



ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ 1
1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ

*«Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной в
Алматинской области, Илийский район, Байсеркинский с/о,
с.Байсерке, автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск 31км,
участок №5»*

Заказчик:

Частное Лицо "Кулахметова Г.Б."

ИИН 840804400228

г. Алматы

Проектировщик:

ТОО «Құрылыстағы Сараптама Жұмыстары»

«Экспертные Работы в Строительстве»

ГСЛ № 18004088

г. Алматы



Алматы 2022г

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
Том 1	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Общая пояснительная записка	
Том 2	1 2021 ЮЛ АЗС - ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	
Том 3	1 2021 ЮЛ АЗС - П	Паспорт рабочего проекта	
Том 4	1 2021 ЮЛ АЗС - РП	Чертежи	
Том 5	1 2021 ЮЛ АЗС - ЭПО	Энергетический паспорт объекта	
Том 6	1 2021 ЮЛ АЗС - ПОС	Проект организации строительства	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ «Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной в Алматинской области, Илийский район, Байсеркинский с/о, с.Байсерке, автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск 31км, участок №5» Общая пояснительная записка.	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
							 СНВ ПРОЕКТСТРОЙБИС разработка проектно-сметной документации		

Содержание

№ раздела	Наименование раздела	Стр.
1	Общая часть	6
2	Генеральный план	12
3	Технологические решения	20
4	Архитектурно-строительная часть	28
5	Водоснабжение и канализация	33
6	Отопление и вентиляция	40
7	Связь и сигнализация. Видеонаблюдение.	44
8	Автоматическое пожаротушение	46
9	Автоматизация и контроль	46
10	Электротехнические решения	47
11	Мероприятия по технической безопасности	50
12	Управление производством. Охрана труда и техника безопасности	51
13	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС)	54
14	Приложения	63

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						Лист
							1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел ГП

Чигринова С.Ю.



Раздел ТХ

Калачева Т.В.



Раздел АС

Садиев Д.



Раздел ВиК

Гайкалов В.В.



Раздел ОВ

Купальцева Н.



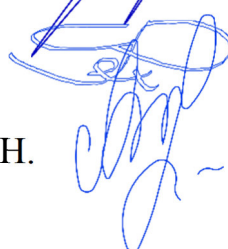
Раздел ЭЛ

Андреева А.



Раздел АПС, СС

Фех П.



Н.контроль

Мукашев Н.



Рабочий проект разработан в соответствии с нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, действующими в Республике Казахстан и предусматривает взрыво-пожаро-безопасную эксплуатацию при соблюдении, предусмотренных проектом мероприятий.

Гл. инженер проекта



Семятов Б.А.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ
						Лист 5

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной в Алматинской области, Илийский район, Байсеркинский с/о, с.Байсерке, автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск 31км, участок №5» разработан на основании технического задания на проектирование Физического лица Кулахметова Гаухар Бегеевна.

1.2. Состав рабочего проекта

Состав рабочего соответствует техническому заданию на проектирование Физического лица Кулахметова Гаухар Бегеевна и архитектурно-планировочному заданию № KZ07VUA00699808 от 08.07.2022г.;

1.3 Краткое описание района строительства

Участок проектируемого строительства расположен на 31 км автотрассы А-3, Алматы-Усть-Каменогорск.

Земельный участок, выделенный для строительства САЗС занимает 0.4861 га.

Земельный участок расположен на свободной от застройки территории.

В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой нижние предгорные ступени, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 600-607м.

1.4 Климатическая характеристика района строительства

Климатическая характеристика дана по СН РК 2.04-01-2017* и согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в марте 2022 г., фирмой ТОО “MaxGeoSolutions»:

- климатический район по СП РК 2.04-01-2017* - III;
- нормативное значение ветрового давления по СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" для III района - 38 кгс/м²;
- нормативное значение веса снегового покрова для II района- 120 кгс/м²;
- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 - минус 20,1°С;
- сейсмичность района строительства - 8 баллов;
- участок строительства - 8 баллов;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СН РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 для суглинков – 79 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (обеспеченностью 0,9) составляет 150 см.

В инженерно-геологическом разрезе, на основании пройденных выработок выделяется три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ – 1. Насыпные грунты, залегающие с поверхности, представляют из себя свежо отсыпанные грунты, для выравнивания поверхности участка преимущественно в состав, в которых входит в основном суглинки. Давность отсыпки, менее 1-3 лет, не слежавшиеся. Мощность до 4,50 м.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	- участок строительства – 8 баллов; Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СН РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 для суглинков – 79 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (обеспеченностью 0,9) составляет 150 см. В инженерно-геологическом разрезе, на основании пройденных выработок выделяется три инженерно-геологических элементов (ИГЭ): ИГЭ – 1. Насыпные грунты, залегающие с поверхности, представляют из себя свежо отсыпанные грунты, для выравнивания поверхности участка преимущественно в состав, в которых входит в основном суглинки. Давность отсыпки, менее 1-3 лет, не слежавшиеся. Мощность до 4,50 м.																				
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.</td><td>Лист</td><td>№ док</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table> 1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ Лист 6																		Изм.	Кол.	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата																		

ИГЭ – 2. Суглинок просадочный, твердой и полутвердой консистенции. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05МПа – 0,005-0,028 (0,011); при удельном давлении 0,1 МПа – 0,015-0,053 (0,029); при удельном давлении 0,2 МПа – 0,022-0,082 (0,050); при удельном давлении 0,3 МПа – 0,027-0,117 (0,068). В скобках приведено среднее значение определений. Мощность до 7,80 м.

ИГЭ – 3. Песок мелкий.

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Природная влажность, % 5

Плотность частиц грунта, т/м³ 2,66

Плотность грунта, т/м³ 1,73

Плотность сухого грунта, т/м³ 1,68

Угол внутреннего трения $\Phi_n=32^0$

Удельное сцепление $C^H=3,0$ кПа

Модуль деформации $E^H=24$ Мпа. Мощность не изучена.

1.5.2. Технология производства

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.

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.

Мощность комплекса – 500 заправок в сутки, (более 135 заправок в час «пик»).
Общий годовой объем реализации нефтепродуктов составляет 5548.0 тонн, в том числе:

- - автобензин АИ-92 - 1847.0 тонн;
- - автобензин АИ-95 - 926.5 тонн;
- - автобензин АИ-98 - 371.7 тонн;
- - дизельное топливо «Л» - 1847.5 тонн;
- - дизельное топливо «З» - 554.8 тонн.

Стационарная автозаправочная станция САЗС по грузообороту относится к типу А.

Режим работы АЗС: прием нефтепродуктов и заправка автотранспорта круглосуточно, 365 дней в году, круглосуточно, в три смены.

Контроль качества нефтепродуктов производится на нефтебазе с получением сертификата.

АЗС является объектом I (повышенного) уровня ответственности, относящимся к технически сложным, согласно МНЭ №165 от 28.02.2015года.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 7
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Количество обслуживающего персонала в смену – 14 чел. Всего 19 человек персонала.

Согласно задания на проектирование стационарной АЗС для выполнения технологических операций по приему, хранению и отпуску 3-х видов бензина (АИ-92, АИ-95, АИ-98) и дизельного топлива (тип в зависимости от сезона). На площадке АЗС предусмотрены следующие сооружения:

- 4 заправочных островка с топливораздаточными колонками по три рукава на каждую сторону под общим навесом;
- 2 выносных заправочных островка с топливораздаточными колонками по два рукава на каждую сторону, с дизельным топливом;
- площадка для слива автоцистерн;
- технологические трубопроводы;
- здание АЗС с операторской и магазином;
- очистные сооружения.
- площадка резервуаров;

В качестве основного технологического оборудования используются топливораздаточные колонки (ТРК) фирмы «GIL-ARCO» и резервуары для хранения топлива подземного заложения заводского изготовления ТОО «Нефтьтехника».

Для заправки легковых и грузовых автомашин под навесом предусматривается размещение четыре ТРК на подачу 3-х видов продукта с возможностью заправки одновременно с 2-х сторон, имеют по 3 заправочных пистолета с каждой стороны и два ТРК выносных на отдельных заправочных островках имеют по 2 заправочному пистолету с каждой стороны.

Проектом предусматривается установка ТРК напорного типа. Топливо подается к ТРК погружными насосами, устанавливаемыми на крышках резервуаров. Под ТРК на подающих трубопроводах устанавливаются обрывные предохранительные клапаны, которые позволяют автоматически блокировать подачу топлива при механических повреждениях ТРК.

Шланги пистолетов оснащены поворотнo-разрывными муфтами с автоматическим прекращением подачи топлива в случае обрыва шлангов.

ТРК укомплектованы специальными экологическими поддонами,

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Проектом предусматривается установка ТРК напорного типа. Топливо подается к ТРК погружными насосами, устанавливаемыми на крышках резервуаров. Под ТРК на подающих трубопроводах устанавливаются обрывные предохранительные клапаны, которые позволяют автоматически блокировать подачу топлива при механических повреждениях ТРК. ТРК оборудованы системой «возврата паров» бензина, обратными клапанами, обрывными клапанами аварийной отсечки, автоматической блокировкой подачи топлива при переполнении бака автомобиля. Шланги пистолетов оснащены поворотно-разрывными муфтами с автоматическим прекращением подачи топлива в случае обрыва шлангов. ТРК укомплектованы специальными экологическими поддонами,						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			Лист
									8

предназначенными для сбора пролива топлива.

Колонки оснащены электронным указателем цены топлива, объема заправки, суммарной стоимости.

Резервуары

В качестве емкостей для подземного хранения топлива применяются стальные четыре резервуары:

1. V=50м³ -1шт для хранения автобензина АИ-92,
2. V=25м³ -1шт для хранения автобензина АИ-95,
3. V=50м³ -1шт для хранения дизельного топлива «летнего»,
4. V=25м³ -1шт двухсекционный (15м³+10м³) для хранения дизельного топлива «зимнего» и автобензина АИ- 98 соответственно;

Резервуары оснащены следующими устройствами:

- наливным с системой защиты от переполнения;
 - трубопроводом подачи топлива к ТРК с предохранительным клапаном;
 - погружным насосом подачи топлива к ТРК
 - огнепреградителями газоуравнительной системы трубопроводов «деаэрации»;
 - огнепреградителями и обратными клапанами на трубопроводе рециркуляции паров бензина от ТРК;
 - замерным патрубком для метрштока;
 - штуцером для очистки резервуаров от остатков топлива и подтоварной воды закрытым способом;
 - системой постоянного автоматического контроля уровня топлива в резервуарах;
- Конструкция резервуаров и их оснащение исключают возможность их разгерметизации, переполнения и утечки топлива.
- Система постоянного автоматического контроля уровня топлива в резервуарах позволяет контролировать уровень топлива в резервуарах и обнаруживать утечки из трубопроводов путем сравнения объемов продаж на колонках с объемом топлива, уточненным измерительной системой, а также позволяет контролировать 90% и 95 % заполнения резервуара с подачей светового и звукового сигнала на пульт оператора.

1.5.3. Архитектурно-строительные решения

В комплекс объекта «Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной в Алматинской области, Илийский район, Байсеркинский с/о, с.Байсерке, автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск 31км, участок №5» входят следующие здания и сооружения:

- Операторная
- Топливораздаточная площадка с навесом
- Площадка резервуаров МЖТ
- Колодец для слива нефтепродуктов

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 9
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

- Площадка для слива топлива с автоцистерн
- Очистные сооружения производственно-дождевых стоков
- Сборник очищенных производственно-дождевых стоков
- Комплектная трансформаторная подстанция
- Блок-контейнер для ТБО
- Блок-контейнер для дизель-генератора
- Резервуары противопожарного запаса воды 2 шт, ёмкостью по 108м³

Здание операторной одноэтажное, прямоугольное в плане и имеет размеры в осях 43.0х12.8м. Высота здания до низа несущих конструкций 2.9м.

Фундаменты столбчатые железобетонные.

Стены-сэндвич панель толщиной 150мм.

Кровля - сэндвич панель толщиной 180мм по прогонам и стропильным конструкциям из металлических балок пролетом 6,4 м.

Топливозаправочная площадка состоит из металлического **навеса**, заводской поставки, прямоугольного в плане и имеет размеры 35.1х7.4 м.

Высота проезда под навесом 4.6 м.

Фундаменты столбчатые спаренные монолитные железобетонные.

Резервуары установлены в монолитный подземный открытый ж/б кожух с внутренними габаритами 7,80х17,80 м. Глубина кожуха - 4,10 м.

Колодец для слива нефтепродуктов - металлический короб размерами 2.9х0.6м.

Площадка для слива топлива с автоцистерн

1.5.4. Инженерное обеспечение

Источником хозяйственно-бытового водоснабжения АЗС является вода со скважины, располагаемой на площадке и подается в здание операторной насосом. Проектируемая водопроводная сеть предусматривается для подачи воды на хозяйственные и производственные нужды операторной. Хоз.питьевая вода осуществляется привозной бутилированной водой.

Проект бурения скважины/скважин –содержащий основные данные по краткой гидрогеологической изученности участка работ, проектный данные и рекомендации по бурению скважины, ОВОС на проект бурения, и техника безопасности при проведении буровых работ. Разработка согласно Водного, Экологического Кодексов РК, а также Кодекса недропользования РК выполняется по отдельному договору со специализированной организацией.

Пожаротушение АЗС предусмотрено от 2х пожарных резервуаров емк.108м³ каждый, передвижной пожарной техникой близлежащего пожарного депо по договору, а также первичными средствами пожаротушения, предусмотренными в части НВК. Приготовление горячей воды осуществляется в электроводонагревателях.

Полив территории предусматривается очищенными производственно-дождевыми стоками 1 раз в день в теплый период 150 дней в году.

Инв. № инв.	Взам. инв. №					
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ
						Лист 10

Продолжительность строительства определяем по формуле:

$T_n = T_{min} + ((T_{max} - T_{min}) / (P_{max} - P_{min})) \times (P_n - P_{min})$, где:

T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяемая интерполяцией.

T_{max} и T_{min} – максимальное и минимальное значения нормативной продолжительности строительства в пределах рассматриваемого интервала.

P_{max} и P_{min} – максимальное и минимальное значения показателя (мощности) в пределах рассматриваемого интервала.

P_n – нормируемый (фактический) показатель объекта

$$T_n = 7 + ((7,7 - 7) / (1000 - 250)) \times (500 - 250) \approx 7,2 = 7,0 \text{ месяцев}$$

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

7,0 месяцев, в том числе, подготовительный период – 1 месяц.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Основание для разработки проекта.

Задание на разработку рабочего проекта

Архитектурно-планировочное задание (АПЗ)

2.2. Исходные документы на проектирование.

Акта на право частной собственности на земельный участок;

Площадь земельного участка 0.4861 Га.

Топографическая съемка земельного участка, выполненная в масштабе 1:500.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Проектные решения раздела разработаны с учетом требований следующих нормативных и технических документов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СН РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 3.01-103-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17.08.2021 №405
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
- СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа»

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 13
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

- СТ РК 1549-2006 «Смеси щебеночно-гравийно-песчаные и щебень для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия»
- ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия»
- СТ РК 1225-2019 «Смеси асфальто-бетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия.
- ППБС-02-95 «Правила пожарной безопасности при эксплуатации предприятий нефтепродуктообеспечения РК.

2.3. Характеристика района и площадки строительства

Площадка строительства САЗС расположена в Алматинской области, Илийский р-н, вдоль автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск, 31км.

Земельный участок, выделенный для строительства САЗС занимает 0.48611 га.

Земельный участок расположен на свободной от застройки территории.

Рельеф участка сравнительно спокойный, с общим уклоном с юга на север.

Климатическая характеристика района строительства

Характерными чертами климата данной территории являются: изобилие солнечного света и тепла, континентальность, жаркое продолжительное лето, сравнительно холодная с чередованием оттепелей и похолоданий зима, большие годовые и суточные амплитуды колебаний температуры воздуха, сухость воздуха и изменение климатических характеристик с высотой местности.

В таблице №1 приведены некоторые характеристики температуры воздуха рассматриваемого района. Согласно этим данным, среднегодовая температура воздуха в среднем за многолетний период в районе находится в пределах 9-10°C. Наибольшая среднемесячная температура воздуха и абсолютный максимум отмечены в июле. По метеостанциям МС Алматы, ОГМС абсолютный максимум равен 43°C. Минимальной среднемесячной температурой характеризуется январь.

Вместе с тем, абсолютный минимум температуры воздуха отмечен по МС Алматы, ОГМС (минус 38° С) в феврале.

Таблица № 1. Температура воздуха

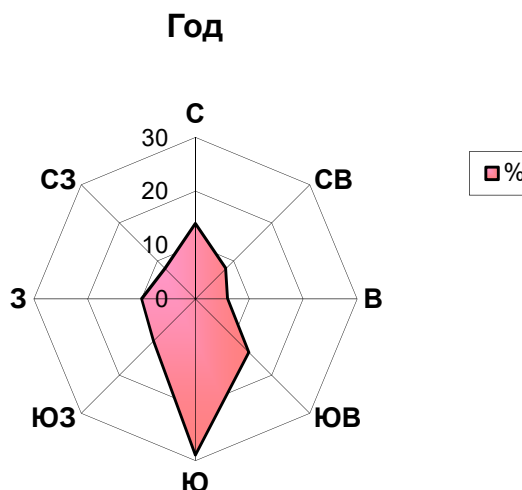
Мет еостанция	месяцы												а год
										0	1	2	
Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха, ° С													
Алм аты, ОГМС	5,3	3,6	,9	1,5	6,5	1,5	3,8	2,7	7,5	,9	,6	2,9	,8
Средняя максимальная температура воздуха, ° С													
Алм аты, ОГМС	1,3	,2	,1	6,5	1,7	6,5	9,7	8,8	3,4	5,9	,2	,4	4,6
Абсолютный максимум температуры воздуха, ° С													

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ						Лист
															14
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата							

Алма ты, ОГМС	,0	,1	,3	,7	,8	,0	,9	,9	,8	,5	,1	,0	,5
Максимальная скорость ветра и порыв ветра по флюгеру, м/с													
Алма ты, ОГМС	2	1	0	20	20	8	0	8	2	5	2	2	20
поры в ветра	4	4				8			6		0	5	8

Таблица № 4. Повторяемость направлений ветра и штилей, %

Метеос танция	Направление								Ш тиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Алмат ы, ОГМС	4	8	4	19	21	10	8	6	2



Направление ветра в южной части территории в большей степени обусловлено горно-долинной циркуляцией, вследствие этого здесь преобладают ветры южного, юго-восточного и юго-западного направлений.

Следующим по повторяемости является северное и северо-восточное направление ветра.

Климат резко континентальный.

Лето жаркое, абс. максимальная температура воздуха достигает + 43,4° С

Зима умеренно холодная, снежная. Максимальная абсолютная температура зимой – - 37,7° С.

Годовая сумма осадков - 678 мм.

Ветровая нагрузка – 0,38 кПа, ветровой район III.

Снеговая нагрузка – 1,2 кПа, снеговой район II.

Дорожно-климатическая зона – V.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова в районе строительства - 31/X, дата разрушения снежного покрова – 2/IV.

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ

Лист
16

Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков - 0,79 м, песков гравелистых – 1,03 м, крупнообломочных пород – 1,17 м.

Таблица № 5. Климатические условия района (общие данные).

/п	Характеристика		Алматы (м/ст. Алматы)
.	Климатический район по СНиП РК 2.04-01-2010		III-B
.	Температура воздуха по C°	Средняя годовая	+9,8
.		Наиболее холодная пятидневка	- 23,3
.		Наиболее холодных суток	- 26,9
.		Абсолютный минимум	- 37,7
.		Абсолютный максимум	+43,4
.		Средняя наиболее холодного периода	- 10
.		Средняя наиболее жаркого месяца	30,0
.		Средняя за отопительный период	- 0,4
.	Продолжительность отопительного периода, суток.		164
.	Продолжительность периода со среднесуточной температурой < 0° C, суток.		105
.	Средняя месячная относительная влажность воздуха в %	Наиболее холодного месяца в 15 час.	65
.		Наиболее жаркого месяца в 15 час.	36
.	Район гололёдности и толщина эквивалентного гололёда, приведенная к высоте 10м и диаметру провода 10мм, повторяемостью	1 раз в 10 лет (мм.), II р-он	10
.		1 раз в 5 лет (мм.), II р-он	5
.	Скоростной напор ветра при скорости, соответствующей 10-мин. интервалу осреднения, повторяемостью 1 раз в 5 лет кгс/м²		38
.	Расчётная максимальная напора и скорость ветра при 2-мин. В интервале осреднения, повторяемостью 1 раз в 10 лет м/сек.		29
.	Преобладающее направление ветра		Юг.
0.	Годовая сумма осадков, мм. / снежный покров, см		678/22,5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист 17
1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ						

1.	Число дней с грозой	33
2.	Годовая продолжительность гроз, час	41
3.	Нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков, м песков гравелистых, м для крупнообломочных пород, в м.	0,79 1,03 1,17

2.4. Инженерно-геологические условия площадки

Район строительства характеризуется следующими климатическими и геофизическими условиями:

- климатический район строительства- ПШВ; (СП РК 2.04-0.1-2017)

- расчётная зимняя температура наружного воздуха:

а) средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 20.1°C;

Согласно ИГИ

-вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района - 120 кгс/м²;

скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли для III ветрового района - 38 кгс/м²;

Климатическая характеристика дана по СН РК 2.04-01-2017 и согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным в марте 2022 г., фирмой ТОО "MaxGeoSolutions»:

- климатический район по СП РК 2.04-01-2017 - III;

- нормативное значение ветрового давления по СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология" для III района - 38 кгс/м²;

- нормативное значение веса снегового покрова для II района- 120 кгс/м²;

- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92 - минус 20,1°C;

- сейсмичность района строительства - 8 баллов;

- участок строительства - 8 баллов;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по СН РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017 для суглинков – 79 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт (обеспеченностью 0,9) составляет 150 см.

В инженерно-геологическом разрезе, на основании пройденных выработок выделяется три инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ – 1. Насыпные грунты, залегающие с поверхности, представляют из себя свежо отсыпанные грунты, для выравнивания поверхности участка преимущественно в состав, в которых входит в основном суглинки. Давность отсыпки, менее 1-3 лет, не слежавшиеся. Мощность до 4,50 м.

ИГЭ – 2. Суглинок просадочный, твердой и полутвердой консистенции. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении 0,05МПа – 0,005-0,028 (0,011); при удельном давлении 0,1 МПа – 0,015-0,053

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 18
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

(0,029); при удельном давлении 0,2 МПа – 0,022-0,082 (0,050); при удельном давлении 0,3 МПа – 0,027-0,117 (0,068). В скобках приведено среднее значение определений. Мощность до 7,80 м.

ИГЭ – 3. Песок мелкий.

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Природная влажность, % 5

Плотность частиц грунта, т/м³ 2,66

Плотность грунта, т/м³ 1,73

Плотность сухого грунта, т/м³ 1,68

Угол внутреннего трения $\Phi_n=320$

Удельное сцепление $C_n=3,0$ кПа

Модуль деформации $E_n=24$ Мпа. Мощность не изучена.

Грунтовые воды, на глубину выработок не обнаружены.

2.5. Решения по генеральному плану

Решение генерального плана выполнено с учетом технологии производства, санитарных и противопожарных требований, схемы транспортных и людских потоков.

Проектом предусматривается рациональное размещение на площадке строительства всех проектируемых зданий и сооружений, в том числе, вспомогательного назначения с учетом требований норм технологического проектирования СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа и требований действующей в Республике Казахстан нормативно-технической документации.

Основными критериями, определившими схему генерального плана САЗС, послужили размеры площадки в плане, расположение автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск, рельеф местности.

Земельный участок, площадью 0,48611 га на праве собственности для размещения САЗС.

В геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой нижние предгорные ступени, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах: 600-607м.

Объект относится к IV классу по санитарной классификации с размером санитарно-защитной зоны – 100 м, которая в отношении жилой застройки выдержана.

На территории АЗС предусматривается размещение:

- здания операторной с магазином для продажи запчастей, фасованного масла, автокосметики и других сопутствующих товаров;
- четырех топливозаправочных островков, на каждом из которых предусматривается установка новых топливораздаточных колонок;
- навес над островками;
- Две отдельностоящих топливозаправочных островков, на каждом из которых предусматривается установка новых топливораздаточных колонок с дизельным топливом для грузового автотранспорта.
- площадки топливных резервуаров с установкой шести резервуаров под топливо;
- комплексных очистных сооружений дождевых стоков;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 19
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

- противопожарных резервуаров общей емкостью 50м³;
- гостевой стоянки
- Комплектной трансформаторной подстанции;
- Блок-контейнера для дизель-генератора;
- Очистных сооружений хоз.бытовых стоков (ЛОС);
- Блок-контейнер для ТБО.

Проектируемая САЗС имеет организованные въезд и выезд для автотранспортных средств.

Для безопасности движения по территории САЗС предусматривается одностороннее движение.

Суточная пропускная способность САЗС – до 500 заправок.

В целях обеспечения пожарной безопасности все трубопроводы проложены под землей.

Здание операторной одноэтажное прямоугольное в плане и имеет размеры в осях 43.0х12.8м

2.6. Основные показатели по генеральному плану

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Площадь участка в границах землеотвода, в том числе:	га	4.8611	
	площадь участка в границах проектирования I очереди	га	1.2400	
	площадь участка в границах проектирования II очереди	га	3.6211	
2	Площадь участка в границах проектирования	м ²	12400	100%
3	Площадь застройки зданий и сооружений	м ²	1429.1	11.5
4	Площадь покрытия проездов и площадок	м ²	6918	55.8
5	Площадь озеленения	м ²	4052.9	32.7
6	Площадь покрытия за границей проектирования	м ²	3845	

2.7. Организация рельефа

Высотная посадка зданий и сооружений решена в соответствии с технологическими требованиями и с учетом существующего рельефа местности. Система вертикальной планировки принята сплошная.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 20
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Проектные отметки зданий, сооружений и производственных дорог определены в результате вариантных проработок организации рельефа.

Отметка пола операторной принята равной 608.00

Принятая проектная отметка 0.000 здания позволила решать планировку площадки в насыпи с естественным отводом дождевых и талых вод от зданий и с автомобильных дорог.

Кроме того, по отношению к окружающему рельефу, здание операторной посажено практически на одном уровне с существующей подъездной трассой Алматы -Капшагай.

Проектные отметки предусмотрены в основном в насыпи.

Уклоны по дорогам, проездам и подъездам приняты: минимальные – 0,005: максимальные 0,020промилле.

Общий уклон территории в севером направлении.

Автомобильные дороги и проезды на территории комплекса предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. Они обеспечивают необходимую связь между зданиями и сооружениями. Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены подъезды. Все проезды и площадки, обслуживающие транспортные операции, предусмотрены с жестким покрытием.

Водоотвод с проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов по проезжей части и по лоткам, образованным проезжей частью и бордюром, со сбросом в отстойник ливневых и дождевых вод и на существующий рельеф.

2.8. Транспорт.

На площадке заправочных островков и площадках АЦ проектом предусматривается устройство покрытия из безыскровых и устойчивых к воздействию нефтепродуктов бетонных плит. На остальной территории САЗС в местах проезда автотранспорта предусматривается укладка асфальтобетонного покрытия.

Автомобильные дороги и проезды на территории предусмотрены с учетом транспортных потоков, противопожарного обслуживания.

Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрены подъезды. Все проезды и площадки, обслуживающие транспортные операции асфальтируются.

Основные дороги, проезды обрамляются бортовым камнем.

Ширина проезжей части основных въездов и выездов принята 12 м.

Радиусы дорог на поворотах запроектированы от 8 до 25 метров.

Основные дороги, проезды, площадки и стоянки приняты с асфальто-бетонным покрытием и основанием из щебня.

Конструкции дорожной одежды

Тип I

Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, типа Б, марки I, СТ РК 1225-2019-4см.

Пористый асфальтобетон из горячей крупнозернистой щебеночной смеси, I марки, СТ РК 1225-2019 -6см.

Щебень фракции 20-40,40-70мм., М600 по способу "заклинки", СТ РК 1549-2006 - h-25см.

Готовая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30491-97*h-15см.

Естественный уплотненный грунт

Взам. инв. №		Конструкции дорожной одежды							
Подпись и дата		Тип I Плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, типа Б, марки I, СТ РК 1225-2019-4см. Пористый асфальтобетон из горячей крупнозернистой щебеночной смеси, I марки, СТ РК 1225-2019 -6см. Щебень фракции 20-40,40-70мм., М600 по способу "заклинки", СТ РК 1549-2006 - h-25см. Готовая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30491-97*h-15см. Естественный уплотненный грунт							
Инв. № подл.								1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Лист
									21
		Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Тип II

Плитка бетонная тротуарная h-6см
Стабилизированное песчаное основание
с добавлением 10% цемента h-4см
Бетон кл. В12.5(ГОСТ 26633-91), армированный сеткой из стали 5Вр-I с ячейкой
100x100мм h-8см
Готовая песчано-щебеночная смесь, ГОСТ30491-97*h-15см.
Уплотненный грунт

Тип III

Маслобензостойкая плитка типа "брусчатка", h-6см
Стабилизированное песчаное основание с добавлением 10% цемента, h-4см
Монолитная плита -20.0см, раздел -КЖ
Крупнозернистый песок по ГОСТ 8736-2014
Песчано-гравийная смесь -30см
Естественный уплотненный грунт

Тип IIIa

Маслобензостойкая плитка типа "брусчатка" h-4см
Стабилизированное песчаное основание с добавлением 10% цемента, h-4см
Бетон кл. В12.5(ГОСТ 26633-85), армированный сеткой из стали 5Вр-I с ячейкой
100x100мм -8.0см
Щебень фракции 20-40,40-70мм., М600 по способу "заклинки", СТ РК 1549-2006 - h-
18см.
Песок по ГОСТ 8736-2014 -15см
Естественный уплотненный грунт

Тип IV

Бетонная безыскровая тротуарная плитка ГОСТ 17608-91, h-4 см
Цементно-песчаная смесь сухая М100 ТУ-400-24-114-78, h-4см
Песчано -гравийная смесь h_{ср}=10см
Геомембрана KGS LDPE тип1 h=2.0мм
Глиняный замок
Заполнение резервуара - крупный песок

2.9. Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Инженерные сети на территории САЗС запроектированы подземными с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектировано с учетом проездов и зеленых насаждений. Водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее, теплотрасса и технологические трубопроводы предусмотрены в непроходном канале.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист 22
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ				

пересекающихся потоков автотранспорта нет. Проектом предусмотрено устройство съездов радиусом не менее 15м. Движение автотранспорта к топливозаправочным колонкам (ТРК) и от них осуществляется по односторонней схеме, с учетом допускаемых радиусов поворота большегрузных транспортных средств с обеспечением свободной эвакуации транспортных средств от ТРК.

2.12. Организация охраны территории.

По периметру ограждения территории предусматривается сетчатое металлическое ограждение и охранное освещение.

Проектные решения раздела генеральный план и транспорт соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Общая часть

Согласно задания на проектирование выполнена технологическая часть проекта «Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной по трассе Алматы-Капшагай, Алматинская область, Илийский район». Стационарная автозаправочная станция САЗС предназначена для приема, хранения и заправки автомобилей нефтепродуктами.

Мощность комплекса по нефтепродуктам – 500 заправок в сутки, (135 и более заправок в час «пик»).

Общий годовой объем реализации нефтепродуктов составляет 5548.0 тонн, в том числе:

- автобензин АИ-92 - 1847.0 тонн;
- автобензин АИ-95 - 926.5 тонн;
- автобензин АИ-98 - 371.7 тонн;
- дизельное топливо «Л» - 1847.5 тонн;
- дизельное топливо «З» - 554.8 тонн.

Стационарная автозаправочная станция САЗС по грузообороту относится к типу А.

АЗС является объектом I (повышенного) уровня ответственности, относящимся к технически сложным, согласно МНЭ №165 от 28.02.2015 года.

Стационарная АЗС предназначена для обслуживания легкового и грузового автотранспорта.

Контроль качества нефтепродуктов производится на нефтебазе с получением сертификата.

Режим работы АЗС 365 дней в году, круглосуточно, в три смены. Доставка нефтепродуктов предусмотрена автотранспортом.

Согласно задания на проектирование стационарной АЗС для выполнения технологических операций по приему, хранению и отпуску 3-х видов бензина (АИ-92, АИ-95, АИ-98) и дизельного топлива (в зависимости от сезона). На площадке АЗС предусмотрены следующие сооружения:

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 24
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

- площадка резервуаров, состоящая из 4 подземных горизонтальных резервуаров емкостью
- 1. V=50м³-1шт для хранения автобензина АИ-92,
- 2. V=25м³-1шт для хранения автобензина АИ-95,
- 3. V=50м³-1шт для хранения дизельного топлива «летнего»,
- 4. V=25м³-1шт двухсекционный (15м³+10м³) для хранения дизельного топлива «зимнего» и автобензина АИ- 98 соответственно;
- 4 заправочных островка с топливораздаточными колонками по три рукава на каждую сторону под общим навесом;
- 2 выносных заправочных островка с топливораздаточными колонками по два рукава на каждую сторону;
- площадка для слива автоцистерн;
- технологические трубопроводы;
- операторная;
- очистные сооружения.

3.1.1 Отходы от деятельности АЗС

В процессе деятельности автозаправочной станции, образуются: твердые бытовые отходы, нефтешламы, фильтрующая загрузка, подтоварная вода в резервуарах дизельного топлива.

Твердые бытовые отходы образуются в процессе деятельности автозаправочной станции, уборки помещений. Состоят из макулатуры, изношенной спецодежды, обуви, мусора от уборки бытовых помещений, текстиля, пищевых отходов и т. д. и составляют - 1.425т/год.

Нефтешламы образуются в колодце-отстойнике производственно-дождевых стоков и при зачистке резервуаров. Общий объем нефтешламов - 0,02565 т/год.

Фильтрующая загрузка образуется в колодце отстойника пром.ливневых и производственных сточных вод. Общий объем - 0,088 т/год

Объем подтоварной воды, согласно ГОСТ 2477-2014 составляет 0,5% от годового объема реализации. Годовой объем реализации ДТ составляет - 2402.3 т/год, следовательно, объем подтоварной воды составит $12402.3 \times 0,005 = 12.0$ т/год.

Расчеты по объему отходов от деятельности АЗС представлены в разделе ОВОС «Отходы при эксплуатации».

Все отходы вывозятся и утилизируются по Договору со спецпредприятием.

Рекомендуемое штатное расписание обслуживающего персонала в таб. 1.

Таблица 1.

Профессия работаю-	Все- го	Число работающих по сменам, чел		Групп произ- ых
		Мужчин	Женщин	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

щих		Все- го	I см.	II см.	III см.	Все- го	I см.	II см.	III см.	процес- сов
1. Менеджер	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
2. Оператор	4		-	-	-	4	1	1	1	
3. Заправщик ГСМ	6	6	2	2				-	-	1а
4. Механик	1	1	1		-	-	-	-	-	
5. Слесарь	1	1	1		-	-	-	-	-	
6. Эл/слесарь	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
7. Уборщик помещений	1	-	-	-	-	1	1	-	-	1б
8. Охранник	4	4	1	1	2	-	-	-	-	
Итого	<u>19</u>	<u>14</u>	7	3	2	5	2	1	1	

3.2 Площадка резервуаров

Для хранения топлива проектом предусмотрена установка 5-ти резервуаров емкостью 50м³-2шт, 25м³-1шт, 25м³-1шт (двухсекционный). Резервуары приняты согласно конструкторской разработке ТОО «Нефтетехника» г. Алматы

Общая емкость резервуаров – 216м³.

Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе с последующей засыпкой песком по всей высоте.

Резервуары, согласно СН РК 3.05-07-2019 устанавливаются с уклоном 0.004 в сторону приемного клапана всасывающего устройства.

Для обнаружения утечек в железобетонном кожухе предусмотрены смотровые трубы (смотри чертежи марки КЖ).

Резервуары емкостью V=50м³, V=25м³, оборудованы эвакуационными люками.

Резервуары оборудованы сливными и отпусковыми устройствами, зачистными патрубками и дыхательными устройствами.

Оборудование резервуаров монтируется в металлических колодцах прямоугольной формы. Габариты технологических колодцев приняты 1250х1250мм. Корпус колодца жестко крепится к корпусу резервуара. Для предохранения от коррозии поверхность резервуара и колодца покрывается антикоррозийной изоляцией согласно действующим нормам. В целях

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 26
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары оборудуются специальным заземлением.

Прием топлива из автоцистерн в резервуары осуществляется через муфты герметизированного слива, установленные на площадках для слива топлива. На вертикальном участке трубы сливного устройства внутри резервуара устанавливается клапан отсечной поплавковый, который предназначен для перекрытия основного потока топлива во время осуществления операции слива из автоцистерны в резервуар АЗС при достижении уровня топлива в резервуаре заданной величины.

Нижний конец сливной трубы обрезан под углом 45^0 на высоте 150 мм от дна резервуара.

Подача топлива из резервуаров №3.1, 3.2, 3.3, 3.4.1, 3.4.2 к колонкам № 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 производится с помощью погружных насосов, которые устанавливаются на горловинах резервуаров. Приёмный клапан трубы насоса устанавливается на высоте 200 мм от дна резервуара.

Отбор подтоварной воды производится по мере необходимости через зачистную трубу Ду 40мм, нижний конец которой устанавливается на высоте 15мм от дна резервуара.

Зачистка резервуаров производится не менее одного раза в два года.

Замер топлива производится с помощью зонда уровнемера, который устанавливается на патрубке резервуара. В случае неисправности уровнемера, замер топлива производится с помощью метрштока, через люк замерный ЛЗ-150, который устанавливается на патрубке замерного люка. В патрубке замерного люка имеется штуцер $\text{du}50\text{мм}$ для подсоединения дыхательного трубопровода.

Для перекрытия трубопроводов подачи топлива к топливораздаточным колонкам в проекте предусмотрены шаровые краны.

Для уменьшения потерь бензинов от испарения при сливе, и для предотвращения разрушения резервуаров № 3.1 3.3, 3.4.1 в проекте предусмотрена газоуравнительная система, представляющая стояк, с установленными на нем 2 дыхательными клапанами повышенного давления типа СМДК-100.

Для сокращения потерь дизельного топлива от испарения в резервуарах № 3.2, 3.4.2 и для предотвращения их от разрушения в проекте предусмотрен отдельный стояк с дыхательным клапаном типа СМДК-100.

Газоуравнительная система обеспечивает возврат паровоздушной смеси из заполняемого резервуара в автоцистерну.

Во время заполнения резервуаров отпуск нефтепродуктов приостанавливается.

3.3 Заправочные островки

В проекте предусмотрены 6 железобетонных островков, с установленными на них топливораздаточными колонками, в том числе:

-4 шестирукавных трехпродуктовых колонок марки GILACO, устанавливаемые на отдельных островках (поз. по ГП 2.1, 2.2, 2.3, 2.4) под общим навесом;

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 27
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

-2 выносные четырехрукавные двухпродуктовые колонки для отпуска дизельного топлива.

Все ТРК установлены на бетонированных островках.

Колонки оборудованы вакуумной системой улавливания паров бензина. Вакуумная система обеспечивает отсос паров бензина из заправляемого топливного бака автомобилей и сброс паров бензина по специальному трубопроводу в резервуары хранения.

Все ТРК оборудованы клапанами - отсекающими для экстренного перекрытия подачи топлива в случае наезда или срыва колонки.

3.4 Колодец для слива топлива.

В состав колодца для слива нефтепродуктов из автоцистерн входят следующие сооружения:
-металлический короб, в котором на бетонированном основании размещены сливные приборы.

В коробе размещены:

-пять сливных приборов, состоящих из муфты герметизированного слива для приема топлива из автоцистерн в резервуары;

-трубопроводы газоуравнительной системы, оборудованные резиноканевыми рукавами, шаровыми кранами и огневыми предохранителями ОП-50.

На крышке горловины автоцистерн имеется штуцер, к которому подсоединяется трубопровод газоуравнительной системы с помощью резиноканевого рукава.

3.5 Операторная

В помещении операторной производится управление производственными процессами автозаправочной станции. Перечень помещений, входящих в состав операторной приведен в разделе АР данного заказа.

- Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы приняты стальные и пластиковые.

Согласно «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов», утв. приказом Министра по ЧС РК от 27 июля 2009г. №176, проектируемая сеть технологических трубопроводов относится к группе Б и категории III.

Стальные трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 и обеспечивают выполнение следующих операций:

-прием топлива из автоцистерн в резервуары хранения,

-переток паров бензина из одного резервуара в другой резервуар или в сливаемую автоцистерну;

-сброс газовой фазы в атмосферу через дыхательные стояки с клапанами марки СМДК при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах.

Насосная подача топлива из резервуаров хранения к топливораздаточным колонкам осуществляется по пластиковым трубопроводам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 28
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Напорные трубопроводы от резервуаров до топливораздаточных колонок приняты пластиковые двустенные ПВХ(ПНД) 75/63мм, укладываются в траншею на мягкой постеле с последующей засыпкой грунтом по всей высоте. Прокладываются трубопроводы с уклоном в сторону резервуаров.

Надземные участки стальных трубопроводов и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность.

Защита подземных стальных трубопроводов от коррозии осуществляется согласно ГОСТ 9.602-2016 изоляцией усиленного типа следующего состава: битумная грунтовка, битумно-резиновая мастика толщиной 1мм в 3 слоя с армирующей обмоткой из стеклохолста между ними, наружная обмотка в 1 слой.

Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и «Требованиям промышленной безопасности при эксплуатации технологических трубопроводов».

Величину испытательного давления (гидравлического или пневматического) следует принимать:

- для стальных трубопроводов 1.5Р, но не менее 0.2(2) МПа (кгс/см²)
- для пластиковых трубопроводов 1.25Р, но не менее 0.2(2) МПа (кгс/см²).

Согласно СП РК 3.05-103-2014 сварные швы стальных трубопроводов подвергают контролю неразрушающими методами (внешний осмотр, контроль просвечиванием, ультразвуком, магнитографический контроль).

Минимальное число стыков подвергающихся контролю проникающим излучением или ультразвуковой дефектоскопией составляет 2%.

Испытания резервуаров на прочность производятся согласно СНиП РК 5.04-18-2002.

Резервуары в проектном положении при заглушенных люках и патрубках испытываются на прочность наливом воды под давлением 0.05 МПа. Резервуары выдерживаются под давлением 5 минут.

Допускается пневматическое испытание на плотность при давлении 0.04 МПа (0.4кгс/см²) при наличии специального оборудования и с учетом особых мер безопасности с обязательным применением манометров.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования должны осуществляться согласно паспортов, технических описаний и инструкций по эксплуатации.

При соблюдении требований к эксплуатации автозаправочной станции, её территории, зданиям, сооружениям и оборудованию, инженерным коммуникациям, порядку приема, хранения, выдачи и учета нефтепродуктов, метрологическому обеспечению, экологической и пожарной безопасности, охране труда, обслуживающему персоналу и его профессиональной подготовке среднестатистический срок службы стационарной АЗС составляет 20 лет. Согласно данным технических паспортов срок службы должен быть не менее: резервуаров горизонтальных-10лет, для топливораздаточных колонок-5-8 лет, для насосов-12 лет.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ		Лист 29

При проектировании АЗС предусматриваются технологические системы для приема, хранения и выдачи топлива, разрешенные к применению в РК.

3.10 Противопожарные мероприятия

Согласно «Норм технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа» площадка АЗС при вводе ее в эксплуатацию оборудуется первичными средствами пожаротушения.

В проекте предусмотрены мероприятия и оборудование, снижающее пожароопасность АЗС:

- дыхательные клапаны, совмещенные с огнепреградителями и установленные на высоте 3.0м;
- огневые предохранители, установленные на трубопроводах газоравнительной системы;
- сливные приборы, для герметичного слива топлива в резервуары хранения;
- смыв территории от случайно пролитых нефтепродуктов;
- молниезащита установок и заземление технологического оборудования и технологических трубопроводов согласно «Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- искробезопасное покрытие площадки вокруг топливораздаточных колонок и возле площадки резервуаров.

— Описание технологического процесса

Последовательность проведения приемо-раздаточных операций на АЗС:

1. Менеджер АЗС дает заявку поставщику топлива.
2. Водитель автоцистерны, прибыв на АЗС предоставляет сопроводительные документы.
3. Получает разрешение на слив нефтепродукта.
4. Затем вместе с оператором по приему топлива устанавливает автоцистерну на специальную площадку для слива топлива (см. чертежи марки «АС») и заглушает двигатель. Затем автоцистерну с помощью клемм присоединяют к заземляющему устройству станции. Водитель автоцистерны вместе с оператором по приему топлива герметично соединяют сливной рукав автоцистерны со сливной муфтой, установленной в металлическом коробе на площадке резервуаров, для слива в соответствующий резервуар. Рукав газовозврата соединяют со штуцером автоцистерны.
5. Водитель открывает соответствующий вентиль и начинается слив топлива в подземный резервуар.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 30
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

6. Для защиты от статического электричества нефтепродукт должен поступать в резервуар ниже уровня, находящегося в нем остатка нефтепродукта, т.е. «под слой нефтепродукта».
7. Слив топлива прекращается по мере достижения уровня в резервуаре заданной величины, при этом срабатывает клапан отсечной поплавковый ОН-80А, который предназначен для перекрытия потока топлива.
8. Слив топлива прекратился. Водитель автоцистерны закрывает вентиль на сливной линии автоцистерны и собирает рукав в исходное положение.
9. Водитель автоцистерны отключает автоцистерну от заземляющего устройства станции и освобождает сливную площадку.
10. Во время слива реализация нефтепродуктов через топливораздаточные колонки временно прекращается.
11. Реализация нефтепродуктов производится через колонки АЗС по кредитным картам, за наличный расчет и по талонам.
12. Подача топлива производится с помощью погружных насосов, установленных на крышках горловин резервуаров. Управление насосами дистанционное из операторной.
13. Автомобили должны подъезжать к колонкам своим ходом и выключать двигатели при заправке.
14. Заправку автомобиля производит оператор АЗС в присутствии водителя.
15. Расстояние между стоящим под заправку автомобилем и следующим за ним должно быть не менее 3м, расстояние между последующими машинами не менее 1м.
16. Мотоциклы и мотороллеры должны подавать к заправочным колонкам с заглушенными двигателями. Пуск и остановка двигателя должны производиться на расстоянии не менее 15м от заправочной колонки.
17. Въезд на территорию и заправка тракторов, не оборудованных искрогасителями, а также слив нефтепродуктов, и заправка автомобилей во время грозы запрещается.

Технологическая часть проекта разработана на основании и в соответствии со следующей нормативной технической документацией:

СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»

СН РК 3.05-07-2019 «Технологическое проектирование.

Автозаправочные станции стационарного типа»;

СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа»

СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов Ру до 10 МПа».

СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

«Правила по технике безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации нефтебаз и автозаправочных станций».

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. постановлением Министра ВД РК от 23 июня 2017г. №439.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 31
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и автозаправочных станций», утв. 30 декабря 2014г. №342.

СН РК 3.05-04-2014 «Подземные хранилища нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов».

«Правила пожарной безопасности», утв. Постановлением Правительства РК от 9 октября 2014года №1077 и дополнения, утв. Постановлением Правительства РК от 13.12.2019 №921.

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Архитектурно - строительная часть рабочего проекта «Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной в Алматинской области, Илийский район, Байсеркинский с/о, с.Байсерке, автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск 31км, участок №5 (0,46га)»

Разработан на основании задания на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

В комплекс проектируемой АЗС входят следующие основные здания и сооружения:

- операторная;
- топливораздаточная площадка с навесом;
- площадка резервуаров;
- очистные сооружения;

4.1. Климатические и гидрогеологические данные площадки строительства

Район строительства характеризуется следующими климатическими и геофизическими условиями:

- климатический район строительства - ПШВ; (СП РК 2.04-0.1-2017)
- расчётная зимняя температура наружного воздуха:
 - а) средняя наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 20.1°С;
- вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для II снегового района - 120 кгс/м²;
- скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли для III ветрового района - 38 кгс/м²;

Согласно "Отчёту на инженерно-геологические изыскания на объекте «Строительство Автозаправочной станции по адресу:

Алматинская область, Илийский район, село Байсерке, Автотрасса Алматы- Усть-Каменогорск 31 километр, участок номер 5» выполнены ТОО "MaxGeoSolutions" (ГСЛ «20008728») в марте 2022 года площадка строительства сложена:

ИГЭ – 1. Насыпные грунты, залегающие с поверхности, представляют из себя свежо отсыпанные грунты, для выравнивания поверхности участка преимущественно в состав, в которых входит в основном суглинки. Давность отсыпки, менее 1-3 лет, не слежавшиеся. Мощность до 4,50 м.

ИГЭ – 2. Суглинок просадочный, твердой и полутвердой консистенции. Коэффициент относительной просадочности при удельном давлении

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 32
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

0,05МПа – 0,005-0,028 (0,011); при удельном давлении 0,1 МПа – 0,015-0,053 (0,029); при удельном давлении 0,2 МПа – 0,022-0,082 (0,050); при удельном давлении 0,3 МПа – 0,027-0,117 (0,068). В скобках приведено среднее значение определений. Мощность до 7,80м. ИГЭ – 3. Песок мелкий.

Нормативно-расчетные значения характеристик песка следующие:

Природная влажность, % 5

Плотность частиц грунта, т/м³ 2,66

Плотность грунта, т/м³ 1,73

Плотность сухого грунта, т/м³ 1,68

Угол внутреннего трения $\Phi_n=320$

Удельное сцепление $C_n=3,0$ кПа

Модуль деформации $E_n=24$ Мпа. Мощность не изучена.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками, глубиной 8,0м не вскрыты. Участок потенциально неподтопляемый.

По ГОСТ 25100-2011 грунты от незасоленных до слабозасоленных (сульфатное).

6.Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

- 1) к свинцовой оболочке кабеля – средняя;
- 2) к алюминиевой оболочке кабеля – высокая;
- 3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – низкая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4 – слабоагрессивные, для марки W6, W8, W10-14, W16-20 –неагрессивные, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - от неагрессивных до слабоагрессивных.

Нормативная глубина промерзания составляет:

0,79м – для суглинков

0,96м – для супеси и песков;

- сейсмичность района строительства - 8 баллов
- категория грунтов по сейсмическим свойствам II (второй)
- уточненная сейсмичность площадки строительства - 8 баллов

Условия эксплуатации операторной:

- Здание отапливаемое;

Уровень ответственности сооружения II, коэффициент надёжности по ответственности 0,95. Степень огнестойкости здания - IIIа.

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объемно - планировочные решения зданий и сооружений

Здание *операторной* имеет прямоугольную геометрическую форму, обеспечивающую высокую степень индустриализации строительства.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата				
Инв. № подл.	Подпись	Дата				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ						33

Основные конструкции здания и сооружений приняты с учетом существующей базы района строительства, требований заказчика и генподрядчика.

Фасады операторной и навеса решены в увязке с архитектурным замыслом по площадке в целом.

Для придания фасаду выразительность, использовано сочетание глухих участков стен и остекления, художественно оформленных световых реклам. Внутренняя отделка в зависимости от назначения помещений, принята в соответствии СН 181-70 и пожеланий заказчика. Интерьеры помещений разработаны из условия создания благоприятного цветового климата путем облицовки строительных конструкций и технологического оборудования современными материалами.

Наружная и внутренняя отделка отвечает высоким требованиям архитектуры и современного дизайна.

Здание операторной и навеса имеют организованный наружный водосток со сбросом ливневых стоков на отмостку по водопроводным трубам.

Операторная

Наружные стены - навесные стеновые панели типа сэндвич толщиной 150мм, заводского изготовления.

Перегородки - из гипокартонных листов, поэлементной сборки, на металлическом каркасе. Серия 1.031.9-2.07. Комплектные системы КНАУФ.

Кровля – из кровельных панелей типа сэндвич толщиной 180мм, заводского изготовления.

Наружная отделка здания выполнена декоративными металлическими панелями, окрашенные заводской порошковой краской.

Крыша в операторной односкатная с 8 процентным уклоном. Отвод воды организованный, внешний (слив воды на отмостку).

Навес

Навес запроектирован в металлическом каркасе, открытого типа, навес заводской поставки, прямоугольного в плане и имеет размеры 35.1х7.4 м.

Фундаменты столбчатые спаренные монолитные железобетонные.

Высота дорожного просвета под навесом 4.6м.

Балки навеса выполнены из металлических профилей.

Подвесной потолок – отсутствует.

Водосброс – внутренний, по колоннам до лотка по периметру топливораздаточной площадки.

Антикоррозионные мероприятия

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Антикоррозионная защита строительных

Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №	
	Изм.	Кол.	Лист	№ док

Подпись	Дата
---------	------

Фундаменты столбчатые спаренные монолитные железобетонные.

Высота дорожного просвета под навесом 4.6м.

Балки навеса выполнены из металлических профилей.

Подвесной потолок – отсутствует.

Водосброс – внутренний, по колоннам до лотка по периметру топливораздаточной площадки.

Антикоррозионные мероприятия

Все боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке. Антикоррозионная защита строительных

1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ						Лист 34
---------------------	--	--	--	--	--	------------

Конструкции здание операторной запроектированы из горячекатаных и замкнутых профилей. Навес изготавливается в заводских условиях.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе SCAD в соответствии с действующими нормативными документами.

Материал проектируемых конструкций принят с учетом расчетной температуры и группы конструкций.

СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Все соединения при изготовлении конструкций - сварные, монтажные - на монтажных болтах класса точности В и сварке.

Материалы для сварки принимать по СП РК EN 1993-1-1:2005/2011. Сварные швы проверять в соответствии с СП РК EN 1993.

Болты - по ГОСТ 7795-70, класса прочности 4.6 по ГОСТ 1759.4-87*; гайки - по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ 1759.5-87*; шайбы - по ГОСТ 11371-78*.

Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70*, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78* - контргайку.

УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ППР, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ КОНСТРУКЦИЙ

Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки тщательно зачищены и окрашены.

Крепления элементов производить на усилия, указанные в "Ведомости элементов" и в соответствии с узлами.

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9042-80*.

Все металлоконструкции грунтовать двумя слоями грунта ФЛ-03К и покрыть двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Общая толщина покрытия - не менее 55мкм. Допускается замена грунта на ГФ-021 и эмали на ПФ 115.

Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением требований СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ТРК

Топливозаправочная площадка состоит из металлического навеса, прямоугольное в плане и имеет размеры в плане 35.1х7.4 м.

Высота навеса до низа несущих конструкций 4.6 м.

Фундаменты столбчатые спаренные монолитные железобетонные.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Площадка резервуаров. Площадка слива АЦ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 36
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Сооружение представляет собой железобетонный короб с габаритами 7,80х17,80 м. Высота короба - 4,10 м.

Дно короба расположено на отметке 603.15 по ГП.

Толщина дна короба саркофага 400 мм, толщина стен - 250 мм

Короб саркофага выполнять из бетона на портландцементе проектной марки: по прочности на сжатие класса С16/20, по водонепроницаемости – W4, по морозостойкости F50.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Хоз. бытовые сооружения:

- 1) Комплектная трансформаторная подстанция;
- 2) Дизель-генератор;
- 3) Площадка слива Автоцистерны;
- 4) Очистные сооружения производственно-дождевых стоков;
- 5) Сборник производственно - дождевых стоков;
- 6) Площадка для Резервуара пожаротушения (2х108м3);
- 7) Очистные сооружения хоз. бытовых стоков;
- 8) Сборник очищенных хоз. бытовых стоков;
- 9) Площадка для контейнеров ТБО.

Все железобетонные конструкции, находящиеся в грунте, выполнить из бетона на портландцементе проектной марки по прочности С16/20, марки по морозостойкости F 50, марки по плотности W4.

Проект выполнен в соответствии с главами СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. Бетонные и ЖБ конструкции основные положения; EN СН РК EN 1991:2002/2011, Нагрузки и воздействия; СП РК 5.01-101-2013, Основания зданий и сооружений и другими нормативными документами.

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1 Общая часть

Раздел «Водоснабжения и канализации» рабочего проекта выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- материалов изысканий и в соответствии:
- СН РК 3.03-07-2012 «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа»
- СНиП РК 4.01-02-2009 с изм. 2017г "Водопровод. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01.03-2011 с изм. 2019г «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

На территории АЗС запроектированы следующие сети:

- В1 - водопровод хозяйственной, производственный, противопожарный;
- К1 - канализация хоз.-бытовая;
- К3 – канализация производственно-дождевая.

5.1.2. Водопровод.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 37
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Источником водоснабжения АЗС, согласно задания на проектирование, являются проектируемые водозаборные скважины (1раб,1 рез) с насосной станцией на водозаборной скважине, проект которых будет выполнен отдельным заказом. Вода из скважины будет питьевого качества, отвечающая требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Проектируемые водопроводные сети предусматриваются для подачи воды на хозяйственные нужды в здание операторной и заполнение пожарных резервуаров. Сети монтируются из полиэтиленовых водопроводных труб $\Phi 75$ и 110 мм по ГОСТ 18599-2001, на сетях предусмотрены водопроводные колодцы с запорно-регулирующей арматурой.

Расход воды на пожаротушение АЗС составляет 10 л/с . Пожаротушение АЗС предусматривается передвижной пожарной техникой близлежащего пожарного депо по договору от 2х проектируемых пожарных резервуаров емк 108 м^3 каждый.

Полив зеленых насаждений производится по договору со спец. организацией 2 раза в неделю в теплый период 50 дней в году.

Полив территории предусматривается очищенными производственно-дождевыми стоками 1 раз в день в теплый период 150 дней в году.

Расход воды на полив зеленых насаждений: $4 \text{ л на } 1 \text{ м}^2$: $F = 3188 \text{ м}^2$

$$Q_{\text{сут}} = 4 \times 3188 \times 10^{-3} = 12,752 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 12,752 \times 50 = 673,600 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расход воды на полив территории: $0,4 \text{ л на } 1 \text{ м}^2$: $F = 6400 \text{ м}^2$

$$Q_{\text{сут}} = 0,4 \times 6400 \times 10^{-3} = 2,560 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 2,560 \times 150 = 384,000 \text{ м}^3/\text{год}$$

Расчетные расходы воды приведены в таблице 5.1.

Для сетей хозяйственного водопровода, перед сдачей в эксплуатацию произвести промывку, дезинфекцию и гидравлическое испытание труб, в соответствии с требованиями Санитарных правил № 209 от 16.03.2015г и СНиП 3.05.04-85 приложение 6.

Пожаротушение АЗС предусмотрено от 2х пожарных резервуаров емк. 108 м^3 каждый, передвижной пожарной техникой близлежащего пож. депо по договору, а также первичными средствами пожаротушения, предусмотренными в части ТХ. Заполнение пож. резервуаров привозной водой, забор воды через люк резервуаров. Согласно Технического регламента "Общие требования пожарной безопасности" приложение 8, таблица 1 объемом до 3 тыс. м^3 , расход воды на наружное пожаротушение составляет- $10,0 \text{ л/сек}$. составляет на один пожар.

5.1.3 Канализация

Проектом предусматривается оборудование предприятия хоз.бытовой канализацией и производственно-дождевой канализацией.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 38
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

5.3.1. Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хоз.- бытовых стоков от здания операторной. Стоки самотеком отводятся в сеть хоз. бытовой канализации, затем на очистные сооружения хозбытовых стоков ☐ Otank-50 производительностью 9м3/сут. Очищенные стоки поступают в сборник очищенных хозбытовых стоков, откуда откачиваются спец машиной и вывозятся в места согласованные с департаментом по защите прав потребителей(СЭС).

Проектируемые внутриплощадочные сети хоз.бытовой канализации запроектированы из хризатилцементных труб Ф150мм по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливается жируловитель (на выпуске из операторной), канализационные колодцы по ТПР 902-09-22.84.

Расход хоз.бытовых стоков приведен в таблице 5.1.

Очистные сооружения хоз бытовых стоков - это заводское изделие предназначенное для очистки хоз.бытовых стоков на основе биологических процессов. Очистные сооружения представляет собой пластиковый резервуар, разделенный перегородками на 4 функциональные камеры. В 2х камерах установлены аэраторы 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 четвертой камеры очищенные стоки поступают в сборник очищенных стоков. Уловленный осадок забирается 1раз в 1,5-2года машиной и вывозится в места согласованные с департаментом по защите прав потребителей (СЭС). Степень очистки стоков на очистных составляет 98%.

5.3.2. На предприятии предусмотрены очистные сооружения производственно-дождевых стоков. Производственно-дождевые стоки на площадке предприятия образуются в результате уборки, смыва территории водой, а также в случае атмосферных осадков.

Качественная характеристика производственно-дождевых стоков:

Взвешенные вещества –	600мг/л
Нефтепродукты	-100мг/л
БПК20	-30мг/л

Загрязненные стоки по лоткам и трубам самотеком поступают на очистные сооружения производственно-дождевых стоков, где отстаиваются и очищаются, затем используются на полив территории. Уловленные нефтепродукты и взвешенные вещества откачиваются спец. техникой и вывозятся на предприятия по изготовлению стройматериалов по договору.

Для очистки производственно-дождевых стоков от нефтепродуктов и взвешенных веществ в проекте предусмотрены очистные сооружения заводского изготовления Complex-Trar производительностью 35л/с и сборник очищенных стоков.

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания очистных, где происходит снижение скорости движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. После чего стоки попадают в следующую камеру, которая оборудована коалисцентным модулем, принцип действия которого заключается в укрупнении капель нефтепродуктов за счет действия сил межмолекулярного притяжения и ускорения их всплытия на поверхность отстойника. Форма и конструкция коалисцентного модуля позволяет

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 39
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

значительно увеличить эффективность очистки. Модули выполнены из пластика и имеют высокую механическую прочность.

Уловленные твердые вещества и уловленные нефтепродукты рекомендуется удалять 1 раз в 6 месяцев, либо чаще-по сигналу датчика, путем откачки ассенизаторской машиной и вывозом в места согласованные с департаментом по защите прав потребителей (СЭС).

Загрязненные стоки поступающие на очистные сооружения имеют концентрацию по нефтепродуктам 100мг/л, по взвешенным веществам 600 мг/л. Эффективность очистки стоков по нефтепродуктам составляет 0.4мг/л, по взвешенным веществам- 12мг/л.

Внутриплощадочные сети монтируются из хризотилцементных самотечных труб Ф200мм по ГОСТ 31416-2009. На сетях предусмотрен перед очистными сооружениями-колодец с гидрозатвором, который припятствуют распространению огня в случае пожара и задерживают мусор и крупные взвешенные вещества. Отвод дождевых и талых вод с кровли операторной и кровель навесов осуществляется по водосточным воронкам предусмотренных в разделе АР .

Расчетные расходы дождевых и поливочных стоков приведены в таблице 5.1, определены согласно СН РК 4.01.03-2011 и составляют:

Секундные расходы:

$$q = \frac{Z_{\text{mid}} \times g_{20} \times 20_n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right) \times F}{T^{1,2n-0,1}} = 35.043 \text{ л/с}$$

где:

Z_{mid} - среднее значение коэффициента стока табл.5.11 (0,32)

n - показатель степени табл.5.5 (0,4)

m_r - среднее количество дождей за год табл.5.5 (40)

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя табл. 5.6 (0,665)

F - площадь стока - 6400 м² (0, 6400)га

γ - показатель степени табл.5.5 (1,82)

T - расчетная продолжительность дождя, мин. (20)

g_{20} — значение величины интенсивности дождя табл. 5.1 (70)

Суточные:

$$Q = g \times t \times R \times 10^{-3} = 35.043 \times 20 \times 60 \times 0,7 \times 10^{-3} = 29.436/\text{сут};$$

где R – усредненный коэф. одновременного поверхностного стока;

Годовые:

$$Q = 10 \times F \times Z_{\text{mid}} \times H_g = 10 \times 0,6400 \times 0,32 \times 616 = 1261.568 \text{ м}^3/\text{год}$$

где: F - площадь стока, га

H_g - годовое количество атмосферных осадков, мм.

Все расчетные расходы приведены в таблице 5.1

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 40
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

5.4. Антисейсмические и антипросадочные мероприятия объекта:

- Для стыковых соединений раструбных труб и труб соединяемых муфтой применять резиновые уплотнительные кольца.
- Жесткая заделка труб в кладке стен и фундаментов не допускается. Зазоры вокруг трубы при пропуске через фундаменты и стены должны быть 0.2м, заполняются они эластичным негорячим газонепроницаемым материалом.
- Основание под трубопроводы выполнить тяжелыми трамбовками с трембованием грунта на глубину 0.3 для водопровода и 1м для канализации до плотности сухого грунта не менее 1.65тн/м³ на нижней границе уплотненного слоя.
- Колодцы на сетях следует выполнить с уплотнением грунта в основании на 1м и устройством водонепроницаемого днища и стен колодца ниже трубопровода.

5.1.4. Здание операторной

В здании операторной запроектированы следующие сети:

В1- водопровод хоз питьевой, производственный;

ТЗ – горячее водоснабжение;

К1- канализация хоз.бытовая;

КЗ.1-канализация производственная.

Внутреннее пожаротушение для здания операторной объемом 2516.69м³, категории «Д», II степени огнестойкости не предусматривается, согласно -

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» табл.2.

Хоз.питьевой, производственный водопровод запроектирован для подачи воды к сан.приборам, к поливочным кранам, к технологическому оборудованию, к электродвигателям и на приготовление горячей воды к электронагревателям.

Сеть выполнена из термопластовых водопроводных труб питьевого качества Ф20-63мм по ГОСТ 32415-2013, ввод выполнен из стальных электросварных труб Ф76мм по ГОСТ10704-91 с изоляцией «В.У». На сетях предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к сан. приборам и осуществляется от электроводонагревателей емк 50-150л типа Ariston. Сеть выполнена из термопластовых водопроводных армированных труб Ф20мм по ГОСТ 32415-2013, на сетях предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

Хозбытовая канализация предусмотрена для отвода хозбытовых сточных вод от санитарных приборов. Сеть запроектирована из полипропиленовых канализационных труб Ф50-110мм по ГОСТ 22689.2-89, выпуск из чугунных канализационных труб Ф110мм по ГОСТ6942-98, на сети предусмотрены прочистки и ревизии.

Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования уголка быстрого питания. Сеть запроектирована из полипропиленовых канализационных труб Ф50-110мм по ГОСТ 22689.2-89, выпуск из чугунных канализационных труб Ф100мм по ГОСТ6942-98, на сети предусмотрены прочистки и ревизия.

Взам. инв. №	Подпись и дата	Хозбытовая канализация предусмотрена для отвода хозбытовых сточных вод от санитарных приборов. Сеть запроектирована из полипропиленовых канализационных труб Ф50-110мм по ГОСТ 22689.2-89, выпуск из чугунных канализационных труб Ф110мм по ГОСТ6942-98, на сети предусмотрены прочистки и ревизии.						
		Производственная канализация предусмотрена для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования уголка быстрого питания. Сеть запроектирована из полипропиленовых канализационных труб Ф50-110мм по ГОСТ 22689.2-89, выпуск из чугунных канализационных труб Ф100мм по ГОСТ6942-98, на сети предусмотрены прочистки и ревизия.						
Инв. № подл.							1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Лист
								41
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			

ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

Таблица 5.1

п/п	Наименование	ВОДОСНАБЖЕНИЕ									
		Всего м³/год	Вода из скважины				Из системы оборотного водоснабжения грязного цикла		По договору со спец организацией и очищенные сточные воды		
			Хоз.питьевые нужды		Производственные нужды						
			м³/сут	м³/час	м³/сут	м³/час	м³/сут	м³/час	м³/сут	м³/час	примеч.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Хоз.питьевые нужды	2979.86	8.164	3.755	-	-	-	-	-	-	-
2	Мойка асфальтированного покрытия F=6400м²	384.000	-	-	-	-	-	-	2.560	2.560	
3	Полив зеленых насаждений F=3188м²	637.500	-	-	-	-	-	-	12.752	12.752	
	Итого:	4001.360	8.164	3.755	-	-	-	-	15.312	15.312	
	В том числе:										
	Вода на «хоз.питьевые нужды»	2979.86									
	Вода техническая	1021.500	Очищенные производственно-дождевые стоки и по договору со спец.организацией								

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

п/ п	Наименование	КАНАЛИЗАЦИЯ									
		Всего м³/год	В систему бытовой канализаци и бытовые стоки		На повторное использование (на полив территории.)				В систему оборот- ного водоснабж ен грязного цикла		Безвоз в- ратны е
					Производс тв. стоки		Дождевые стоки				потер и
			м³/с ут	м³/ч ас	м³/с ут	м³/ч ас	м³/су т	м³/ча с	м³/с ут	м³/ч ас	м³/год
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Операторная: а)Хозбытовые стоки	2979.8 60	8.16 4	3.75 5	-	-	-	-	-	-	-
	Асфальтирован ное покрытие	384.00 0 1261.5 68	-	-	2.56 0	2.56 0	29.4 36	29.4 36	-	-	-
3	Полив зеленых насажден.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	637.50 0
	Итого:	4625.4 28	8.16 4	3.75 5	2.56 0	2.56 0	29.4 36	29.4 36	-	-	637.50 0
	В том числе	2979.8 6	Хоз.- бытовые стоки								
		1645.5 68	Производственно – дождевые стоки								

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.

Лист

№ док

Подпись

Дата

1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ

Лист

43

№ п/п	КАНАЛИЗАЦИЯ		
	Режим водоотведения	Состав и концентрации загрязнений	Примечание
25	26	27	28
1	Периодически 24 ч в сутки 365 дней в году	Обычный состав	На очистные сооружения хоз.бытовых стоков с последующим вывозом в места, согласованные с департаментом по защите прав потребителей (СЭС).
2	150 дней в году	Взвешенные вещества 600мг/л БПК ₂₀ 30мг/л Нефтепродукты- 100мг/л	- На очистные сооружения производственно- дождевых стоков. - С последующим использованием очищен- ных стоков на полив территории.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 44
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции по объекту: «Строительство АЗС на 500 з/с, расположенной в Алматинской области, Илийский район, Байсеркинский с/о, с.Байсерке, автотрассы Алматы-Усть-Каменогорск 31км, участок №5» выполнен на основании технического задания на проектирование от заказчика, инженерно-геологических изысканий, заданий от смежных отделов и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Объекты общественного питания»;
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа»;
- СН РК 3.03-07-2012 «Котельные установки»;
- СП РК 3.03-107-2013 «Котельные установки».

Расчетная температура наружного воздуха принята:

- в зимний период года для систем отопления и вентиляции $t_n = \text{минус } 20,1^\circ\text{C}$;
- в летний период года для систем вентиляции $t_n = \text{плюс } 28,2^\circ\text{C}$;
- для систем кондиционирования $t_n = \text{плюс } 30,8^\circ\text{C}$.

Средняя температура отопительного периода $t_{ср.о} = 4^\circ\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода - 164 сутки.

Источником тепла служит электроснабжение.

Электрокотельная

На основании технического задания заказчика, отопление здания предусмотрено от электрокотла, который установлен в помещении котельной. Параметры теплоносителя «вода» соответствуют $85-60^\circ\text{C}$.

Принят электрокотел «ЭВН-К-42А» с установкой резервного котла, который работает в автоматическом режиме без надзора и крепится на стойках в вертикальном положении. Перед подключением электрокотла, необходимо выполнить дезинфекцию и промывку трубопроводов, и опрессовать системы отопления. Для заполнения систем используется привозная химически очищенная или дистиллированная вода. Для предотвращения образования накипи на трубопроводах подпитки установлены магнитные фильтры.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается циркуляционным насосом фирмы Wilo с установкой резервного насоса. В местах присоединения трубопроводов к насосам установить гибкие вставки.

Трубопроводы в котельных - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, которые антикоррозийным лакокрасочным составом "Вектор" по грунту ГФ-021 и изолируются трубным теплоизоляционным материалом «K-Flex ST».

Приготовление горячей воды осуществляется в электроводонагревателях (см. раздел ВК).

Отопление

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ		Лист 45

воздуховоде данной системы установлена решетка вентиляционная с механической заслонкой. Положение заслонки "открыто" или "закрыто" легко изменяется при помощи шнуrowого переключателя.

Для создания комфортных условий в теплый период года в тоговых залах, в кухне столовой, в помещениях персонала предусмотрена установка Multi F сплит-системы кондиционирования с внутренними блоками кассетного и настенного типа фирмы «LG». Данные сплит-системы работают для охлаждения воздуха в помещениях летом и для нагрева воздуха в переходной период года (режим работы "лето-зима"). Хладоносителем в данном оборудовании является фреон - R410A. Летом температура внутреннего воздуха в помещениях должна составлять на 3-5°C ниже наружной температуры воздуха и соответствовать 26,8°C. Внутренние блоки снабжены дистанционными пультами управления. Для отвода конденсата от внутренних блоков кассетного типа предусмотрена прокладка дренажного трубопровода с уклоном 0,01 в сторону слива. Слив данных труб отвода конденсата подсоединяется к канализационному стояку с разрывом струи через сифон. Медные трубы и отвода конденсата прокладываются выше подшивного потолка. Отвод конденсата от внутренних блоков настенного типа - на отмокту здания. Трубы системы отвода конденсата предусмотрены из полипропиленовых труб типа Fusiotherm. Медные трубы изолируются теплоизоляционным трубчатым материалом «K-Flex ST» толщиной б=9мм.

Для исключения врывания холодного воздуха в холодный период года, над дверями входной группы в помещениях операторной предусмотрена установка электрических тепловых воздушных завес для создания воздушного барьера с помощью принудительной рециркуляции воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали, толщина которой принята по СП РК 4.02-101-2012. Следующие воздуховоды изолировать теплоизоляционным материалом "Misot Flex" марки ST-TB/ALU-PP и ST-RL/ALU-PP с алюминиевым покрытием толщ. б=50мм: воздухозаборные короба приточных систем; воздуховоды, проложенные вне здания; воздуховод приточной системы, проложенный через помещение сан.узла.

Мероприятия по шумоглушению

Для снижения аэродинамического и механического шумов предусмотре-ны следующие мероприятия:

- приточные установки размещены в помещениях электродетельной и коридоре;
- в приточных системах предусмотрены шумоглушители;
- радиальный вентилятор установлен вне здания на виброизоляторах; предусмотрены гибкие вставки;
- вентоборудование запроектировано с низкими аэродинамическими шумовыми характеристиками;
- скорость воздуха в воздуховодах подобрана с учетом уровня шума ниже допустимых норм.

Противопожарные мероприятия

На воздуховодах, пересекающих противопожарную преграду (перегородку), предусмотрены огнезадерживающие клапаны со степенью огнестойкости 0,5 часа (EI30).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ		Лист 47

При пожаре оборудование систем вентиляции и кондиционирования автоматически отключается.

Предусмотреть заземление всего вентиляционного оборудования.

Основные требования по монтажу

Трубопроводы в местах пересечения перегородок прокладывать в гильзах

Монтаж, испытание и наладку электркотла, систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии с проектом и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно - технические системы», и технических требований фирм производителей оборудования и материалов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздухопроводов через строительные конструкции герметично заделать несгораемым материалом, обеспечивающим предел огнестойкости данных конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установочная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор. водоснабжение	Общий		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Операторная (пятно 1)	2407	лето	-	-	-	-	57400	24,9
		зима	31000 1200*	72300*	-	104500	-	5,4
Итого:		лето	-	-	-	-	57400	24,9
		зима	322000	72300	-	104500	-	5,4

* - расход электроэнергии на электрические теплые полы, электронагревательный прибор и на электронагрев воздуха в приточных установках

7. СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ.

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, генерально-планировочного задания и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- ВСН-600-1 «Инструкция по монтажу сооружений и устройств связи»;

Телефонная связь

Телефонизация АЗС осуществляется при помощи GSM мобильной связи.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 48
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Громкоговорящая связь

Согласно СН РК 3.03-07-2012, п. 10.3.12, рабочее место оператора оборудуется громкоговорящей связью.

Система громкоговорящей связи типа Т1-120 устанавливается у рабочего места оператора. К рабочему месту оператора выводится микрофон, а на наружную стену операторной - акустическая система (рупорный громкоговоритель).

Внутри помещений линии громкоговорящей связи выполняются проводом радиофикации КММ 2х0.35, а на наружную стену выводится однопарный кабель ПРППМ 2х1,2.

ИТ-коммуникации

Проектом предусматриваются 4 линии UTP кабеля категории 5е от помещения персонала АЗС до кассовой зоны. Установлены сетевые розетки в количестве 4-ех штук категории 5е в кассовой зоне и установлены сетевые розетки в количестве 4-ех штук категории 5е в помещении персонала АЗС, для осуществления связи кассовой зоны и помещения персонала АЗС.

Автоматическая пожарная сигнализация

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, генерально-планировочного задания и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СНИП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация предусматривается для своевременного обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации.

Приемно-контрольный прибор типа «Гранит 8» на 8 шлейфов устанавливается у рабочего места оператора.

В контролируемых помещениях операторной устанавливаются дымовые и тепловые детекторы пожарной сигнализации.

Извещатели устанавливаются на потолке согласно СП РК 2.02-102-2012.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации выполняется пожарным кабелем J(St)YY-2х2х0,8, оболочка которого не поддерживает горения.

Монтаж оборудования пожарной сигнализации производить после полного монтажа электроосветительной части.

Расстояние между силовыми проводами и проводами пожарной сигнализации, согласно СП РК 2.02-102-2012, должно быть не менее 0,5 м.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	2х2х0,8, оболочка которого не поддерживает горения.					
			Монтаж оборудования пожарной сигнализации производить после полного монтажа электроосветительной части.					
			Расстояние между силовыми проводами и проводами пожарной сигнализации, согласно СП РК 2.02-102-2012, должно быть не менее 0,5 м.					
			Система автоматической пожарной сигнализации относится к I категории надежности и имеет дополнительный автономный источник электроснабжения (блок питания с аккумуляторной батареей).					

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, генерально-планировочного задания и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

- СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Видеонаблюдение.

Для обзора помещений операторной и территории АЗС предусматривается система видеонаблюдения, которая проектируется согласно СНиП РК 3.02-10-2010*. Управление системой видеонаблюдения осуществляется от видеорегистратора на 32 видео канала, устанавливаемого в телекоммуникационном шкафу.

Предусматривается установка уличных IP-видеокамер и купольных IP-видеокамер. Для кассовой зоны видеокамеры с функцией записи звука.

Сети видеонаблюдения выполняются кабелем UTP 4x2x0,5 и FTP 4x2x0,5 от камер до видеорегистратора. Кабели прокладываются по стенам в штрабах в гофро трубах Ф16мм, по площадке в земле в ПНД трубе Ф110мм.

Уличные IP-видеокамеры ТК13...ТК22 крепятся к стене здания, ТК253...ТК28 крепятся к конструкции навеса, ТК23, ТК24, ТК29...ТК32 крепятся на опоры освещения.

8. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Данный раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, генерально-планировочного задания и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан строительными нормами и правилами:

- СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Порошковое пожаротушение

Проектом предусматривается пожаротушение помещений складов (пп. 3, 4, 15 по экспликации помещений) при помощи модулей порошкового пожаротушения типа МПП(Н-СЗ)-2,7(н)-И-ГЭ-У2.

Выбрана система автоматического приведения огнетушителя в действие.

После поступления сигнала противопожарный порошок, хранящийся в контейнерах немедленно подается через распылительные сопла к месту возникновения пожара и дает время для эвакуации людей и транспортных средств.

Установки МПП крепятся к стенам помещений.

9. АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ

Автоматизации подлежат резервуары топлива емк. 10м³, 15м³, 25м³ и 50м³, для которых предусматривается контроль уровней.

В проекте применена система измерения уровня топлива TLS 2, производства компании Gibarco Veeder-Root.

Система TLS 2 контролирует 5 магнитострикционных зонда Mag 1 серии 8473. Для каждого контролируемого резервуара предусмотрен отдельный зонд.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 50
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Предупредительная сигнализация реагирует на следующие ситуации в резервуарах:

- ☐ утечка;
- ☐ переполнение;
- ☐ высокий уровень продукта;
- ☐ низкий уровень продукта.

Информация о топливных запасах во всех резервуарах графически изображается на дисплее TLS 2.

10. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

10.1. Общая часть

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

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий (СН174-75);
- СН РК 4.04-07-2013 (строительные нормы и правила "Электротехнические устройства")
- Инструкция по выбору изоляции электроустановок (РД 34.51.101.-90)
- Устройство молниезащиты зданий и сооружений (СП РК2.04-103-2013);

Во время разработки рабочего проекта все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

Электротехническая часть проекта предусматривает электроснабжение, электрооборудование, электроосвещение зданий и сооружений, молниезащиту, заземление объектов на площадке.

По надежности электроснабжения стационарная АЗС относится к III категории, согласно ТУ.

К взрывоопасным зонам класса В-1 г относятся: резервуарный парк светлых нефтепродуктов, топливозаправочные колонки, очистные сооружения.

10.2. Электроснабжение. Электрооборудование

Энергоснабжение объекта осуществляется согласно технических условий. Электроснабжение САЗС осуществляется от трансформаторной подстанции КТПН 10/0,4кВ мощностью 630кВА, согласно расчетной нагрузки. Внешнее подключение АЗС будет выполнено отдельным проектом, с выносом электрических сетей с территории застройки см. проект "Внешнее электроснабжение АЗС".

Все электропотребители предназначены для работы от сети ~380/220В. Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и вентиляторы.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности.

Распределение электроэнергии по потребителям осуществляется через распределительные щитки.

Инв. № инв.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист 51
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ				

Распределение электрической энергии принято по магистральным и радиальным схемам. Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Кабели прокладываются открыто по конструкциям здания, в трубах в полу под заливку бетоном.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена дизель – генераторная установка, мощностью **100кВА/80кВт**, в шумопоглощающем кожухе, для потребителей I-категории: - аварийное освещение; - технологическое оборудование;- насосная станция.

10.3. Электроосвещение

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». В проекте предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Электроосвещение зданий и наружное освещение территории выполнено энергосберегающими светильниками.

Напряжение сети освещения 380/220В, напряжение ламп 220В, напряжение переносных светильников 36В, 12В.

Осветительная сеть выполняется кабелем ВВГнг скрыто в пустотах плит и штробах под слоем штукатурки, открыто по стенам и потолку с креплением скобами в технических помещениях. Электрические сети выполняются трехпроводными и пятипроводными, начиная от щитка в соответствии с ГОСТ Р.50571.15-97. Подключение нулевых защитных проводников выполняется к дополнительным клеммным зажимам на нулевой шинке щита.

Электропроводку по всей длине проводника предусматривается выполнить проводником, имеющим отличительную окраску: - голубой – для обозначения нулевого рабочего проводника сети; - зелено-желтого цвета_ для обозначения нулевого защитного проводника.

Щиты освещения приняты наборные с модульными выключателями.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «ET-SL72W».

Управление наружным освещением осуществляется из операторной.

10.4. Внутриплощадочные сети

Электрические внутриплощадочные сети выполняются кабелями, проложенными в траншеях. На дне траншеи, перед укладкой кабеля, устраивается подсыпка из мягкой просеянной земли или песка, после прокладки кабеля засыпается мелкой землей и в местах частых раскопок защищается слоем кирпича.

При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабель защищается асбестоцементными трубами. Для питания и управления топливораздаточных

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 52
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

(ТРК) и маслораздаточных (МРК) колонок проложены кабельные линии в траншеях в асбоцементных трубах. Управление топливораздаточными и маслораздаточными колонками осуществляется от пультов управления из комнаты оператора.

10.5. Молниезащита, защита от статического электричества, заземление

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Молниеприемник устанавливается на металлической опоре, расположение которой выбрано с учетом взрывоопасных зон, образующихся выбросами из дыхательных устройств.

Молниезащита заправочных островков осуществляется металлической крышей навеса, которая присоединяется к общему контуру заземления, не менее, чем в двух местах.

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

Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к защитному контуру заземления.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали диаметром 18 мм, длиной 5 м, соединенными между собой и металлоконструкциями наружных установок полосовой сталью 40х4.

Автоцистерны во время слива заземляются с помощью инерционной катушки со струбиной и заземляющим кабелем.

Противопожарные мероприятия.

Применяемые в проекте оборудование и материалы соответствуют категориям помещений.

Электрооборудование, электроустановочные изделия и кабельная продукция, примененные в проекте должны быть сертифицированы.

Кабельная продукция и устройства защитного отключения должны быть сертифицированы в области пожарной безопасности.

10.6. Основные технико - экономические показатели

Установленная мощность - $P_u = 767,0 \text{ кВт}$
 Расчетная мощность - $P_p = 403,9 \text{ кВт}$
 Годовой расход электроэнергии - $726,8 \text{ тыс. кВт час.}$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 53
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание пожаров, загорания и взрывов на автозаправочной станции проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Технологическое оборудование соответствует требованиям пожаробезопасности и действующим ГОСТам;
- Слив нефтепродуктов в резервуары хранения производится с помощью быстроразъемных сливных устройств dy100, обеспечивая герметичность, при этом во избежание инцидентов со статическим электричеством цистерна с топливом присоединяется к контуру заземления во время слива. Нижний конец сливной трубы расположен в 100 мм от дна емкости, и для исключения эффекта завихрения топлива обрезан под углом 45°;
- На всех технологических линиях трубопроводов установлены огневые предохранители, что препятствует, в случае пожара, передаче огня на другие сооружения.
- Наружное пожаротушение предусматривается передвижной пожарной техникой ближайшего пожарного депо, по договору, и первичными средствами;
- В соответствии с нормами технологического проектирования СН РК 3.03-07-2012 площадка САЗС при вводе в эксплуатацию оборудуется первичными средствами пожаротушения;
- Первичные средства пожаротушения в соответствии с СН РК 3.03-07-2012 дополнены порошковым огнетушителем ОП-100.
- Здания и сооружения оборудованы молниезащитой в соответствии с требованиями "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" РД 34.21.122-87;
- Все технологическое оборудование присоединено к заземляющему контуру;
- Примененное в проекте электрооборудование, соответствует классу пожаровзрывоопасности помещения, группе и категории взрывоопасной смеси. Конструктивное исполнение этого оборудования обеспечивает его взрывозащиту;
- САЗС оснащена телефонной и громкоговорящей связью;
- Для обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации предусматривается пожарная сигнализация;
- В проекте разработан раздел "Охрана окружающей среды";
- Согласно требованиям ГО у дежурного оператора предусмотрен комплект марлевых повязок и противогазов для персонала САЗС в количестве согласно штатного расписания.

12. УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Для целевого функционирования особое внимание надлежит уделять основным видам и формам труда, которые сводятся к выполнению следующих функций:- административное управление, оперативное управление основными производственными процессами, управление технологической и материально-технической подготовкой кадров, управлением энергетическим, транспортным обеспечением производства, делопроизводство, техника безопасности и промышленная санитария.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 54
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Численность персонала принята согласно штатного расписания.

При подборе и расстановке кадров необходимо учитывать профессиональную подготовку работника, определяемую индивидуальными способностями работника, степень подготовки, моральные качества.

Система материального стимулирования должна быть проста и понятна каждому работнику.

В проекте используются прогрессивные технологические процессы приема, хранения и отпуска нефтепродуктов, прогрессивное технологическое оборудование, которое обеспечивает безаварийную и безопасную эксплуатацию, улучшения условий работы обслуживающего персонала.

12.1. Охрана труда и техника безопасности. Охрана здоровья работающих

Необходимые безопасные и санитарные условия на САЗС обеспечиваются соблюдением нормативных требований при строительстве и строгим выполнением действующих правил технической эксплуатации, обслуживания и техники безопасности.

К работе по эксплуатации, ремонту и обслуживанию оборудования САЗС допускаются только лица, получившие соответствующий инструктаж по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной безопасности.

Все работники САЗС должны проходить предварительный при поступлении и последующие периодические медицинские осмотры.

Каждому работнику САЗС должна быть выдана под расписку должностная инструкция, составленная и утвержденная руководством предприятия, определяющая его обязанности, права и ответственность.

На САЗС должны быть вывешены производственные инструкции, составленные в соответствии с правилами технической эксплуатации, инструкциями заводов-изготовителей оборудования и с учетом местных условий эксплуатации. Инструкции должны определять порядок выполнения производственных операций, режим эксплуатации оборудования аппаратуры, а также требования по технике безопасности и пожарной безопасности.

Персонал, выполняющий ремонтные работы на САЗС должен до начала работы получить вводный инструктаж инженера по технике безопасности.

Помещение и территория САЗС, согласно проекту, обеспечены освещением согласно действующим нормам освещенности и должно быть выполнено согласно правилам ПЭУ.

В операторной для нормальной работы персонала будут установлены кондиционеры.

Санитарно-бытовые помещения операторной оборудованы в соответствии с требованиями санитарных норм (СН).

Персонал САЗС обязан содержать в исправном и чистом состоянии оборудование, сооружения и территорию, а также систематически контролировать техническое состояние оборудования, приборов, трубопроводов и не допускать эксплуатацию неисправных.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 55
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

12.2. Для специальных работ предусмотрены следующие правила ОТ и ТБ

Для рабочих по зачистке резервуаров САЗС:

- работы должны выполняться под руководством и в присутствии специально назначенного работника из инженерно-технического персонала предприятия;
- работы должны проводиться с разрешения технического руководителя предприятия по заранее утвержденному графику;
- работы должны проводиться специализированной бригадой в составе не менее трех человек;
- перед началом работы должны быть проверены знания рабочими бригады правил техники безопасности и оказания первой медицинской помощи;
- руководитель работ на рабочем месте должен провести инструктаж с записью в журнале и росписью рабочих. Проверить совместно с рабочими исправность масок, шлангов, предохранительных поясов, одежды, обуви;
- при очистке и ремонте резервуаров рабочие должны пользоваться только не искрящим инструментом, одеждой и обувью;
- непрерывное пребывание рабочего в резервуаре (в шланговом противогазе) не должно превышать 15 мин, а последующий отдых на воздухе должен составлять не менее 15 мин;
- работы по очистке резервуаров разрешается выполнять только в дневное время, при естественном освещении и не в грозу;
- приемка резервуара после зачистки должна быть оформлена актом, кроме того, в паспорте резервуара должна быть сделана соответствующая отметка;
- при зачистке резервуарное оборудование и заземление должны быть проверены и при необходимости исправлены и окрашены.

Для слесаря-электрика САЗС:

слесарь-электрик САЗС обязан выполнять следующие основные правила:

- знать и соблюдать, помимо общих правил техники безопасности для персонала САЗС. Правила технической эксплуатации и безопасности обслуживания энергетических предприятий и правила техники безопасности при эксплуатации электрических установок и иметь квалификацию не ниже III группы по этим правилам для установок напряжением до 1000 В;
- соблюдать условия защиты от поражения электрическим током, не допускать прикосновения к токоведущим частям путем применения блокировочных и сигнальных устройств и индивидуальных защитных средств;
- не допускать снятия ограждений с токоведущих деталей до выключения источников питания;
- не выполнять работы с электрооборудованием до установки предостерегающих, запрещающих и других плакатов. Установленные плакаты могут быть убраны лицом, их установившим;
- выполнение каких-либо работ на работающем оборудовании не допускается.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Лист
								56
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

13. РАЗДЕЛ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ (ИТМ ГОЧС)

Основанием для разработки раздела проекта ИТМ ГО и ЧС являются:

- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК;
- Действующие нормативные документы в области проектирования инженерно-технических мероприятий и предупреждения чрезвычайных ситуаций (Приложение 1).

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗДЕЛА ИТМ ГОЧС

При разработке данного раздела принято к сведению, что рассматриваемые проектом объекты размещаются на территории действующего предприятия и представляют неотъемлемую часть единого технологического процесса. Инженерно-технические мероприятия ГО и ЧС разработаны, согласованы и утверждены на стадии предыдущего проектирования, в установленном порядке и представляют собой комплекс мероприятий по обеспечению безаварийной эксплуатации всего объекта и защите людей для всего предприятия в целом. В настоящем проекте представлена общая характеристика объекта и решение вопросов по обеспечению безаварийных режимов работы и действиям в случае ЧС. В основу инженерно-технических мероприятий ГО ЧС реконструируемой части объекта положено сохранение безопасности и целостности технологических процессов и обеспечение безаварийных ситуаций в период выполнения строительно-монтажных работ.

Основными задачами раздела ИТМ ГОЧС являются разработка комплекса мероприятий, направленных на обеспечение защиты территории, производственного персонала и населения от опасностей, возникающих чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, уменьшение масштабов их последствий.

Согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны». Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» являются частью проекта строительства и, вследствие этого, обязательным официальным документом для осуществления строительства и производственной деятельности любого потенциально опасного объекта на территории Республики Казахстан. Раздел ИТМ ГОЧС предназначен также для информирования территориальных органов управления ЧС Республики Казахстан о потенциально опасном производственном объекте в целях организации ими контроля за соблюдением мер безопасности, оценки достаточности и эффективности мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на предприятии, производственная деятельность которого представляет потенциальную опасность для собственного производственного персонала, окружающего населения и персонала других производственных объектов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 57
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Благоустройство участка выполнено в соответствии с градостроительной ситуацией, условиями подхода и подъезда к территории. Дорожное покрытие проезда к территории – асфальтобетонное.

На территории АЗС предусматривается размещение:

- здания операторной с магазином для продажи запчастей, фасованного масла, автокосметики и других сопутствующих товаров;
- четырех топливозаправочных островков, на каждом из которых предусматривается установка новых топливораздаточных колонок;
- навес над островками;
- площадки топливных резервуаров с установкой четырех резервуаров под топливо;
- комплексных очистных сооружений дождевых стоков;
- противопожарных резервуаров общей емкостью 216м³;
- гостевой стоянки;
- Комплектной трансформаторной подстанции;
- Блок-контейнера для дизель-генератора;
- Очистных сооружений хоз.бытовых стоков (ЛОС);
- Блок-контейнер для ТБО.

Проектируемая САЗС имеет организованные въезд и выезд для автотранспортных средств. Для безопасности движения по территории САЗС предусматривается одностороннее движение.

Проектом предусматривается оборудование предприятия хоз.бытовой и производственно-дождевой канализацией.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от здания операторной. Стоки самотеком отводятся в сеть хоз. бытовой канализации, затем на очистные сооружения хоз.бытовых стоков, откуда 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.

Краткая характеристика объекта по взрывопожароопасности

Здания, сооружения и технологические процессы САЗС относятся к взрывопожароопасной категории согласно определению технического регламента от 17 августа 2021 года № 405 «Общие требования к пожарной безопасности» и при определенных условиях могут стать потенциальными источниками возникновения чрезвычайной ситуации (взрыв, пожар, отравления) с опасным воздействием на людей и (или) окружающую среду. Кроме того, в силу различных обстоятельств не исключена возможность возникновения пожара и на вспомогательных сооружениях.

Мероприятия по обеспечению безопасных режимов работы предприятия

Наружное пожаротушение предусматривается передвижной пожарной техникой близлежащего пожар.депо по договору, а также первичными средствами, предусмотренными в части ТХ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 59
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Первичные средства пожаротушения

На территории предприятия имеются укомплектованные пожарные щиты.

В целях оперативного принятия мер по организации ликвидации чрезвычайных ситуаций и информирования о произошедшей нештатной ситуации на предприятии имеется разработанный план ликвидации возможных аварий с указанием порядка действий и ответственных исполнителей. Выписка из Порядка ликвидации возможных аварий представлена в таблицах 1 и 2

Таблица 1.

1	2	3
Повреждение продуктопровода в зоне транспортировки топлива к резервуарам хранения топлива.	1. Обеспечить удаление людей из опасной зоны, принять меры к предотвращению растекания нефтепродукта, организовать ограждение сигнальными знаками опасной зоны, проверка закрытия задвижек. Определение состояния газовой среды.	Директор САЗС, зам.директор аварийно-ремонтной службы, ответственный руководитель по ликвидации аварий
	2. Организация ликвидации аварии в соответствии с руководящими документами.	Ответственный руководитель по ликвидации аварий

Таблица 2 – Порядок ликвидации возможных аварий на площадочных объектах САЗС

Виды аварий и опасные участки их возникновения	Мероприятия по спасению людей, ликвидации аварий и охране окружающей природной среды	Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители
1	2	3
Пожар в парке резервуаров хранения топлива.	1. Сообщить оператору САЗС, директору САЗС, вызвать пожарную охрану по телефону или извещателю	Первый обнаруживший, оператор САЗС
	2. Подать сигнал аварии согласно схеме оповещения	оператор САЗС
	3. Остановить перекачку, закрыть прием нефтепродукта в резервуары	оператор САЗС
	12. Откачать нефтепродукт из горящего резервуара в другие свободные резервуары (на расстоянии более 100м)	оператор САЗС

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Лист 60
------	------	------	-------	---------	------	---------------------	---------

	5. Проконтролировать включение системы пожаротушения на данный РГС и топливораздаточную колонку (ТРК)	оператор САЗС
	6. Начать тушение пожара согласно оперативного плана пожаротушения	Ответственный руководитель по тушению пожара
	7. Ликвидация последствий пожара	Руководство по САЗС, мастер по эксплуатации резервуарного парка, работники по обслуживанию резервуарного парка

Система контроля за безопасностью на объекте

В штатной структуре объекта и функциональных обязанностях сотрудников предусмотрено осуществление контроля за безопасностью силами специально подготовленных сотрудников (см.таблицу 3).

Таблица 3. – Система контроля за безопасностью

№ п/п	Наименование служб	Кол-во служб
1	Технический надзор	1
2	Инженер по охране труда и промышленной безопасности	1
3	Аварийно-ремонтная служба	1
4	Объектовая пожарная команда	1
5	ПТО	1
6	Участок по обслуживанию и ремонту энергетического оборудования, ЭХЗ, А ТМ и КИП	
7	Группа по ремонту и обслуживанию резервуаров и сооружений	1
8	Участок обслуживания и ремонта механо-технологического оборудования	1
9	Транспортный участок	1
10	Хозяйственная группа	1

Решения по обеспечению защиты персонала и населения при возникновении ЧС Организационные мероприятия

На основании Закона Республики Казахстан «О Гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК для руководящих и директивных документов в данной области на САЗС организована Гражданская оборона. Обязанности начальника Гражданской обороны возложены на начальника ПТО.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 61
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Таблица 4. – План мероприятий по повышению промышленной безопасности на САЗС

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Ожидаемый эффект
1	2	3	12
1	Модернизация технологического оборудования	Модернизация проводится согласно планов	Повышение надежной эксплуатации оборудования
1.1.	Обследование технического состояния технологического оборудования и трубопроводов	Ежегодно	Повышение надежной эксплуатации оборудования
1.2.	Гидроиспытание	Каждые 3 года	Повышение надежной эксплуатации оборудования
2	Модернизация системы оповещения	Систематически	Повышение безопасности
3	Обновление запасов средств защиты персонала и населения в зоне возможного поражения	Постоянно	Повышение безопасности

Средства и мероприятия по защите людей

Для осуществления деятельности по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера, проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР), а также обеспечения мероприятий гражданской обороны в военное время на объекте определен состав нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ). Для выполнения специальных мероприятий ГО, подготовки для этого сил и средств, а также для обеспечения действий личного состава НАСФ в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ созданы формирования гражданской обороны (формирования ГО).

Связь и сигнализация

На САЗС для обеспечения надежной связи, оповещения и информирования на территории объекта и за его пределами, установлена современная система передачи данных и речевых сообщений. Универсальные функции и возможности системы обеспечивают высокую надежность и резервные характеристики, гарантирующие работу при неблагоприятных условиях эксплуатации.

Корпоративная сотовая и внутренняя кабельная связь находится в распоряжении у всего персонала и служит для организации телефонной связи на территории предприятия.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 62
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ			

Созданная локальная и внешняя система связи поддерживается в готовности постоянным техническим контролем исправности оборудования, осуществляющим специалистами предприятия и АО «Казахтелеком» на основании имеющегося договора. Дублирование связи обеспечивает ее постоянное наличие.

Мероприятия по обеспечению безопасных режимов работы предприятия
Организационные мероприятия по обеспечению безопасных режимов работы предприятия

В соответствии Законодательству Республики Казахстан и в целях исключения случаев возникновения нештатных ситуаций по вине обслуживающего персонала на САЗС с каждым, вновь устраиваемым на работу, а так же с сотрудниками производятся инструктажи (вводный и периодический) о мерах пожарной безопасности и технике безопасности. Для оперативного принятия мер по ликвидации возможного пожара до прибытия подразделений Государственной противопожарной службы области, на объекте имеется один пожарный автомобиль с круглосуточным боевым расчетом. На объекте организован контрольно-пропускной режим, позволяющий исключить доступ на территорию посторонних лиц.

Оповещение о чрезвычайных ситуациях

Оповещение сотрудников предприятия и оперативных служб о возникновении чрезвычайной ситуации предусматривается на основе существующих на САЗС схемы и порядка.

В случае возникновения чрезвычайной ситуации на объекте, оповещение работающего персонала и лиц, оказавшихся на проектируемом объекте звуковыми сигналами и речевой информацией о мероприятиях ГО, обеспечивается и громкоговорящей связью, имеющимися в заводской системе оповещения и управления ГО.

Оповещение персонала объекта предусматривается по имеющимся и проектируемым системам оповещения – радиификации, телефонной и производственной громкоговорящей связи.

Для оповещения персонала завода по ГО и ЧС используются следующие технические средства:

- сеть радиовещания предприятия: используется для круглосуточной трансляции радиопрограмм, а также, при необходимости, для целей оповещения по ГО и ЧС. Эта сеть проложена по всем цехам, участкам, операторным постам ,предприятиям и помещениям САЗС;
- сеть наружного оповещения: имеет в своем составе громкоговорители, которые установлены на территории, для озвучивания установок и территорий, где может находится дежурный персонал цехов, в любое время суток.

Эти две сети могут работать автономно и (или) одновременно, в зависимости от выбранного оператором режима. Управление сетями и передача речевых сообщений может производится из радиоузла, расположенного в здании узла связи, или из диспетчерской дежурным диспетчером. Для этого у диспетчера имеется пульт с микрофоном, с которого он может

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ		Лист 63

дистанционно включить каждую сеть либо обе одновременно и произвести необходимое оповещение.

Для организации связи и управления при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ на проектируемом объекте предусматривается использование имеющихся на предприятии подвижных средств радиосвязи и ручные мегафоны с уровнем звукового давления 90дБ.

Оповещение населения при авариях и необходимых действиях населения при промышленной катастрофе

Оповещение проводится в основном по средствам телефонной связи.

Порядок информирования населения и местного самоуправления, на территории которого расположен промышленный объект, о прогнозируемых и возникших на промышленном объекте ЧС, заключается в следующем: согласно приказа директора САЗС ответственным за работу со средствами массовой информации назначен начальник ПТО.

Ответственное лицо устанавливает связь с аккредитованными корреспондентами центрального телевидения, радио и печати, областными и районными органами СМИ, пресс-центрами МЧС Госкомэкологии и договаривается о порядке взаимодействия со средствами связи, передаче сообщений, мерах безопасности.

В зависимости от масштаба аварии, произошедшей на объектах САЗС, информируются находящиеся рядом производственные объекты о ЧС, возникшей на территории САЗС.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Лист
										64
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							1 2021 ЮЛ АЗС - ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата					