площадке для слива предусмотрено заземление автоцистерны при помощи устройства УЗА-2МК-04.

Линии выдачи топлива - напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружными турбинными насосами типа STP 150VL2 фирмы FE PETRO (США), установленные непосредственно на горловинах резервуарах и позволяющие подавать определенный вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок. На линиях выдачи топлива предусмотрена установка огнепреградителей.

Выдача топлива потребителям предусмотрена через три двухпродуктовые четырех рукавные колонки марки фирмы «Топаз-220» (для всех видов топлива). Топливораздаточные колонки укомплектованы раздаточными кранами с ограничителями налива.

Под всеми ТРК предусмотрена установка металлических ванн со штатными посадочными площадками для монтажа колонок. С боковых сторон посадочной площадки предусмотрены проемы на ширину не менее 15см для технического обслуживания и ремонта подводящего трубопровода, шаровых кранов, кабельных линий. Проемы закрыты съемными щитами из рифленого алюминия толщиной 4мм АМг2Р ГОСТ 21631-76. Металлические ванны окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 (см. часть КМ). Наружную поверхность, соприкасающуюся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Технологические трубопроводы линии наполнения резервуаров предусмотрены из двустенных пластиковых труб типа КР-125/110SC фирмы KPS Petrol Pipe System (Швеция).

Ввод трубопровода в резервуар для хранения топлива осуществляется в местах, расположенных выше номинального уровня заполнения его топливом. Прокладка трубопровода линии наполнения предусмотрена подземно с уклоном не менее 0.01 в сторону резервуара.

Технологические трубопроводы линии выдачи топлива предусмотрены из двустенных пластиковых труб типа КР-75/63SC фирмы KPS Petrol Pipe System (Швеция), обеспечивающих защиту от диффузии топлива в почву и имеющих токопроводящее внутреннее покрытие для защиты от статического электричества.

Резервуары оснащены отдельными системами деаэрации. Трубопроводы линии деаэрации резервуаров оснащены реверсивными дыхательными клапанами, сохраняющими работоспособность в любое время года.

Линии деаэрации выполнены из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3.0$ ГОСТ 10704-91 поставка по группе В ГОСТ 10705-80, уложенных с уклоном не менее 0,005 в сторону резервуаров.

Соединение стальных трубопроводов выполнить на сварке по ГОСТ 5264-80, ГОСТ 16037-89 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-80. Соединение пластиковых трубопроводов выполнить на сварке в соответствии с Руководством по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов KPS Petrol Pipe System. Контроль утечек в меж стенном пространстве трубопроводов предусмотрен системой автоматизации (см. часть АТХ).

Для сбора аварийных проливов с площадки слива АЦ предусмотрен одностенный стальной резервуар емкостью 15м³ подземной установки.

Система рециркуляции паров топлива. При сливе бензина в резервуары и при заправке топлива в бензобаки автомобилей используется принцип рециркуляции паров топлива. При этом для рециркуляции паров бензина к трубопроводу деаэрации газоуравнительной системы подключается шланг, который вторым концом подключается к бензовозу. Трубопроводы рециркуляции

паров бензина от ТРК подключены к резервуару с бензином с наименьшим октановым числом.

Система рециркуляции паров топлива в АЦ при наполнении резервуаров заключается в равновесном переносе паров бензина, вытесненных из подземных резервуаров в автоцистерну. С этой целью в проектной документации предусматривается узел рециркуляции паров топлива на объединенном трубопроводе деаэрации бензиновых резервуаров с огнепреградителем, самозакрывающейся муфтой и быстросъемной крышкой для подключения к АЦ. Линия рециркуляции паров топлива в АЦ оборудована самозакрывающимся дисковым затвором на узле подсоединения к рукаву системы рециркуляции паров АЦ, мановакууметром для контроля пропускной способности линии деаэрации и рециркуляции паров топлива.

Характеристики технологических трубопроводов приведены в табл. 1. Приемку работ по монтажу трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями Руководством по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов KPS Petrol Pipe System. После монтажа трубопроводы промыть водой и продуть сжатым воздухом. Неразрушающим методам контроля (ультразвуковым или радиографическим) подлежат 2% от общего числа сварных соединений стальных трубопроводов, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного соединения). Качество соединений пластиковых трубопроводов проверяется при проверке их на прочность.

В проектируемых узлах слива предусмотрены сливные муфты, узлы наполнения с электромагнитными клапанами (4шт.), плотномерами (4шт.). Узел переключения аварийных проливов комплектуется автоматической системой переключения дисковыми затворами (2 шт.).

Для уплотнения фланцевых соединений применять прокладки из паронита марки ПМБ ГОСТ 481-80. Размеры и исполнение прокладок по ГОСТ 15180-86.

Запорная арматура предусмотрена класса герметичности "А" по ГОСТ 9544-93.

В соответствии с "Руководством по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов KPS Petrol Pipe System (Швеция)" расчетный срок эксплуатации системы из пластиковых трубопроводов составляет 15 лет.

Расчетный срок эксплуатации стальных трубопроводов составляет 15 лет, оборудования и арматуры - согласно паспортов на арматуру и оборудование заводов - изготовителей.

Отбраковочная толщина стенок элементов стальных трубопроводов принята 1.5мм.

Покрытие внутренней поверхности резервуаров в один слой эмалью ХС-5132 по грунту ЭП-057.

Защитное покрытие наружной поверхности подземных стальных трубопроводов и резервуаров изоляцией весьма усиленного типа битумно-полимерной по ГОСТ 9.602-2005.

Наземную часть трубопровод линии наполнения и деаэрации, окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Резервуары при заглушенных люках и патрубках испытать гидравлическим способом на прочность и плотность. Давление испытания:

- на прочность $R_{исп.} = 1.25 P_r = 0.875 \text{ кгс/см}^2$ в течение 5 минут;
- на плотность $R_{исп.} = P_r = 0.7 \text{ кгс/см}^2$, где P_r - рабочее давление в резервуаре, кгс/см^2 .

Испытание трубопроводов на прочность и плотность гидравлическим способом. Давление испытания (раздел 8 СН 527-80*, раздел 5 СНиП 3.05.05-84*, табл.1 лист 1.4):

- на прочность в течение 5 минут
 $R_{исп.} = 1.5 P_r \text{ кгс/см}^2$ (но не менее 2.0 кгс/см^2 при $P_r < 5 \text{ кгс/см}^2$)
- на плотность $R_{исп.} = P_r \text{ кгс/см}^2$, где P_r - рабочее давление в трубопроводе, кгс/см^2 .

Продолжительность испытания на плотность определяется временем осмотра трубопровода и проверки герметичности разъемных соединений.

Самотечные трубопроводы следует испытывать на плотность при $R_{исп.} = 1 \text{ кгс/см}^2$.

Дополнительное испытание на герметичность для топливных трубопроводов производится воздухом или инертным газом после проведения испытаний на прочность и плотность, промывки и продувки трубопроводов. Испытательное давление $R_{исп.} = P_r \text{ кгс/см}^2$ в течение 24 часов. Скорость падения давления не должна превышать 0.2% за час.

Опрессовку пластиковых трубопроводов следует производить в соответствии с Руководством

по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов KPS Petrol Pipe System.

Здание АЗС включает в себя комплекс помещений; предназначенных для работы и отдыха обслуживающего персонала, для обслуживания клиентов. В здании АЗС предусмотрены помещения для персонала и магазинов.

Технология торговли. в проектной документации предусматривается размещение торгового зала для осуществления торговли продовольственными и непродовольственными сопутствующими товарами

Технологический раздел проектной документации торгового зала разработан согласно заданию на проектирование и в соответствии с типовыми технологическими решениями

Организация производства предусмотрена в соответствии Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 186) для организаций общественного питания и для предприятий продовольственной торговли.

Торговый зал оснащён специализированным технологическим оборудованием, имеющим гигиенические сертификаты.

Метод обслуживания в торговом зале – самообслуживание с последующей оплатой через расчетно-кассовый узел.

В здании АЗС предусматривается размещение торгового зала магазина для осуществления торговли продовольственными и непродовольственными сопутствующими товарами

Все товары поступают в магазин автотранспортом по мере реализации, в ночное время, когда пересечение товаропотока и потока посетителей практически исключено. Все товары поступают в торговый зал только расфасованными и в промышленной упаковке.

Загрузка товаров производится с бокового фасадов здания АЗС в кладовые и в торговый зал непосредственно на места реализации.

Хранение товаров предусмотрено с учётом их специфики и правил хранения отдельных товаров. Все товары хранятся в зале и кладовых..

В кладовых для хранения товаров предусмотрены стеллажи.

В торговом зале для хранения и реализации продукции, требующей охлаждения, предусмотрены низкотемпературный холодильник (ларь), среднетемпературная сборно-разборная холодильная камера площадью 5,2 м² с витринами, открывающимися в торговый зал.

Продовольственные товары, не требующие охлаждения, хранятся на стеллажах зала и реализуются из горок, непродовольственные товары размещаются на высоких пристенных стеллажах.

Расчёт за покупку производится через кассу в едином узле расчёта, оборудованном многофункциональными кассовыми аппаратами.

Для персонала торгового зала предусматриваются общие служебно-бытовые и административные помещения.

4. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительные решения: В комплекс проектируемой АЗС входят следующие основные здания и сооружения: - операторная; - топливозаправочные площадки с навесом (3 шт.); - резервуары для хранения топлива общей емкостью 100,0 м³

Операторная. В помещении операторной производится управление производственными процессами автозаправочной станции.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии со

СН РК 3.03-01-2001 «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа».

Здание операторной – одноэтажное, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 8,0х10,0 м и высотой помещения 3 м.

В здании операторной предусмотрены помещения операторной с комнатой персонала и санузлом, а также торговый зал магазина сопутствующих товаров.

Здание операторной решены с продольными несущими стенами комплексной конструкций, с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, жестко связанными с кладкой стен и монолитным железобетонным антисейсмическим поясом в уровне перекрытия.

Фундаменты – ленточные, монолитные из бетона кл. С12/15.

Наружные стены толщиной 200мм. выполнить из Пенобетон G=600 кг/м³ на цементно- известковом растворе М50 F50, методом цепной перевязки швов, и утеплением наружных стен здания с использованием ROCKWOOL "ФАСАД БАТТС Д" G=115кг/м³ толщ. 100 мм и обязательным армированием сетками С-1 в слое раствора толщиной 20мм.

Кладку внутренних стен толщиной 200мм. выполнить из Пенобетон G=600 кг/м³ на цементно- известковом растворе М50 F50, методом цепной перевязки швов.

Кладку внутренних перегородок в сан. узлах выполнить из керамического кирпича КР-кл-по 250×120×65/1 НФ/150/1,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 120 мм.

Перегородки толщ. 120мм. Выполнить из керамического кирпича КР-кл-по 250×120×65/1 НФ/150/1,0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщиной 120 мм.

Кровля здания - одно скатная, на металлических прогонах и балок, металлопрофлист.

Внутренняя отделка помещений - вододисперсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

Наружная отделка - фиброцементные панели

Наружная отделка цоколя - Штукатурка цокольная

Двери - алюминиевые, наружные двери стальные.

Окна - металлопластиковые двухкамерные с тройным остеклением, подоконники из ПВХ профиля.

Полы - из керамической напольной плитки.

Объемно-планировочные показатели операторной

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Общая площадь здания	м ²	69,6
2	Площадь застройки	м ²	117,81
3	Строительный объем здания	м ³	240

Навес над заправочными островками. Конструктивные решения.

Навес представляет собой в плане прямоугольное сооружение, которое состоит из несущих стальных конструкций, собственно покрытия, наружной облицовки, подвесного потолка. В данном проекте (чертежи "КМ") разработаны несущие стальные конструкции.

Несущие стальные конструкции представляют собой систему из двух рядов, из двух спаренных колон, с ригелями по верху колонн, ориентированными вдоль ряда.

Колонны из трубы квадратного сечения 300х12. Ригели из двутавров стальных горячекатаных двутавров с параллельными гранями полок. Конструкция кровли опирается на прогоны из швеллеров по ГОСТ 8240-97. Жесткость сооружения обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаментах.

Опираение ригелей на стойки шарнирное. Прогоны опираются на ригели через столики разной высоты по уклонам. Воронки ливнестоков устанавливаются поперек оси.

Топливозаправочные площадки. Под ТРК предусмотреть островки, с размерами в плане 6,07х0,6 м, монолитные железобетонные.

Толщина островков 320 мм, обрамленные закладными деталями из листов прокатных, толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-74* и арматуры Ø8А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под площадками выполнить бетонная подготовка из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие, толщиной 100 мм.

Для установки ТРК предусмотреть металлические ванночки с размерами 1,88х0,52х1,05 (h) м.

Конструкция ванночки состоит из каркаса прокатными уголками 75х5 мм; 50х5 мм по ГОСТ 8509-93 и прокатных листов, толщиной 3 мм по ГОСТ 19903-74*. Марка стали С235, С245 по ГОСТ 27772-88*.

Для сбора пролившейся жидкости предусмотреть монолитный железобетонный приямок, с размерами в плане 1,0х0,8х0,7(h) м, толщиной стенок и днища – 200 мм из бетона класса В12,5 по прочности на сжатие, марки

по морозостойкости - F50. Армирование предусмотреть арматурными стержнями Ø12А400, Ø8А240 по ГОСТ 34028-2016. Перекрывается приямок металлическим листом, толщиной 4 мм по ГОСТ 19903-74

Площадка резервуаров состоит из двух горизонтальных резервуаров (4 шт. - емк. по 25.0 м3).

Общая емкость резервуаров составляет 100,0 м3. Резервуары располагаются в монолитном железобетонном кожухе, с размерами в плане 5,4х32,77 м. Толщина стенок кожуха 300 мм.

Резервуары устанавливаются в монолитном железобетонном саркофаге, высотой 4,65 м, подземного исполнения. Размеры саркофага в плане 5,4х32,77 м. Саркофаг, с толщиной стенок и днища 300 мм изготавливается из бетона класса С12/15 по прочности на сжатие.

Армирование предусматривается арматурными стержнями Ø10А400, Ø8А240, Ø6А240 по ГОСТ 34028-2016.

Над люками резервуаров устраиваются технологические металлические колодцы, перекрываемые металлическими крышками. Внутреннее пространство поддона, пазухи и поверху резервуары засыпаются сухим песком с последовательным уплотнением.

Под днищем поддона выполняется подготовка из бетона, толщиной 100 мм по дренажному слою открытого водоотлива, толщиной 200 мм.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза по поверхности, огрунтованной раствором битума в керосине.

Площадка резервуаров оборудована технологическими колодцами для слива топлива, смотровыми трубами. Наружные поверхности технологических конструкций от подземной коррозии покрываются битумно-минеральные

покрытием, состоящим из битумной грунтовки толщиной 50-100 мкм и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мм.

Площадка ТБО имеет прямоугольную форму в плане, монолитная железобетонная, с размерами в плане 1,5х2,25м, толщиной 0,15 м из бетона класса С12/15 по прочности на сжатие, марки по морозостойкости - F50. Армирование предусматривается арматурными стержнями Ø8А240 по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой блоков выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие, по щебеночному основанию, толщиной 400 мм, пропитанному горячим битумом до глубины 100 мм.

Площадка для стеллы. Рекламный щит – вертикальное сооружение, высотой 3 м, шириной 1,2 м, толщиной 1,1 м. Цветовая отделка принято согласно цветовой гамме фирмы заказчика. Сооружение устанавливается на столбчатый монолитный железобетонный фундамент из бетона класса С12/15 по прочности на сжатие, марки по морозостойкости - F50. Армирование предусматривается сварными сетками по ГОСТ 23279 - 2012. Размеры фундамента 1,2х0,8 м глубиной заложения – 1,1 м. Крепление рекламы к фундаменту осуществляется анкерными болтами типа 1.1М24х900 Вст3кп2 по ГОСТ 24379.1-80. Под подошвой фундамента устраивается щебеночная подготовка толщиной 150 мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по холодной битумной мастике. Обратная засыпка выполняется местным суглинистым, не засоленным грунтом, не содержащим строительного мусора, твердых органических включений, с послойным уплотнением грунта до достижения грунтом плотности $P=1,65$ т/м

Площадка для дизельгенератор имеет прямоугольную форму в плане, монолитная железобетонная, с размерами в плане 1,5х2,25 м, толщиной 0,15 м из бетона класса С12/15 по прочности на сжатие, марки по морозостойкости - F50. Армирование предусматривается арматурными стержнями Ø8А400 по ГОСТ 34028-2016. Под подошвой блоков выполняется бетонная подготовка толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5 по прочности на сжатие, по щебеночному основанию, толщиной 400 мм, пропитанному горячим битумом до глубины 100 мм.

Антисейсмические мероприятия. Антисейсмические мероприятия решены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмостойкость здания операторной обеспечивается совместной работой стен кладки, жестко связанной с монолитной ж/б рамой, а также жесткого горизонтального диска перекрытия с антисейсмопоясами. Качество кладки, армирование и связь ее с монолитной рамой должны отвечать требованиям СП РК 2.03-30-2017. Сопряжения стен армируются арматурными сетками горизонтального армирования СГ-1 через 600мм по высоте согласно деталям с.2.130-6с. в.1. Связь рам и сердечников с кладкой осуществляется сетками СГ-1, укладываемыми в швы кладки с шагом 400мм по высоте. Связь сейсмопояса с нижележащей кладкой выполняется согласно деталям с.2.260-3с, в.1, шаг анкеров 600мм.

Устойчивость навеса обеспечивается как в продольном, так и в поперечном направлениях за счет жесткого сопряжения балок со стойками, стоек с фундаментами.

Противопожарные мероприятия. Противопожарные мероприятия в проекте предусмотрены в соответствии со СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа».

Отделку стен и потолков выполнить из трудносгораемых и несгораемых материалов. Применение для внутренней отделки полимерных материалов необходимо согласовать с СЭС и пожарной службой. Все металлические элементы окрашиваются огнестойкой краской в два слоя по грунту эмалью ПФ-115 в два слоя после окончания всех сварочных работ.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Светильники электроосвещения должны быть невзрывоопасными.

Классификация помещений и оборудования АЗС по взрывопожарной и пожарной опасности приведены в приложении II РД-112-РК-002-94 и в таблице 1 настоящей пояснительной записки. Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями АЗС, до края проезжей части дороги, расстояния между операторной, резервуарной площадкой, и конструкции покрытия территории АЗС соответствуют выше указанным строительным нормам.

При эксплуатации АЗС необходимо строго соблюдать действующие правила пожарной безопасности предприятий нефтепродуктообеспечения указанных в §12 РД-112-РК-002-94.

АЗС оборудуется пожарным постом марки К142-03 заводского изготовления, ящиком с песком и кошмой.

К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Разводка электропроводки предусмотрена, скрыто в слое штукатурки, розетки заземлены.

На территории АЗС и при въезде на территорию предусматриваются предупредительные дорожные знаки в соответствии с §12 РД-112-РК-002-94.

Здание операторной должно быть оборудовано охранно-пожарной сигнализацией и предусматривается устройство наружного и внутреннего контура заземления резервуарной площадки и операторной. Для обеспечения молниезащиты на площадке АЗС устанавливается молниеотвод.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности при эксплуатации АЗС. Эксплуатация АЗС производится в соответствии с действующим законодательством, заключением государственной экологической экспертизы, «Правилами технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных АЗС» (РД 112-РК 002-94), «Правилами пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения РК» (ППБС-02-95), «Правилами по технике безопасности и промсанитарии при эксплуатации нефтебаз и заправочных станций» и другими действующими нормативно-техническими документами.

Санитарно-бытовые помещения предусмотрены в соответствии с действующими нормами и правилами.

До полного слива нефтепродуктов из автоцистерны водитель автоцистерны и оператор АЗС должны находиться у резервуара.

Не допускается перелив нефтепродуктов при заполнении резервуаров при заправке автомашин. В случае пролива нефтепродуктов собирается в сборник для отработанных нефтепродуктов.

Во время грозы сливать нефтепродукты в резервуары и заправлять автотранспорт топливом запрещается.

Во время слива нефтепродуктов в резервуары запрещается отпускать нефтепродукты через колонки, присоединенные к заполняемому резервуару.

Автоцистерна при сливе нефтепродукта, устанавливается по ходу движения автотранспорта и для нее должен быть обеспечен свободный выезд на случай аварийной ситуации. Не допускается одновременное нахождение на АЗС двух и более автоцистерн.

Проектом предусмотрена молниезащита. Здание и сооружения АЗС, место слива нефтепродуктов в резервуары оборудованы заземляющими устройствами. Прибывающие с нефтепродуктами автоцистерны до соединения со сливными устройствами должны быть надежно заземлены.

Все электрооборудование АЗС должно отвечать требованиям ПУЭ.

Эксплуатация должна осуществляться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

При эксплуатации АЗС необходимо своевременно и квалифицировано осуществлять технический надзор за состоянием оборудования, трубопроводов, арматуры, контрольно-измерительных приборов, следить за работоспособностью аварийных, сигнальных блокировочных предохранительных устройств, средств пожаротушения.

Эксплуатация АЗС при неисправном оборудовании не допускается.

На АЗС должна быть аптечка с набором необходимых медикаментов для оказания первой помощи пострадавшим согласно приложения 14 РД-112-РК-002-94.

Антикоррозионная защита строительных конструкций

Антикоррозионная защита стальных резервуаров и трубопроводов, конструкций зданий выполняется в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкции от коррозии», ГОСТ 9.602-89.

Для защиты стальных резервуаров от подземной коррозии следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки толщиной 50-100 мкм и битумно-минеральной мастики толщиной 3-4 мкм.

Мастика наносится не позднее, чем через 10-12 дней после нанесения грунтовки, так как грунтовочное покрытие через 10-12 дней охрупчивается и теряет свои свойства.

Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объему и 1:2 по массе.

При проведении работ в летнее время состав битумной грунтовки должен быть следующим: битум БН 90/10 по ГОСТ 6617-76*, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72* или автомобильные бензины А-72, А-76 по ГОСТ 2084-77*.

При проведении работ в зимнее время состав битумной грунтовки должен быть следующим: битум БН 70/30 по ГОСТ 6617-76*, бензин неэтилированный авиационный Б-70 по ГОСТ 1012-72*.

Перед нанесением покрытий антикоррозионной защиты поверхности очищаются от окалины, ржавчины, жировых и других загрязнений. К монтажу допускаются резервуары с сертификатом качества, при его отсутствии производится опрессовка изделий и их аттестация.

Установка резервуаров производится после выполнения работ по изоляции наружных и внутренних поверхностей. По завершению производства работ по изоляции внутренних и наружных резервуаров составляются акт на скрытые работы.

Металлические и столярные изделия операторной окрашиваются масляными красками. Металлические конструкции навеса окрашиваются лакокрасочным покрытием ПФ 1189 по ТУ 6-10-1710-79 в 2 слоя.

Мероприятия по охране природной и окружающей среды. Источниками загрязнения окружающей среды на территории АЗС являются выхлопные газы автомобильных двигателей, испарения нефтепродуктов, выбросы при заправке и сливе нефтепродуктов из автоцистерн в топливные емкости, утечки и проливы нефтепродуктов при ремонте и обслуживании, аварии.

В проекте учтены все нормативные требования по обеспечению охраны природной и окружающей среды.

Вертикальная планировка решается сбор загрязненных нефтепродуктами атмосферных сточных вод с территории АЗС дождеприемный колодец с дальнейшим отводом на установку локальной очистки стоков от нефтепродуктов.

Для защиты воздушного бассейна предусматривается озеленения участка.

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращения утечек из резервуаров и сокращения потерь нефтепродуктов от испарения, что достигается соблюдением следующих мероприятий:

- поддержка полной технической исправностей и герметичности резервуаров;
- оснащение резервуаров соответствующим оборудованием и содержанием их исправном состоянии (дыхательные клапаны, указатели уровня, люки);
- оснащение АЗС топливораздаточными колонками, обеспечивающими газозвратную систему сбора из бака автомобиля загрязняющих веществ;
- не допускается перелива топлива во время заправки автомобилей и заполнения резервуаров топливом;
- для уменьшения потерь нефтепродуктов при приеме в резервуары налив производить под слой нефтепродуктов;

- проведение систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- сбор паровоздушной смеси, вытесненной из резервуара при сливе в них топлива, в автоцистерну.

Проектом предусмотрено установка подземных резервуаров для топлива монолитном железобетонном кожухе. Для визуального контроля возможных утечек топлива предусмотрены смотровые трубы.

Вывоз нефтесодержащих отходов и мусора с территории АЗС должен быть регулярным по мере накопления. Место утилизации должно быть согласовано с органами СЭС и экологического надзора.

5. Водоснабжение и канализация

Раздел «Водоснабжения и канализации» рабочего проекта выполнен на основании: задания на проектирование; материалов изысканий и в соответствии: СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» - ВСН 01-89 "Ведомственные строительные нормы. Предприятия по обслуживанию автомобилей".

В проекте запроектированы сети:

- В1 - водопровод хозяйственный;
- К2- канализация дождевая с кровли операторной;
- К1 - канализация хоз.-бытовая;
- К3 – канализация производственная;

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор м	Расчётный расход				Устанавл. мощность электроприв. кВт	Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	при пож. л/сек		
Водопровод общий В1	10	0,580	0,699	0,378		0,26кВт	
в том числе горячий ТЗ		0,265	0,395	0,257			Q _{гр} =22,95 кВт
Канализация К1		0,580	0,699	1,978			
Пожаротушение					-		

Водопровод. В здании операторной запроектированы следующие сети:

В1- водопровод хозяйственный;

ТЗ – горячее водоснабжение;

К1- канализация хоз.бытовая;

К2-канализация дождевая с кровли.

Источником водоснабжения здания операторской привозная вода. Заполнение емкость 1,5м3 осуществляется водовозом. Срок хранения 48ч. После окончания работ производится обезжелезивание и смыв полов. Вода к сан.приборам, к технологическому оборудованию, на приготовление горячей воды, к электроводонагревателям, к поливочным кранам.

После окончания работ вода из бака сливается.

Для питьевых целей привозная вода в емк. типа Calipso.

Сеть прокладывается открыто по строительным конструкциям и в штрабе пола. Система работает по следующей схеме: вода из емкости подается насосом "Wilo" в мембранный бак емк 50л. Включение и отключение насоса от падения давления в мембранном баке и от кнопки установленной в операторной.

Система водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-25мм по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Магистральные трубы предусматривается стальные электросварных труб 32мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя. По периметру здания предусмотрена установка наружных поливочных кранов диаметром 25мм. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Система внутреннего горячего водоснабжения ТЗ, предусмотрена от накопительных водонагревателей марки Ariston 30/100л. Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб Ø15-20мм по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные. Проектируемый водопроводный колодец принята по ТПР 901-09-11.84 из сборных ж/б элементов по серии 3.900.1-14 выпуск 1 диаметром 1500мм. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных резервуаров. Расход воды на наружное пожаротушение согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" прил.7. составляет 5л/с пожара.

Расход воды на полив территории: 0,45л на1м²: F= 2457,26 м²

$$Q_{\text{сут}} = 0,45 \times 2457,26 \times 1000 = 1,106 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 1,106 \times 150 = 165,90 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на полив зеленых насаждений: 4,5л на1м²: F= 2002,74 м²

$$Q_{\text{сут}} = 4,5 \times 2002,74 \times 1000 = 9,012 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 9,012 \times 50 = 450,60 \text{ м}^3/\text{год}$$

Канализация Проектом предусматривается оборудование предприятия хоз.бытовой канализацией, дождевой с операторной и производственно-дождевой канализацией с территории.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хоз.-бытовых стоков от здания операторной. Стоки самотеком отводятся в сеть производственно-дождевых канализации, затем на очистные локальные очистные сооружения, откуда в сборник очищенных стоков. Очистные сооружения — это заводское изделие, выполненное фирмой «Стандартпарк» производство Россия и предназначен для очистки производственно-дождевых канализации стоков на основе аэробных процессов. Очистные представляет собой пластиковый

резервуар, разделенный перегородками на 3 функциональные камеры. В первой камере происходит первичное окисление и разбивка входящих стоков. Во второй камере происходит вторичное окисление и отстой стоков (взвешенные вещества и биологические загрязнения). В третьей камере происходит отстой мелких частиц и биологическое осветление сточных вод. После третьей камеры очищенные стоки поступают в сборник очищенных стоков. Откуда забираются в летний период на полив озеленения, а в зимний период вывозятся в места, согласованные с СЭС. Уловленный осадок забирается 1 раз в 1,5-2 года машиной и вывозится в места, согласованные с СЭС.

Проектируемые внутриплощадочные сети хоз. бытовой канализации запроектированы из Тр. гофрированные Ф160мм ГОСТ Р 54475-2011. На сети устанавливаются канализационные колодцы по т.п. 902-09-22.84.

Расход хоз. бытовых стоков приведен в таблице 1.

Сети дождевой канализации запроектированы из Тр. гофрированные Ф160мм ГОСТ Р 54475-2011. На сети устанавливаются канализационные колодцы.

Проектом предусматривается оборудование АЗС производственно-дождевой канализацией.

Производственно-дождевые стоки на площадке АЗС образуются в результате уборки, смыва территории и технологических площадок водой, а также в случае атмосферных осадков.

Качественная характеристика производственно-дождевых стоков:

- взвешенные вещества - 600 мг/л
- нефтепродукты - 100 мг/л
- БПК₂₀ - 30 мг/л
- Для очистки стоков в проекте предусмотрены очистные сооружения по аналогии с т.п. 503-6-8.86. в составе:
- сборника производственных стоков с элементами очистки, сборника очищенных стоков.
- Загрязненные стоки по лоткам и трубам самотеком поступают в сборник производственных стоков где отстаиваются и очищаются, затем самотеком поступают в сборник очищенных стоков, с последующим использованием на полив территории. Уловленные нефтепродукты и взвешенные вещества вывозятся по договору на предприятие по изготовлению стройматериалов.

Внутриплощадочные сети монтируются из Тр. гофрированные Ф160мм ГОСТ Р 54475-2011. На сети устанавливается колодец с гидрозатвором.

Расчетные расходы дождевых и поливочных вод приведены в таблице 1, и определены согласно СН РК 4.01-03-2011 и составляют:

Расход дождевых стоков, поступающие на очистные сооружения:
секундные расходы:

$$q = \frac{Z_{\text{mid}} \times g_{20} \times 20_n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^{\gamma} \times F}{T^{1,2 n - 0,1}} = 3.084 \text{ л/с}$$

где:

Z_{mid}	- среднее значение коэффициента стока П.2.17 СН РК 4.01-03-2011	(0,32)
n	- показатель степени, определяемый по таблице 4 СН РК 4.01-03-2011	(0,4)
$mг$	- среднее количество дождей за год таб.4 СН РК 4.01-03-2011	(40)
P	- период однократного превышения расчетной интенсивности дождя п. 2.13 СН РК 4.01-03-2011	(0, 5)
F	- площадь стока, 2457,26 м ² - показатель степени, таб.4 СН РК 4.01-03-2011	(0, 2457,26)га (1,82)
T	- расчетная продолжительность дождя, мин. п. 2.15 СН РК 4.01-03-2011	(20)

суточные

$$Q = g \times t \times R \times 10 = 3,084 \times 20 \times 60 \times 0,7 = 2.590 \text{ м}^3/\text{сут}$$

годовые

$$Q = 10 \times F \times Z_{mid} \times Hг = 10 \times 0,2457,26 \times 377 \times 0,32 = 296.443 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: F - площадь стока, га

$Hг$ - годовое количество атмосферных осадков, мм

6. Отопление, вентиляция и конденсирование

Раздел "Отопление, вентиляция и конденсирование" разработан на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей. При проектировании использованы следующие материалы: СПРК 2.04-107-2013 "Строительная теплотехника" (с изменениями от 01.04.2019 г.); СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, Вентиляция и кондиционирование" (с изменениями от 23.11.2018 г.); СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита зданий" (с изменениями и дополнениями по состоянию на 06.11.2019 г.) и стандартов и требования фирм-изготовителей примененного оборудования.

Климатические данные:

- расчетные параметры наружного воздуха в теплый период $T_n = 37,1 \text{ }^\circ\text{C}$;
- расчетные параметры наружного воздуха в холодный период $T_n = -17 \text{ }^\circ\text{C}$,

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещениях поддерживаются в соответствии с вышеперечисленными нормами.

Отопление. Источником теплоснабжения для нужд отопления и вентиляции служит электроэнергия.

В административно—бытовых помещениях отопление осуществляется масляными обогревателями «OPERA» Финляндия. В торговом зале инфракрасными обогревателями «Frico» (Швеция).

В рабочей зоне персонала торгового зала, на продовольственном и непродовольственном складах обогрев осуществляется греющим кабелем.

У основного входа в здание, В коридоре, гардеробе персонала устанавливаются воздушно-тепловые завесы с электроподогревом фирмы "Systeair".

Вентиляция. В помещениях АЗС запроектирована приточно-вытяжная Вентиляция с механическим и естественным побуждением для торгового зала и вспомогательных помещений. Количество приточного Воздуха подбираемого в помещения определено:

- по кратностям воздухообменов;
- по санитарным нормам минимального расхода наружного воздуха.

Предусматривается приточная ситема фирмы VTS—Казахстан. Приточная система включает в себя фильтры, калорифер, вентилятор.

В системах приточной и вытяжной вентиляции предусматривается установка шумоглушителей фирмы «Systemair».

Удаление воздуха из уборных обеспечивается бытовыми вентиляторами фирмы «Systemair». В качестве воздухораздаточных и вытяжных устройств запроектированы регулируемые клапаны, воздухораспределительные устройства фирмы «Beta». Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали, класса Н (нормальные).

Кондиционирование. Для обеспечения комфортных условий в летний период в помещении торгового зала устанавливаются встраиваемые Б подвесной потолок кассетные Воздухоохладители (2 шт.), воздухоохладитель фирмы «LG» (Корея) с устанавливаемыми на фасаде здания компрессорно-конденсаторным блоком.

Конденсат, образующийся на поверхности испарителей, отводится в сифон раковины, расположенной в уборной для персонала.

Противопожарные мероприятия. Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляционных систем при пожаре по сигналу датчика системы автоматической пожарной сигнализации. При пересечении воздуховодами противопожарных стен и перегородок устанавливаются огнезадерживающие клапана типа КПУ— 1М (Россия) с автоматическим, дистанционным и ручным управлением.

Монтаж огнезащитного покрытия воздуховодов из минераловатных матов Wired Mat 80 производить В соответствии с "Технологическим регламентом N 10—07".

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

Все указанные в рабочих чертежах изделия, конструкции и материалы, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы, в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации В отношении гигиенической и (или) пожарной безопасности и(или) сертификации на соответствие государственным стандартам.

Все импортные изделия и оборудование при отсутствии соответствующих сертификатов должны иметь технические свидетельства, подтверждающие их годность для применения в условиях строительства и эксплуатации объектов на территории РК.

7. Электротехнические решения

Проект наружного электроснабжения объекта «Строительство АЗС» Кокпектинский район Восточно- Казахстанской области выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №02-20-1208 от 02.04.2021г. выданных АО "ОЭСК", а также генерального плана объекта с учётом смежных проектируемых инженерных сетей.

Источник электроснабжения	- ПС 110/35/10кВ "Самарка", ВЛ-10кВ Л-5".
Точка подключения	- КТПН 10/0,4кВ .
Разрешенная мощность	- 47кВт.
Потребитель	III категории.

Согласно техническим условиям в проекте предусмотрено:

- монтаж КТПН-10/0,4кВ с трансформатором 63кВА;
- строительство ВЛ 10кВ от точки подключения до вновь монтируемой КТПН 10/0,4кВ;

- монтаж РЛНД-10 на первой отпаечной опоре;

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается на железобетонной опоре со стойками СВ110-3,5 по т.п 3.407.1-143 в.2 с применением провода ЗАС-35/6,2 протяженностью 0,013км.

Установка проектируемой КТПН 10/0,4кВ предусматривается на железобетонных блоках типа ФБС.

На первой отпаечной опоре 10кВ устанавливается разъединитель типа РЛНД-10.

Соппротивление заземляющих устройств ВЛ-10кВ должно быть не более 100м.

Заземление опор ВЛ-10кВ и других конструкции принято по т.п. 3.407-150.

Заземление КТПН 10/0,4кВ принято по т.п. ТМК 2.1.4.01-89.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

Район климатических условий по трассе: по гололеду -3 (В=15мм).

по ветру -5 (V=32м/с).

Средняя продолжительность гроз - 40-60час.

Район по загрязненности атмосферы - III.

Проект наружного электроснабжения выполнен для III-й категории надёжности электроснабжения. Источником электроснабжения является проектируемая КТП-63кВа.

Рабочим проектом выполнено электроснабжение АЗС.

Электроснабжение объектов принято кабелем с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции марки АВБбШв-1,0 кВ расчётного сечения. Все кабели выбраны по допустимому длительному току и проверены на допустимые потери напряжения.

На пересечениях с инженерными коммуникациями кабель проложен в ПНД трубах Ø110мм.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002. Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые показатели проекта:

Категория надёжности электроснабжения	- III;
Напряжение питающей сети	- 380/220 В;
Расчетная мощность	- 47 кВт;
Общая длина кабелей:	- АВБбШв 3х35+1х16 мм ² - 100 м;
	- ПНД - 123 м.

Для обеспечения бесперебойной работы, предусмотрен источник резервного электроснабжения – дизель-генераторная установка с автоматическим и ручным переключением.

Все электропотребители предназначены для работы от сети ~380/220В. Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво и пожаробезопасности.

Основными потребителями электроэнергии являются:

- Технологическая топливная система и электронные устройства ТРК;
- Вентиляция и кондиционирование;
- Электронагревательное оборудование;
- Электроосвещение (внутреннее и наружное), брендовых элементов;

Распределительные силовые сети выполняются в здании кабелем ВВГнг и ВВГнг-LS. Сечение рабочего нулевого и защитного проводников равно сечению фазных.

Кабели имеют оболочку, не поддерживающую горение. Кабели прокладываются в подливке пола, в пустотах стен и подвесных потолков в кабельных конструкциях, соответствующих требованиям ПУЭ, количеству и назначению прокладываемых кабелей.

Электроосвещение. Электроосвещение зданий и сооружений рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии со СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

В здании операторной приняты встроенные светильники с люминесцентными лампами, а также точечного направленного света, что обеспечивает лучшую освещенность определенных зон. Под навесом приняты светильники с металлогалогеновыми лампами. Светильники выбираются в соответствии с назначением помещений, условиями среды и эксплуатации.

Распределительная групповая сеть выполнена кабелем ВВГнг и ВВГнг-LS. Сечение рабочего нулевого и защитного проводников равно сечению фазных.

Кабели имеют оболочку с пониженным дымовыделением и не поддерживающую горение.

Кабели прокладываются в пустотах стен и подвесных потолков в кабельных конструкциях, соответствующих требованиям ПУЭ, количеству и назначению прокладываемых кабелей.

Освещение территории выполнено светильниками со светодиодными лампами, установленными на опорах наружного освещения с кабельной подводкой электроэнергии. Опоры используются заводского изготовления стальные оцинкованные марки ОГК-10 (высотой 10м.), со встроенным однополюсным автоматическим выключателем 6А.

Управление наружным освещением осуществляется оператором.

Внутриплощадочные сети. Электрические внутриплощадочные сети выполняются кабелями, проложенными в траншеях. На дне траншеи, перед укладкой кабеля, устраивается подушка из мягкой просеянной земли или песка, после прокладки кабеля засыпается мелкой землей и в местах частых раскопок защищается слоем кирпича. Засыпка кабельных траншей землей, содержащей строительный мусор не допускается.

На территории топливораздаточных колонок кабели прокладываются в ПВХ трубах особопрочных. Вне территории при пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабель защищается асбестоцементной трубой.

Молниезащита, защита от статистического электричества, заземление

Молниезащита объекта выполнена в соответствии со СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

Проектом предусмотрена молниезащита резервуарного парка и очистных сооружений отдельно стоящими молниеприемниками. Молниеприемники устанавливаются на металлических опорах, расположение которых выбрано с учетом взрывоопасных зон, образующихся выбросами из дыхательных устройств.

Молниезащита заправочных островков осуществляется металлической крышей навеса, которая присоединяется к общему контуру заземления.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования, резервуаров и трубопроводов нефтепродуктов к контуру заземления не менее, чем в двух местах.

На линиях, питающих штепсельные розетки устанавливаются автоматические выключатели, снабженные устройством защитного отключения УЗО с током срабатывания 30 мА.

Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к РЕ шине при помощи заземляющих проводников кабелей. В помещении электрощитовой выполняется внутренний контур заземления из полосовой стали 25х4, соединяющийся с наружным контуром заземления.

Внешний контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 20 мм, длиной 5 м, соединенными между собой и с внутренним контуром заземления металлоконструкциями наружных установок полосовой сталью 40х4. Горизонтальный заземлитель прокладывается в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Проектом предусмотрен объединенный контур заземления для всех сооружений.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов, объединяющая все проводящие части.

Автоцистерны во время слива нефтепродуктов в резервуары заземляются с помощью устройства заземления УЗА-2МК-04, снабженного контролем и автоматической блокировкой слива, в случае отсутствия заземления.

Сопrotивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 4-х Ом.

8. Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализация предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые и тепловые пожарные извещатели ИП212-41М и ИП101-5 соответственно. Извещатели устанавливаются в подвесной потолок, при этом обеспечивается одновременная защита как под-, так и над потолочного пространства.

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрен ручной пожарный извещатель ИПР-3СУ, устанавливаемый на пути эвакуации людей.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранд МАГИСТР" на 12 шлейфов, устанавливаемый у рабочего места оператора (место круглосуточного дежурства).

Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях выполняются кабелем J(St)-YY-2x2x0,8, оболочка которого не поддерживает горения, прокладываемым по стенам в профиле, за подвесным потолком на тросе.

При срабатывании пожарных извещателей на приемной аппаратуре включаются: световой и звуковой сигнал тревоги с указанием номера шлейфа, в который включен сработавший извещатель.

Система автоматической пожарной сигнализации относится к I категории надежности и имеет дополнительный автономный источник электроснабжения (блок питания с аккумуляторной батареей).

Пожаротушение. Проектом предусматривается пожаротушение колонок при помощи модулей порошкового пожаротушения типа "Буран-8СВ". Так же проектом предусматривается пожаротушение складов при помощи модулей порошкового пожаротушения "Буран-8СВ" средневысотного исполнения с потолочным креплением.

Выбрана система автоматического и ручного дистанционного приведения огнетушителей в действие.

Модули крепятся над ТРК.

После поступления сигнала противопожарный порошок, хранящийся в стальных контейнерах немедленно подается к месту возникновения пожара и дает

время для эвакуации людей и транспортных средств. Модули пожаротушения "Буран-8СВ" допущены к применению на территории РК.

9. Слаботочная сеть

Громкоговорящая связь Согласно СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа» АЗС должна быть оснащена громкоговорящей связью.

Система громкоговорящей связи предусмотрена на базе переговорного устройства СПЕКТР-501. На потолке в торговом зале, комнате операторов и в санузле для клиентов предусматриваются потолочные громкоговорители. На крыше операторной располагается громкоговоритель наружного исполнения. В здании предусмотрена система громкоговорящей связи администратора с торговым залом. Усилительный блок также соединяется с телевизором для трансляции рекламных роликов. Кабели прокладываются в кабель-каналах по стенам и в гофрированных трубах в конструкции пола и межпотолочном пространстве.

10. Инженерно-технические мероприятия по чрезвычайным ситуациям

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

Комплекс технических решений, представленных в проекте направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций на АЗС и базируется на следующих принципах - сведение к минимуму вероятности возникновения аварийных ситуаций, путем проведения комплексных инженерных мероприятий по защите территории от ЧС;

- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

В проекте предусматриваются мероприятия, предотвращающие взрыво и пожароопасность данного объекта:

- размещение сооружений с учетом противопожарных разрывов на основании действующих норм и правил;
- ограждение территории;
- для предотвращения переполнения резервуаров установлены отсекающие клапаны;
- на патрубках возврата топлива предусмотрена установка огневых преградителей;
- заземление всего технологического оборудования, включая технологические трубопроводы;
- на трубопроводах подачи топлива установлены отсечные быстродействующие клапана.

дыхательные клапаны, совмещенные с огнепреградителями и установленные на высоте 3.0м;

- огневые предохранители типа ОП-50, установленные на трубопроводах газоравнительной системы;
- приборы типа УСА-100, для герметичного слива топлива в резервуары хранения;
- смыв территории от случайно пролитых нефтепродуктов;
- перед очистными сооружениями предусмотрен колодец с гидрозатвором;
- молниезащита установок и заземление технологического оборудования и технологических трубопроводов согласно «Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- искробезопасное покрытие площадки вокруг топливозаправочных колонок и возле площадки резервуаров.

К работам по эксплуатации оборудования АЗС допускаются работники, прошедшие профессионально-техническое обучение, проверку знаний и инструктаж по безопасности труда, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ «Организация обучения безопасности труда», а также обязательный, предварительный при поступлении на работу, медицинский осмотр.

Для снижения воздействия на работников, обслуживающих АЗС, вредных производственных факторов в проектной документации предусмотрены необходимые средства коллективной защиты (по ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ «Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»):

- средства защиты от поражения электротоком;
- средства защиты от повышенного уровня статического электричества;
- средства нормализации воздушной среды, освещения в помещениях АЗС;
- молниезащита.

На работах, проводимых в условиях низких температур и связанных с загрязнением, персоналу АЗС должны выдаваться средства индивидуальной защиты. Спецодежда и средства индивидуальной защиты поступают на АЗС подготовленными для эксплуатации. Индивидуальные комплекты выдаются работникам до начала смены.

В соответствии с «Нормами технологического проектирования автозаправочных станций стационарного типа» СН РК 3.05-12-2001 площадка

Первичные средства пожаротушения. Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара по ИСО № 3941-77.

Первичные средства пожаротушения должны иметь сертификаты соответствия; ящики с песком должны быть с плотно закрывающимися крышками, разъемные узлы – в искробезопасном исполнении. Конкретный тип применяемых огнетушителей определяется Заказчиком. К применению допускаются огнетушители, имеющие сертификаты пожарной безопасности РК.

Наименование сооружений, помещений	Первичные средства пожаротушения					
	Огнетушители				Ящики с песком, 0,5 м³	Асбестовые полотна: кошма, войлок, (1×1,5) м
	Воздушно-пенные, 10 л	Порошковые, 5 л	Порошковые, 50 л	Углекислотные, 5 л		
Заправочные островки с ТРК для легковых и малотоннажных грузовых автомобилей	4	4	1	–	1	1
Площадка для АЦ	–	–	2	–	1	1
Здание АЗС: – служебно-бытовые помещения помещения сервисного обслуживания водителей и пассажиров				1		
				1		
Итого:	3	3	3	2	2	2

Для АЗС дополнительно требуется следующий инвентарь:

- ящик для ветоши – 1 (в зоне мусоросборника);
- ящик для извести – 1 (в зоне мусоросборника);
- урна – 1 (специально оборудованное место для курения);
- щит с пожарным инвентарем – 1 (на газоне у сливного колодца);
- шкаф для отбора проб – 1.

У площадки для АЦ предусмотрен пожарный щит с лопатами (штыковая и совковая, сорбент – 25 кг и более). В случае аварийной ситуации на АЗС, связанной с разливом нефтепродуктов, при необходимости, осуществляется доставка дополнительного количества сорбента с близлежащих АЗС.

Данный раздел проекта должен получить согласование РГУ «Департамент комитета индустриального развития и промышленной безопасности министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан по ВКО».