

ТОО «PRO-SAULET CONSULTING»

Лицензия №001763 от 11.06.2021г.

Заказчик: ФЛ Султанханов Н.С.

**«Строительство автозаправочных станций,
кемпингов, автостоянок, магазинов, кафе, автомоек
и гостиниц, объектов бытового обслуживания и
авомастерских, а также для строительства
сооружений и зданий»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ Пояснительная записка, рабочие чертежи

г.Шымкент- 2026 г.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2.03-12/15-ПЗ

Лист

1

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	4
1.1	Краткая характеристика объекта и площадка строительства.....	4
1.2	Инженерно-геологические условия.....	4
1.3	Генплан участка.....	5
2.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	7
2.1	Монтаж и эксплуатация оборудования АЗС.....	8
2.2	Технологические трубопроводы.....	8
2.3	Площадка резервуаров.....	8
2.4	Заправочные островки.....	9
2.5	Противопожарные мероприятия.....	9
3.	ОПЕРАТОРНАЯ.....	11
3.1	Здание операторной.....	12
4.	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	14
	Общая часть.....	14
4.1	Водопровод.....	14
4.2	Канализация.....	15
4.3	Внутренние сети водопровода и канализации.....	16
4.3.1	Водопровод.....	16
4.3.2	Канализация.....	16
5.	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	18
5.1	Теплоснабжение.....	20
5.2	Отопление.....	21
5.3	Вентиляция.....	21
5.4	Противопожарные мероприятия.....	21
6.	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	23
6.1	Общая часть.....	23
6.2	Электроснабжение.....	23
6.3	Электрооборудование.....	24
6.4	Электроосвещение.....	25
6.5	Молниезащита, защита от статистического электричества, заземление.....	26
7.	Автоматическая пожарная сигнализация.....	26
8.	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ.....	28
9.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ОХРАНА ТРУДА.....	29
9.1	Противопожарные мероприятия.....	29
9.2	Мероприятия по защите конструкций от коррозии.....	29
9.3	Водозащитные мероприятия.....	30

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком Султанханов Н.С.
2. Архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ04VUA02104907 от 30.10.2025 г. выданное Отдел Архитектуры и Градостроительства Акимата района Сауран Туркестанской области.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №				Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ					Лист
										3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Строительство автозаправочных станций, кемпингов, автостоянок, магазинов, кафе, автомоек и гостиниц, объектов бытового обслуживания и авомастерских, а также для строительства сооружений и зданий в районе Сауран, с.о.Шага, 070 квартал, уч.№795в Туркестанской области, разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком Султанханов Н.С.;
- Договора на разработку рабочего проекта с заказчиком №11-25 от 12.11.2025г.;
- АПЗ, отделом архитектуры и градостроительства акимата Сауранского района Туркестанской области;
- Топо съемка участка выполнена ТОО «Дара-Проект», государственная лицензия ГСЛ №15019643 от 05.11.2015 г., Заказ:152, Заказчик—Султанханов Н.С.;
- Инженерно - геологических изысканий выполнена ТОО «ЖИЛКОМСИТИ», государственная лицензия ГСЛ № 21014127 от 02.04.2021 г., Заказ:663, Заказчик—Султанханов Н.С.;
- Технические Условия от : ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» от 28.10.2025 г.

АО «Национальная компания КазАвтоЖол» №KZ14VAQ00005816 от 05.09.2025, АО «Казактелеком» №11-2503-10/2025 от 09.10.2025г.

Способ строительства - собственные средства.

1.1 Краткая характеристика объекта и площадка строительства.

Рабочий проект: «Строительство автозаправочных станций, кемпингов, автостоянок, магазинов, кафе, автомоек и гостиниц, объектов бытового обслуживания и авомастерских, а также для строительства сооружений и зданий в районе Сауран, с.о.Шага, 070 квартал, уч.№795 в Туркестанской области», разработан на основании договора №11-25 от 12.11.2025г.;

Топографическая съёмка участка и заключение об инженерно-геологических условиях, выполнены ТОО «Дара-Проект».

Площадка строительства ровная с небольшим перепадом высот в пределах 1,2 м с севера на юг. Площадка свободна от существующей застройки, зеленых насаждений.

Площадка строительства находится в IV Г климатическом районе.

Район по весу снегового покрова -I

Район по давлению ветра -III

Район по толщине стенки гололеда -III

Температура наиболее холодной пятидневки -17°

Количество осадков за ноябрь-март -368 мм

Количество осадков за апрель-октябрь -208 мм

Нормативная глубина проникновения 0°С в грунт для суглинка-0,44 м.

для галечника-0,60 м

1.2 Инженерно-геологические условия.

В геолого-литологическом строении в пределах площадки строительства пункта управления по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до глубины 10,0 м, выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 1,1-1,75 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 35%, встречаются отдельные линзы гипса (0,1-0,3 м), малой степени водонасыщения, мощностью 1,35-1,9 м;

Интв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Интв. № подл	Интв. № подл	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.
Подп.	Дата	

2.03-12/15-ПЗ

Лист

4

ИГЭ - 3 – гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с включениями валунов до 10%, размером до 30 см, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 8,1-8,65 м.

С поверхности земли вскрыт почвенно-растительный слой из слабогумусированного суглинка, мощностью 0,2 м.

Характеризуется геолого-литологическое строение исследуемой площадки геолого-литологическими разрезами от I-I до III-III.

Гидрогеологические условия.

Карачикское месторождение подземных вод, используемое для хозяйственно-питьевого водоснабжения г Туркестан, приурочено на водоносный горизонт средне и верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, конуса выноса р.Карачик, водовмещающие породы гравийно-галечники с песчаным и супесчаным заполнителем. Мощность водоносного горизонта изменяется от 12 до 14 м, дебиты скважин 55-75 дм³/сек, при понижении 3,5 и 5,3 м, глубина скважин 40-50 м. Температура 18°, воды пресные с минерализацией до 0,7 г/дм³, по химсоставу гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые и натриевые.

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающие породы гравийно-галечники, супеси, суглинки, пески.

Подземные воды на изучаемой территории проектируемого строительства до глубины 10,0 м вскрыты на глубине 6,0-7,38 м.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, с включением мелких карбонатных стяжений, просадочный, мощностью 1,1-1,75 м. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности – первый.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 35%, встречаются отдельные линзы гипса (0,1-0,3 м), малой степени водонасыщения, мощностью 1,35-1,9 м;

ИГЭ - 3 – гравийно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25%, с включениями валунов до 10%, размером до 30 см, от малой степени водонасыщения до насыщенного водой, вскрытой мощностью 8,1-8,65 м.

Показатели прочностных и деформационных свойств грунтов при водонасыщенном состоянии: суглинок: $\gamma_I/\gamma_{II}=18,4/18,4$ (кН/м³), ϕ_I/ϕ_{II} - град., C_I/C_{II} =кПА, E =-МПа.; галечниковый грунт: $\gamma_I/\gamma_{II}=22,1/22,1$ (кН/м³), ϕ_I/ϕ_{II} =38/38град., C_I/C_{II} =0/0кПА, E =30,0МПа.

Согласно СП РК 2.03-30-2017, сейсмичность территории проектируемого участка составляет - 6 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

1.3 Генплан участка

Генплан размещения объектов комплекса АЗС разработан по данным местоположения участка строительства технологической схемы работы АЗС по оказанию услуг, задания на проектирование и с соблюдением противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических норм.

Проектом организации рельефа предусматривается организация стока атмосферных осадков соответствии с устройством оптимальных уклонов рельефа, в системы лотковой транспортировки собранных осадков в места очистки сточных вод.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист 5
----	------	----------	-------	------	---------------	-----------

Очистные сооружения состоят из нефте-, маслоуловителя, песколовки и отстойника с отделом фильтрации. Так как бытовые и технические стоки не попадают в эти очистные сооружения, более глубокой очистки не требуется, и очищенные ливневые стоки отводятся на рельеф в пониженное место. Система проездов и проходов составлена в увязке с технологической схемой и действующих нормативных документов. Покрытия АЗС выполнены несколькими типами в соответствии с действующими нормами. Покрытие отмостки выполнено из клинкерной брусчатки с уклоном $i=0,03$. Покрытие в местах заправок автотранспорта выполнены из масло-бензостойкой бетонной плитки в мерах безопасности. Покрытие площадки слива топлива выполнены из безыскрового цементно-бетонного покрытия. Покрытие проездов-цементно-бетонное. Лотковая система в местах возможного проезда машин перекрывается металлическими решетками.

Генпланом предусмотрено размещение на площадке следующих зданий и сооружений:

1	Операторная	1 шт.
2	Топливораздаточная площадка с навесом	1 шт.
2.1-2.4	Топливозаправочный островок	1 шт.
3	Топливораздаточная площадка без навеса	1 шт.
3.1-3.3	Топливозаправочный островок	1 шт.
4	Площадка слива топлива	1 шт.
4	Резервуарный парк на 150м^3	1 шт.
5	Пожарный резервуар на 50м^3	1 шт.
5.1	Пожарный резервуар на 50м^3	1 шт.
6	Навес для мусорных контейнеров ТБО	1 шт.
7	Выгреб на 25м^3	1 шт.
8	Комплектная трансформаторная подстанция	1 шт.
9	Очистные сооружения	1 шт.
9.1	Очистные сооружения	1 шт.
10	Емкость для воды на 50м^3	1 шт.
11	Стелла	1 шт.
12	Ограждение	334 м.п.

Территория свободная от застройки-озеленяется устройством газонов и посадкой кустов. Подъезд к участку и к проектируемым зданиям и сооружениям АЗС решен с существующей автодорогой. Переходно-скоростные дороги относятся к III категории: длина заезда-135м, длина выезда-190м. Ширина переходно-скоростных полос 3,5м. Дорожные знаки расставлены в целях безопасности движения.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист
						6

- прием топлива из сливного устройства в резервуары хранения.
- переток паров бензина из одного резервуара в другой или в сливное устройство.
- сброс газовой фазы в атмосферу через дыхательные стоки с клапанами марки OPW при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах.

Пластиковые трубы двустенные диаметром 75/63 мм (по ГОСТ 18599-2001, OPWFCSFlexworks, толщина стенок 6мм) с присоединительными фитингами для выполнения следующих операций:

- насосная подача топлива из резервуаров хранения к топливно-раздаточным колонкам:

- сбор паров бензина из баков автомобиля со сбросом в резервуары хранения: Все трубопроводы укладываются с уклоном в сторону резервуаров.

На случай ремонта проектом предусмотрено опорожнение трубопроводов в резервуары с аналогичной маркой нефтепродукта, либо в переносную емкость. Опорожнение выполняется самовсасывающими переносными насосами.

2.1 Монтаж и эксплуатация оборудования АЗС

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования должны осуществляться согласно паспортов, технических описаний, инструкции по эксплуатации и соответствующих нормативных документов.

Система слива нефтепродуктов предусматривает наличие 8 сливных устройств. Площадка для слива выполняется с устройством без искрового покрытия. Сливные устройства состоят из муфты герметизированного слива марки OPW и трубопровода газо-уравнительной системы, оборудованной резино-тканевым рукавом, шаровым краном и огневым предохранителем ОП-50

На крышке горловины автоцистерны имеется штуцер, к которому подсоединяется трубопровод газоуравнительной системы.

2.2 Технологические трубопроводы

Согласно СН 527-80 «Инструкции по проектированию стальных технологических трубопроводов Ру до 10 МПа». Проектируемая сеть относится к III категории группы «Бб». Стальные трубы приняты по ГОСТ 10704-91. Соединения трубопроводов сварные, с гидро испытанием при давлении 0.28 МПа, все стыки проверяются видами контроля;

- визуальный и измерительный контроль (ВИК);
- магнитометрический контроль (МК);
- ультразвуковой (УЗК);
- акустико-эмиссионный контроль (АЭД) совместно с гидроиспытанием;

Пластиковые трубы укладываются на песчаной подушке с последующей засыпкой сухим песком и утрамбованным грунтом. Надземные участки стальных трубопроводов защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность трубопровода.

Защита от коррозии подземных стальных трубопроводов осуществляется в соответствии с ГОСТ 9.602-2005. Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности технологических трубопроводов производится в соответствии СНиП РК 3.05-09-2002*«Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

2.3 Площадка резервуаров

Поступающие на АЗС нефтепродукты по трубопроводам поступают в горизонтальные металлические резервуары подземного хранилища, которые

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

устанавливаются в железобетонном кожухе на песчаной подушке с последующей засыпкой на всей высоте кожуха. Работы по устройству подземного хранилища выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-01-2001*.

Для обнаружения утечек в железобетонном кожухе предусмотрены сливные и отпусковые устройства зачистные патрубки и дыхательные устройства. Отбор подтоварной воды производится по мере необходимости через зачистную трубу, условным диаметром 40 мм нижний конец которой устанавливается на высоте 15 мм от дна резервуара. Замер топлива производится с помощью уровнемера, а в случае неисправности уровнемера, замер топлива производится вручную с помощью метрштока. Для прикрытия подачи топлива к ТРК предусматривается установка шаровых клапанов, для сокращения потерь нефтепродуктов от испарения в резервуарах предусматривается устройство газоуловительной системы, которая обеспечивает возврат паровоздушной смеси из заполняемого резервуара в автоцистерну. Газоуравнительная система представляет стояк, с установленного давления в местах подсоединения дыхательного трубопровода.

2.4 Заправочные островки

Проектом предусматривается установка топливно-рукавных колонок (ТРК) 7 шт: восьмирукавные, четырехпродуктовые колонки устанавливаются на островках, возвышающихся над планировочными красными отметками на 200 мм. Колонки оборудованы вакуумной системой, обеспечивающие отсос паров бензина из заправляемого бака автомобиля и сброс паров бензина по специальному проводу в резервуары хранения. ТРК оборудованы клапанами отсекающими для возможного экстренного перекрытия подачи.

2.5 Противопожарные мероприятия

Система слива нефтепродуктов предусматривает наличие 8 сливных устройств. Площадка для слива выполняется с устройством без искрового покрытия. Сливные устройства состоят из муфты герметизированного слива марки OPW и трубопровода газо-уравнительной системы, оборудованной резино-тканевым рукавом, шаровым краном и огневым предохранителем ОП-50

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

В проекте предусмотрены мероприятия и оборудование, снижающее пожароопасность АЗС:

- дыхательные клапаны, совмещенные с огнепреградителями и установленные на высоте 3м;
- огневые предохранители, установленные на трубопроводах газоуравнительной системы;
- сливные приборы типа OPW, 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;
- для тушения огня водой из пожарных резервуаров проектом предусмотрена переносная мотопомпа, которая также может опорожнить резервуары для их ремонта.

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

3. ОПЕРАТОРНАЯ

В задании операторной проектом предусмотрены следующие помещения, соответствующие технологическим схемам, санитарно-гигиеническим, противопожарным и другим нормативным требованиям. Торговый зал оснащен торговыми стеллажами и необходимой мебелью для торговли горячими и холодными напитками, продовольственными товарами, автомобильными аксессуарами и расходниками, необходимой бытовой техникой для хранения и приготовления товаров быстрого приготовления (Fast food). Место кассира оснащено необходимым набором мебели и терминалом с денежным ящиком для приема и хранения денежных средств за реализованное топливо и товары. Складское помещение продовольственных и не продовольственных товаров располагается.

Экспликация помещений

п.п.	Наименование помещений	Площадь м ²
1	Торговый зал	202.23
2	Касса	24.25
3	Санузел женский	5.91
4	Санузел для МГН	3.06
5	Коридор	2.57
6	Санузел мужской	5.85
7	Помещение уборочного инвентаря	6.18
8	Техническое помещение	11.43
9	Электрощитовая	5.41
9/1	Котельная	5.02
10	Коридор	2.57
11	Склад	19.47
12	Загрузочная	2.86
13	Кабинет менеджера	7.06
14	Комната персонала	15.70
15	Душевая	3.08
16	Санитарный узел	1.56
17	Коридор	8.50
18	Коридор	8.50
19	Кладовая	11.56
20	Моечная	9.32
21	Кухня	14.57
22	Касса	6.37
	Итого	388.96

Планировочное решение предусматривает свободный допуск к услугам, предусмотренным АЗС для представителей групп с ограниченными возможностями конструктивное решение при строительстве зданий и сооружений определено в соответствии с основными климатическими характеристиками и данными инженерно-геологических изысканий. Сейсмичность площадки строительства составляет шесть баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

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

3.1 Здание операторной

Здание в плане размером в осях 30,0x14,0 м одноэтажное, высота помещения 3,0 м. Стены операторной из многослойной конструкции:

Кирпичная стена из глиняного кирпича по ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм: утеплитель-ИЗОБОКС ВЕНТ, плотностью 80кг/м³ ТУ 5762-014-74182181-2013, толщиной 70 мм с последующей облицовкой по фасаду алюминиевыми плитами по каркасу из стальных монтируемых профилей.

Фундаменты монолитные ленточные под кирпичные стены.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - здание кирпичное комплексной конструкции. Прочность и устойчивость зданий обеспечивается совместной работой кирпичной стены, каркаса, ферм перекрытий.

Основанием фундаментов служит галечниковый грунт.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл.В15 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 водонепроницаемости W4, с добавлением сухой смеси "пенетронаАдмикс", 1% от массы цемента в бетонной смеси, предусмотреть пропитку битумом толщиной 0.3м, шириной 0.7м от оси по контуру фундамента

Колонны - монолитные железобетонные из бетона класса В20 сечением - 400x400 мм. Стены наружные - из глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/35 по ГОСТ 530-2007, толщиной 380 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М-50, утепленные ИЗОБОКС ВЕНТ (ТУ 5762-014-74182181-2013) толщиной 70мм, плотностью 80кг/м³, облицованные алюминиевой композитной панелью.

Перегородки - из глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/125/2.0/35 по ГОСТ 530-2007, толщиной 250мм и 120 мм уложенные на цементно-песчаном растворе М-50.

Кровля - односкатная из профнастила по ГОСТ 24045-94 с наружным организованным водостоком по прогонам опирающимися на фермы

Прогоны - швеллер по ГОСТ 8240-97

Фермы над пролетом 14м - из спаренного прокатных уголков 63x5 по ГОСТ 8509-93, узловые соединения косынками из листового металла по ГОСТ 19903-74*

Отмостка - из клинкерной брусчатки (ГОСТ 32018-2012), втопленная в бетон (см. ГП-6. тип 5) шириной 1,8м, толщиной мм с уклоном 0,03 от здания.

Противокапиллярную гидроизоляцию на отм. -0,020 произвести из цем.-песчаного раствора 1/2.

Исполнительная документация должна быть в соответствие СНиП РК 1.03-03-2010 "Положение об авторском надзоре разработчиков проектов за строительством предприятий, зданий, сооружений и их капитальным ремонтом".

Утеплитель наружных стен ИЗОБОКС ВЕНТ плотностью 80 кг/м³ толщиной -70 мм.

Утеплитель покрытия базальтовое волокно «ПТЭ125» толщиной -150 мм.

Наружная отделка.

Стены - Алюминевая композитная панель.

Цоколь - Алюминевая композитная панель.

Двери наружные - по ГОСТ 31173-2003 металлические

Двери внутренние - по ГОСТ 23747-88 алюминиевые и по ГОСТ 31173-2003 металлические

Окна - индивидуального изготовления из алюминиевых профилей в соответствии с ГОСТ 21519-2003.

Витражи - индивидуального изготовления из алюминиевых профилей.

Ивл. № подл.	Подп. и дата	Ивл. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.03-12/15-ПЗ					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	12

Внутренняя отделка (см. ведомость отделки помещения АС-10)

Стены: - Улучшенная штукатурка, шпатлевка, водоэмульсия, керамическая плитка

Потолок:- подшивной потолок П113 фирмы "Кнауф" листы ГКЛВ, подвесной потолок Армстронг, "OASIS PLUS"

Пол: - керамогранитная плитка, бетон кл.В20

Плинтус: - Керамическая плитка

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.03-12/15-ПЗ					Лист
										13
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

3. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общая часть

Раздел «Водоснабжения и канализации» рабочего проекта «Строительство автозаправочных станций, кемпингов, автостоянок, магазинов, кафе, автомоек и гостиниц, объектов бытового обслуживания и авомастерских, а также для строительства сооружений и зданий» в районе Сауран, с.о.Шага, 070 квартал, уч.№795в Туркестанской области, разработан на основании задания на проектирования от заказчика Султанханов Н.С. и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СН РК 3.03-01-2001* «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа».

Автозаправочные станции стационарного типа».

В проекте выполнены следующие сети:

В1 – водопровод хоз. питьевой;

К1 – канализация хоз. бытовая;

К3 – канализация производственно-дождевая.

4.1 Водопровод

Источником хоз.питьевого водопровода АЗС является емкость для привозной воды емкостью 5м³. Емкость пластиковая, что исключает коррозию, наземной установки в вертикальном положении. Для защиты от механических повреждений, осадков и теплоизоляции, емкость утеплена минеральной ватой и окошена листовой оцинкованной сталью.

Трубопроводы пластиковые, производства павлодарского завода ТОО "PlastcomGroup", полипропиленовые по ГОСТ 18599-2001. Проложены над землей от резервуара до ввода в операторную. Для защиты от механических повреждений и промерзания трубопроводы помещены в металлический кожух с утеплением полиуретановой теплоизоляцией толщиной 50 мм.

Подача воды в систему водопровода операторной осуществляется насосом Wilo-PB-400 EA производительностью 4,5 м³/час, напором 20 м который расположен в металлическом защитном кожухе. Вода подается к электродвигателю, электрическим водонагревателям и санитарно-техническим приборам.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с. Наружное пожаротушение объекта предусматривается из 2-х противопожарных резервуаров емк. по 50 м³ каждая (объем для тушения 3-х часового пожара), передвижной пожарной техникой близлежащего пожарного депо по договору, а так же первичными средствами, представленными в разделе ТХ. Для подачи воды из пожарных резервуаров, а также опорожнения в случае необходимости проектом предусмотрена мотопомпа.

Расчетные расходы воды приведены в таблице ниже.

Номер участка расчетного	Расход на участке, q, л/с	Диаметр труб, мм	Длина участка l, м	Потери напора i, м		Скорость V, м/с
				На 1000пог. метр	На участке, м	
1-2	0,090	15	2,43	103,50	0,252	0,800
2-3	0,092	15	0,66	107,66	0,071	0,816
3-Уг-1	0,115	15	0,26	160,05	0,042	1,015
Уг-1-4	0,115	15	2,00	160,05	0,320	1,015
4-Уг-2	0,176	25	2,44	110,51	0,270	1,187
Уг-2-5	0,176	25	0,38	110,51	0,042	1,187

2.03-12/15-ПЗ

Лист

14

Так как на АЗС режим работы трехсменный, залповые сбросы 3 раза в сутки, остальное время объем стоков в несколько раз меньше. Применив коэффициент $K=0,1492$ (среднее значение коэффициента вероятности действия приборов), для определения расчетного расхода результат из расчетной таблицы умножаем на коэффициент. $Q_{расч}=0,539*0,1492=0,080$ л/с, (6,95 м³/сут).

На предприятии предусмотрены очистные сооружения производственно-дождевых стоков и сеть производственно-дождевой канализации. Производственно-дождевые стоки на площадке предприятия образуются в результате уборки, смыва территории водой, а так же в случае атмосферных осадков.

Качественная характеристика производственно-дождевых стоков:

Взвешенные вещества - 600 мг/л

Нефтепродукты - 100 мг/л

БПК₂₀ -30 мг/л

Для очистки стоков в проекте предусмотрены очистные сооружения в составе:
- сборника производственных стоков с элементами очистки и сборника очищенных стоков.

Сборник производственно-дождевых стоков состоит из 2-х отсеков: 1 отсек - отстойная часть; 2 отсек - фильтрационная часть с древесно-волоконистым фильтром собственного изготовления, которая меняется по мере загрязнения.

Отвод дождевых и талых вод с проездов, кровли операторной и навеса осуществляется организованным сбросом воды на покрытие территории АЗС. Затем вода самотеком в лотках поступают на очистные сооружения производственно-дождевых стоков, где отстаиваются и очищаются, затем используются на полив территории.

4.3 Внутренние сети водопровода и канализации.

В здании операторной запроектированы следующие сети:

В1 - водопровод хозяйственно – питьевой;

Т3 - горячее водоснабжение;

К1 - канализация хоз.бытовая.

4.3.1 Водопровод

Хозяйственно - питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан.приборам, к электроводонагревателям (2 шт) емк. 30и 10 л, и электрокотлу. Сеть выполнена из полипропиленовых водопроводных труб питьевого качества Ø20-32 мм ТОО "PlastcomGroup", на сетях предусмотрена запорно – регулирующая арматура.

Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к сан.приборам и осуществляется от электроводонагревателей(2 шт) емк. 30и 10 л. Сеть выполнена из армированных полипропиленовых водопроводных труб питьевого качества Ø20 мм ТОО "PlastcomGroup", на сетях предусмотрена запорно - регулирующая арматура.

4.3.2 Канализация

Хоз.бытовая канализация предусмотрена для отвода хоз.бытовых сточных вод от сан.приборов. Сеть запроектирована из поливинилхлоридных канализационных труб Ø50-100 мм. На сети предусмотрены прочистки и ревизии. В «мокрых» помещениях установлены трапы, в санузлах расположены поливочные краны.

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Таблица 4.3.2.1

№ п.п	Наименование	Всего тыс м ³ /год	Расчетный расход на хоз.питьевые нужды		Расход бытовых стоков	
			м ³ / сут	м ³ / ч	м ³ / сут	м ³ / ч

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

1	Операторная	16,997	46,57	1,94	6,95	0,29
2	Мойка асфальтированного покрытия S=1972 м ²	0,12	-	-	-	-
3	Полив зеленых насаждений S=1505 м ²	0,30	-	-	-	-
	Итого:	17,417	46,57	1,94	6,95	0,29

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2.03-12/15-ПЗ

Лист

17

5.ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления и вентиляции рабочего проекта «Строительство автозаправочных станций, кемпингов, автостоянок, магазинов, кафе, автомоек и гостиниц, объектов бытового обслуживания и авомастерских, а также для строительства сооружений и зданий» в районе Сауран, с.о.Шага, 070 квартал, уч.№795в Туркестанской области, выполнен на основании заданий заказчика, смежных отделов и в соответствии с действующими нормами и правилами:

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Позиция	Наименование здания	Расход тепла, Вт			
		Отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	Всего
1	Операторная	23300	17700	-	41000
	Всего	-	-	-	41000

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан на основании задания на проектирование и архитектурных чертежей.

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий"
- СП РК 2.04-107-2022 "Тепловая защита зданий"
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания"

Теплоснабжение

Теплоснабжение от электрической котельной с параметрами теплоносителя 85-60 °С
Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -20.6°С.

Система отопления - Источником теплоснабжения электрические котлы типа "ЭВН-К-24Э2", с параметрами теплоносителя $t^{\circ}=85-60^{\circ}\text{C}$.

Система отопление -Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами. В зданий предусмотрено автономное отопление, с установкой электрических котлов. Для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе предусмотрена установка внешнего циркуляционного насоса, расширительного бака и группы безопасности (предохранительный клапан, воздухоотводчик, манометр). Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах составляет 85-60°С. В качестве нагревательных приборов принимаются биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL по ГОСТ 32415-2013 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура Stromax-GM, АРТ 5-25. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK. Все

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2.03-12/15-ПЗ

Лист

18

трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изаляционными трубками Misot-flex толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Трубопроводы по прокладываются в штрабе. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой ветки в дренаж. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций и дверные проемы проложить в гофротрубе.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

Все трубопроводы проложенные в штрабе изолировать теплоизоляцией Misot-flex б=9мм.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Выполнить заделку отверстий в конструкциях цементно-песчаным раствором на всю глубину.

Перечень скрытых работ

- 1.Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.
- 2.Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям.
- 3.Выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздухопроводов из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 , а так же алюминиевые решетки. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздухопроводов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭС.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются, 13мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздухопроводов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить

Общая тепловая нагрузка = 19 877,96+13 133,00=33 010,96Вт

Ивл. № подл	Подп. и дата	Ивл. № дубл.	Взам. ивл. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист
											19

5.1 Теплоснабжение

Теплоснабжение

Теплоснабжение от электрической котельной с параметрами теплоносителя 85-60 °С
Для проектирования систем отопления и вентиляции расчетная зимняя температура наружного воздуха принято -20.6°С.

Система отопления - Источником теплоснабжения электрические котлы типа "ЭВН-К-24Э2", с параметрами теплоносителя $t^{\circ}=85-60^{\circ}\text{C}$.

Система отопление -Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с эпидемиологическим требованиями ГОСТ 30494 и в соответствии с действующими нормативными документами. В здании предусмотрено автономное отопление, с установкой электрических котлов. Для обеспечения циркуляции теплоносителя в системе предусмотрена установка внешнего циркуляционного насоса, расширительного бака и группы безопасности (предохранительный клапан, воздухоотводчик, манометр). Температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах составляет 85-60°С. В качестве нагревательных приборов принимаются биметаллические секционные радиаторы РБС-500. Для возможности регулирования отопительных приборов устанавливаются терморегуляторы. На радиаторах предусматриваются ручные воздухоотводчики (краны Маевского). Трубопроводы системы отопления - из полипропиленовых труб PPR-AL по ГОСТ 32415-2013 и стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Для регулирования и отключения отдельных колец устанавливается запорно-регулирующая арматура Stromax-GM, АРТ 5-25. Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами RTR-N UK. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола изолируются изолойонными трубками Misot-flex толщиной 9мм, перед изоляцией стальных труб покрыть краской БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Трубопроводы прокладываются в штрабе. Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0,002. Для слива теплоносителя предусмотрена сливная арматура с каждой ветки в дренаж. Трубопроводы в местах пересечения строительных конструкций и дверные проемы проложить в гофротрубе.

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и данным проектом.

Все трубопроводы проложенные в штрабе изолировать теплоизоляцией Misot-flex $b=9\text{мм}$.

Монтаж отопительно-вентиляционных систем произвести в соответствии с требованиями глав СН РК 4.01-02-2013.

Выполнить заделку отверстий в конструкциях цементно-песчаным раствором на всю глубину.

Перечень скрытых работ

- 1.Подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие.
- 2.Выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

2.03-12/15-ПЗ

Лист

20

3.Выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

5.2Отопление

Отопление помещений операторной предусмотрено нагревательными приборами - секционные алюминиевые приборы "UNO BEST" и "UNO COMPACTO". В помещениях у витража приборы (конвекторы) установить в канавке. Системы отопления - однотрубная с нижней разводкой и замыкающими участками.

Внутренняя температура воздуха в помещениях в отопительный период указана на чертеже (см. лист ОВ-3).

Удаление воздуха в системах отопления выполнено радиаторными клапанами выпуска воздуха и горизонтальным воздухооборником.

Трубопроводы в системе отопления приняты из армированных полипропиленовых водопроводных труб.

Трубы, прокладываемые в штрабах пола, а также транзитные трубы, изолировать трубным теплоизоляционным материалом «K-Flex-ST».

5.3Вентиляция

Вентиляция данного проекта принята приточно - вытяжная с механическим и естественным побуждением с помощью вентиляторов. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 , а так же алюминиевые решетки. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период. Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н(нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту(со шкафов управления) и дистанционно(с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭС.

Воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются, 13мм для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных вентиляторов. Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители. Все приточные и вытяжные решетки и диффузоры установить на уровне подвесного потолка.

5.4Противопожарные мероприятия

При пожаре вент.оборудование систем вентиляции автоматически отключается. Основные требования по монтажу:

Трубопроводы системы отопления в местах пересечения конструкций прокладывать в гильзах, зазор вокруг трубы в гильзе заполняется эластичным негорючим материалом.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ

Монтаж, испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СНиП 8.02-05-2002 «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 негорючим материалом, обеспечивающим предел огнестойкости данных конструкций.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Периоды года при Тн, °С	Расходтепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощн. электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор.водоснабжение	Общий		
Операторная	1142	лето						5,00
		зима	19878	13133	-	33011	-	45,65

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

2.03-12/15-ПЗ

Лист

22

6. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.1 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 - 2008);
- Нормы технологического проектирования автозаправочных станций стационарного типа (СН РК3.05-12-2001);
- СН РК 4.04-23-2004 (Электрооборудование жилых и общественных зданий)
- СНиП РК 2.04-05-2002 (Естественное и искусственное освещение)
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СН РК 2.04-29-2005);

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

Электротехническая часть проекта предусматривает электроснабжение(внутриплощадочные сети),электрооборудование, электроосвещение, пожарную сигнализацию, автоматизацию технологического процесса, молниезащиту, заземление объектов на площадке.

По надежности электроснабжения стационарная АЗС относится к III категории.К взрывоопасным зонам класса В-1 г относятся: резервуарный парк светлых нефтепродуктов, площадка слива, топливозаправочные колонки, очистные сооружения.

6.2 Электроснабжение.

Данным разделом проекта выполнен на основании задания на проектирование и генплана. Электроприёмники данного объекта относятся к 3 и 1(электрокотельная) категории электроснабжения. Общая мощность $P_{\Sigma}=65,62$ кВт, $P_p=58,35$ кВт, $I_p=104,17$ А.

Внешние сети электроснабжения выполняются отдельным проектом.

Электроснабжение.

Электроснабжение данного объекта предусматривается от проектируемой КТПГ - 63/10/0,4кВА. Питающие кабели марки ВББШВ расчетного сечения прокладываются в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли от КТПГ до ВРУ электрощитовой, расположенной в операторной. Проектом предусмотрено электроснабжение котельной от КТПГ расчетного сечения.Силовые и контрольные кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли. При переходе кабелей из невзрывоопасной зоны во взрывоопасную зону (ввод в здание) в месте перехода через стену труба с кабелями должна иметь разделительное уплотнение из песка.

Токоприемниками являются двигатели технологического, вентиляционного и сантехнического оборудования и освещение. Управление данным оборудованием осуществляется со щитов управления, установленных в операторной и по месту кнопками пуск/стоп во взрывозащищенном исполнении. Проектом предусматривается наружное освещение и реклама. Нормы освещения 5 лк соответствуют СНиП РК 2.04-05-2002. Освещение территории АЗС выполняется светильниками РКУ 03-125-001, установленными на металлических опорах. Высота подвеса светильников 5м. Светильники установить по периметру территории АЗС. Шаг светильников указан на планах (см. лист ЭСН-4). Управление освещением с осуществляется вручную с автоматического выключателя АП50-2МТ, установленного в операторной. Сети

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист
												23

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению. Проектом предусмотрен внутренний контур заземления электрощитовой и электродотельной, выполненный сталью полосовой 25x4мм. Внутренний контур заземления соединить с внешним минимум в 2-х точках.

Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- 1) глухозаземленную нейтраль питающей линии;
- 2) заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников;
- 3) заземляющие проводники, присоединенные к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;
- 4) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (горячего и холодного водоснабжения, отопления, канализации, газоснабжения и т. п).

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены по возможности ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Для зануления используется дополнительная жила электропроводки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

6.4 Электроосвещение.

Предусматривается общее рабочее, аварийное и ремонтное освещение. В качестве щитов освещения приняты боксы марки ЩРВ-П, укомплектованные автоматическими выключателями. Общее рабочее освещение выполняется светильниками с люминесцентными лампами. Для ремонтного освещения предусматривается установка понижающих трансформаторов ЯТП-0,25. В качестве светильников аварийного освещения применены светильники с резервным источником питания. Управление освещением предусматривается по месту выключателями, установленными у входа в помещения на высоте 1,5м от уровня пола. Розетки установить на 0,3м от пола. Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Проектом предусматривается освещение навеса над ТРК светодиодными светильниками GM U100-42-TE-xxxx-97-CG-65-L00-V. Управление освещением навеса предусматривается из операторной выключателями, установленными на высоте 1,5м от уровня пола. Сети освещения операторной выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг и прокладываются скрыто в ПВХ трубах под слоем штукатурки и за подвесным потолком.

Сети освещения навеса выполняются кабелями с медными жилами марки ВРГ и прокладываются скрыто в ПВХ трубах за подвесным потолком.

Основные показатели	Рабочее освещение	Аварийное освещение
Категория электроснабжения.	III	
Принятое напряжение В	~380/220	
Установленная мощность кВт	4,341	0,885
Расчетная мощность кВт	4,341	0,885
Количество светоточек шт	39	

Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Изм. № подл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	

Максимальная потеря напряжения %	0,9
-------------------------------------	-----

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению и заземлению. Все металлические части систем отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

6.5 Молниезащита, защита от статистического электричества, заземление.

Молниезащита.

Молниезащита данного объекта относится к II категории и выполнена согласно СН РК 2.04-29-2005. Молниезащита в топливораздаточных колонках предусматривается спусками с металлической крыши навеса, на резервуарной площадке предусматривается установка одиночного молниеприемника, который присоединяется к контурам заземления. Заземляющие и нулевые защитные проводники присоединить непосредственно к корпусам электрооборудования.

Заземление.

Проектом предусматривается устройство общего контура заземления для защитного заземления электрооборудования и для защиты воздействия молнии и статистического электричества. Сопротивление заземления не должно быть более 10 Ом. Внутренний контур заземления выполнить полосовой сталью 25x4 мм и соединить с внешним контуром заземления в двух точках. Использование бензопровода для заземления не допускается. Стальная полоса 40x4мм прокладывается в траншее на глубине 0,8м от поверхности земли. Для цистерн хранения нефтепродуктов забиваются вертикальные заземлители Ø16мм, выступающие над поверхностью земли на 0,5м и присоединяются к общему контуру заземления. К контуру заземления присоединяются все металлические нетоковедущие части эл.оборудования не менее чем в двух местах.

Во время слива и налива автоцистерну присоединить к клемме заземления .

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Охрана окружающей среды.

Проектируемый объект предусмотрен для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 0,4кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду.

7. 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 2.02-01-2002 «Нормы оборудования зданий,помещений и сооруженийсистемами автоматической пожарной сигнализации,автоматическими установками пожаротушенияи оповещения людей о пожаре»

СНиП РК 2.02-15-2003Пожарная автоматика зданий и сооружений.Перечень пожарной технической документации,допущенной к применению на территорииРеспублики Казахстан . Выпуск 12

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист 26

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В качестве приемно-контрольного прибора принят ПКП с автономным источником питания марки "Гранит".

В защищаемых помещениях на потолке устанавливаются дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-45, тепловые типа Скиф-Т2. Также предусмотрена установка ручных извещателей Скиф Р (каз, рус) на стенах на высоте 1,5м от пола. Абонентская разводка выполняется кабелем КПСВ 1х2х0,5мм² в электротехническом кабельном канале.

Оповещение.

Данный объект относится к 2 типу СО.

Оповещение - оптико-звуковое, выполнено согласно СН РК 2.02-11-2002.

В качестве оповещателя применен Маяк 12К уличного исполнения в кол-ве 1 шт. Сети оповещения прокладываются в трубах ПВХ открыто. Установка указателей "Выход" предусмотрена в электротехническом разделе проекта.

Инв. № подл	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №				Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ					Лист
										27

8. АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ

Раздел автоматизация и контроль выполнен согласно задания на проектирование и принятых технических решений в смежных частях проекта.

Автоматизации подлежат:

Резервуары топлива (п. 3.1-3.6 по ГТ);

Проект разработан на основании документов:

СНиП 3.05.07-85* «Системы автоматизации».

СНиП 2.11.03-93 «Склады нефти и нефтепродуктов»;

Резервуары топлива

В проекте применена система измерительная «Струна».

Для резервуаров топлива предусматривается:

- дистанционное измерение уровня;

- защита от повышения давления.

Предусмотрена установка датчиков уровня для подземных резервуаров хранения топлива с передачей вторичного сигнала в операторскую. Также предусмотрена установка погружных насосов для забора топлива. Предусмотрена прокладка контрольных и силовых кабелей марки OLFLEX 110 14x1,5мм², UNITRONIK LYICY4x0,75мм², OLFLEX 110 4x2,5, прокладываемым в траншее на глубине 0,8м от поверхности земли

На пульте оператора отображается информация о состоянии уровней в резервуарах.

Монтаж оборудования и проводок

Цепи питания шкафа автоматики —380/220В.

В наружных установках класса В-1г приняты приборы с взрывонепроницаемой оболочкой или оболочкой «искробезопасная цепь».

Кабельные проводки выполняются кабелями с медными жилами в трубах, коробках, в траншеях. Приборы, щиты, проводки заземлить в соответствии с инструкцией по защитному заземлению (занулению) ТИ 4.250.17000

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.03-12/15-ПЗ					Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	28

Все металлоконструкции окрашиваются эмалевой краской по ГОСТ 6465-76* по грунтовке по ГОСТ 25129-82*.

Закладные детали после приваривания металлических конструкций очищаются от напылов сварки и нагара и окрашиваются эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*

Деревянные конструкции антисептируются и пропитываются антипиренами.
Железобетонные конструкции имеют защитные слои, требуемые по нормам.

9.3 Водозащитные мероприятия

Мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», и по МСП 5.01-102-2002.

Конструкции, соприкасающиеся с грунтом выполняются на сульфатостойком портландцементе с плотностью бетонной смеси ρ не менее 4 с вертикальной гидроизоляцией битумной мастикой.

Откосы принять при разработке грунта под котлован с отношением сторон 1: 0,5.

Обратная засыпка пазух котлована и под полы должна выполняться из местного грунта с послойным уплотнением. Плотность сухого грунта по всей толщине уплотнения должна быть не менее 1,65г/см³.

Ленточные фундаменты имеют непрерывное армирование по всей длине наружных стен.

Полы в помещениях с влажным режимом эксплуатации предусмотрены с гидроизоляционным слоем в нижележащих слоях. Верхний слой выполняется с уклоном в сторону трапа.

По периметру здания предусматривается брусчатая отмостка с уклоном от здания не менее 0,03 и выше прилегающей спланированной территории не менее 50мм.

Трубопроводы в грунте защищены от промачивания пластиковыми водонепроницаемыми лотками компании «Стандартпарк».

9.4 Охрана окружающей среды.

Мероприятия по ограничению шума.

В проекте предусмотрено сохранение плодородного слоя грунта и использование плодородного слоя из-под пятна здания при разбивке газонов, цветников при посадке кустарников. Территория, свободная от застройки и покрытий озеленяется.

Для сбора бытового мусора предусматриваются площадки для установки мусоросборников.

При разработке раздела «генплан» учитывались шумозащитные мероприятия в соответствии с требованиями СНРК2.04-02-2011 «Защита от шума». Создается заслон из зеленых насаждений.

Обоснование общей характеристики процессов.

Эксплуатация автозаправочной станции связана со следующими вредностями и опасностями:

- с наличием движущегося автотранспорта (автоцистерны с бензином и дизтопливом);
- с приемом, хранением и сливом легковоспламеняющихся жидкостей (бензин, дизельное топливо);
- с наличием паров бензина и дизтоплива, которые в аварийных ситуациях могут образовывать с воздухом взрывоопасные смеси;
- с наличием электрооборудования, находящегося под напряжением (топливораздаточная колонка, погружные насосы);

Основным опасным и вредным химическим фактором является токсичность нефтепродуктов и их паров.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист
											30

В виду перечисленных факторов рассматриваемые процессы относятся к вредным и опасным.

Безопасность процессов приема, хранения и отгрузки топлива потребителю обеспечивается мероприятиями, предусмотренными проектом.

Общие требования безопасности при организации технологического процесса

Технологический процесс должен осуществляться согласно утвержденной технологической инструкции по эксплуатации. Отклонения от инструкции, приводящие к ухудшению условий труда, не допустимы.

К работе на АЗС допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медосмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы.

Эти лица должны пройти теоретическое и производственное обучение безопасным методам работы в объеме всех действующих инструкций по рабочим местам.

Проверка знаний, инструкций по рабочим местам, технике безопасности, на право допуска к самостоятельной работе осуществляется комиссией, состав которой определяется руководителем производства.

Прием экзаменов заканчивается оформлением протокола и выдачей удостоверений.

Производственный процесс должен удовлетворять требованиям нормативов:

ГОСТ 12.3.002-91 «Процессы производственные. Общие требования».

«Санитарные правила и нормы по гигиене труда в промышленности».

ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

СНРК2.04-02-2011 «Защита от шума»

ГОСТ 12.1.012-90 «Вибрация. Общие требования безопасности».

Электробезопасность оборудования обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.013-78.

Профилактические меры защиты.

К основным профилактическим мерам защиты относятся следующие мероприятия:

-обеспечение герметизации оборудования, трубопроводов;

-использование хранилищ топлива, специально оснащенных резервуарным оборудованием, необходимым для приема и хранения нефтепродуктов;

-при сливе топлива предусматривается нижний закрытый слив топлива из автоцистерн;

-обустройство территории АЗС

-хранилища горячего топлива оборудованы патрубками приема и раздачи, продукта.

Для раздачи топлива потребителю в проекте предусмотрены погружные насосы и топливораздаточные колонки.

Необходимо соблюдение правил пожарной безопасности (запрещается курить на территории приема, хранения и раздачи топлива, применять открытый огонь).

Курение разрешается в специально отведенных местах, оборудованных урнами с водой и средствами пожаротушения и имеющих надпись «Место для курения».

При проведении монтажных, ремонтных работ необходимо применение инструментов, не дающих искр, далее см. раздел «Противопожарные мероприятия».

Требуется строго применять спецодежду, специальную обувь и средства индивидуальной защиты в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист 31
----	------	----------	-------	------	---------------	------------

бесплатной выдачи рабочим и служащим нефтехимической промышленности специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты» (выпуск 13, раздел V, п. 67).

Электробезопасность оборудования обеспечивается соблюдением требований ГОСТ 12.1.013-78.

Все работы необходимо проводить с соблюдением мер безопасности и личной гигиены.

Для защиты головы от механических травм и поражения электрическим током, необходимо применение защитных касок из электроизоляционных материалов.

Средства индивидуальной защиты, выдаваемые газосварщикам, электрослесарям, должны отвечать конкретным санитарно-гигиеническим условиям труда.

Кроме спецодежды должны применяться СИЗ (средства индивидуальной защиты): диэлектрические перчатки, боты или резиновые сапоги, коврики, рукавицы или перчатки с низкой электропроводностью.

При работе на высоте или внутри аппаратов для предохранения от падения необходимо применение монтажных поясов.

Основная физико-химическая и санитарно-гигиеническая характеристика веществ, используемых в процессе.

Бензины автомобильные марок АИ-92, выпускаются по СТ РК 1183-2003.

Бензин марки АИ-95 соответствует требованиям ТУ 38.001165-97.

Бензин автомобильный до окраски представляет бесцветную легковоспламеняющуюся горючую жидкость.

Температура самовоспламенения автомобильных бензинов 255-370°C, температура вспышки минус 27 - минус 39°C. Температурные пределы воспламенения: нижний минус 27-минус 300°C, верхний минус 8- минус 27°C.

Взрывоопасная концентрация паров бензина в смеси с воздухом составляет 1-6%, (по объему), предельно-допустимая концентрация паров бензина в воздухе рабочей зоны 100 мг/м³, класс опасности 4.

Автомобильные бензины обладают наркотическим действием, раздражают верхние дыхательные пути и слизистую оболочку глаз. Постоянный контакт с бензином может вызвать острые воспаления и хронические экземы.

Топливо дизельное ГОСТ 305-82 марки 3-0,2 минус 35.

Дизельное топливо представляет собой горючую жидкость.

Взрывоопасная концентрация его паров в смеси с воздухом составляет 2-3% (по объему).

Температура самовоспламенения топлива:

-марки Л 300 °С, марки 3 310 °С, марки А 330 °С.

Температурные пределы воспламенения для марок:

Л—нижний 69 °С, верхний 119 °С;

3—нижний 62 °С, верхний 105 °С;

А—нижний 57 °С, верхний 100 °С.

Температура вспышки для марки:

Л выше 40 °С, 3 выше 30 °С, А выше 30 °С.

Предельно допустимая концентрация паров дизельного топлива в воздухе рабочей зоны 300 мг/м³.

Дизельное топливо относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности.

Дизельное топливо раздражает слизистую оболочку и кожу человека.

Индивидуальная защита при работе с бензином и дизтопливом:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист
												32

- изолирующий противогаз марки ПШ-2;
- фильтрующий противогаз марки А;
- респиратор РПГ-67 А;
- защитный костюм брезентовый;
- сапоги резиновые;
- рукавицы брезентовые.

Требования безопасной эксплуатации производственного оборудования.

Установленное производственное оборудование соответствует требованиям ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования». Эксплуатация оборудования должна вестись с соблюдением технологических режимов, установленных паспортами или специальными инструкциями.

Установка электродвигателей, пускорегулирующей аппаратуры, заземления выполнены в соответствии с ПУЭ.

Все устройства и приборы должны поддерживаться в исправном состоянии и регулярно проверяться в соответствии со сроками паспортов и инструкций заводоизготовителей.

Устройство молниезащиты сооружений, выполнено в соответствии с СН РК2.04-29-2005. Защита от статического электричества оборудования и трубопроводов выполнена в соответствии с «Правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности».

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ и других огнеопасных работ на объектах народного хозяйства»,

«Типовой инструкции по организации безопасного проведения газоопасных работ», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах».

Эксплуатация и ремонт технологических трубопроводов производится в соответствии с РД 38.13.004-86.

Во время грозы слив нефтепродуктов в резервуары запрещается.

Основные решения по размещению и обслуживанию оборудования

Размещение оборудования и помещений (сливная площадка, резервуарный парк, операторная, топливораздаточные колонки) выполнено с противопожарными разрывами в соответствии со СНиП2.11-03-93.

Хранилища нефтепродуктов устанавливаются в непроницаемом железобетонном поддоне с дренажным лотком и смотровой трубой. Хранилища подземные и топливораздаточный островок ДТ размещается на открытой площадке, топливораздаточный островок для бензина располагается под навесом.

Размещение оборудования обеспечивает удобство и безопасность эксплуатации, возможность проведения ремонтных работ и принятие оперативных мер по предотвращению аварийной ситуации.

Автоцистерны, перевозимые топливо должны быть оборудованы металлической цепочкой с касанием земли на длине 200 мм и металлическим штырем для защиты от статических и атмосферных электрических зарядов на стоянке.

Мероприятия по автоматизации и контролю

Проектом предусматривается автоматизированный отпуск дизельного топлива и бензина с учетом расхода.

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ

Проектом предусмотрено измерение уровня в хранилищах с помощью измерительной системы.

Система выполняет также измерение температуры и плотности топлива в каждом хранилище, и выполняет автоматический контроль герметичности резервуаров, контроль перелива топлива, сигнализацию наличия подтоварной воды.

Управление топливораздаточными колонками производится дистанционно с пульта управления из помещения операторной.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Для защиты объекта АЗС предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Выбор аппаратуры произведен исходя из свойств нефтепродуктов. Сигнал тревоги о пожаре передается на приемно-контрольный прибор, размещенный в операторной.

Наружное пожаротушение в соответствии со СНиП осуществляется первичными средствами пожаротушения, расположенными на территории АЗС.

В проекте выполнена громкоговорящая связь для оперативной связи оператора с водителями на АЗС.

Противопожарные мероприятия

Противопожарная безопасность процессов приема, хранения и раздачи топлива потребителю обеспечивается следующими проектными решениями по предупреждению пожара и взрыва:

Размещение узлов приема, хранения и раздачи топлива выполнено с противопожарными разрывами в соответствии со СНиП 2.11.03-93;

Применение оборудования, снижающего пожарную опасность: хранилища бензина и дизтоплива;

На крышке хранилищ устанавливаются дыхательные клапаны с огнепреградителями, исключающими попадание искр в резервуары топлива.

Электрооборудование применено во взрывобезопасном исполнении.

Для защиты от статического электричества выполнено заземление металлических частей трубопроводов, резервуаров, топливозаправщиков у мест залива хранилищ в соответствии с ПУЭ.

Выполнена молниезащита резервуаров и сооружений.

Автоматическая пожарная сигнализация см. пункт 6.5.1.

В проекте выполнена громкоговорящая связь для оперативной связи оператора с водителями на АЗС.

Оповещение местных пожарных служб о возникновении пожара осуществляется по телефону.

Автозаправочная станция оборудуется первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем (пенные, углекислотные, порошковые огнетушители, ящики с песком, асбестовое полотно, войлок, лопаты в соответствии с БПП-РК-93).

Предусматривается отвод ливневых стоков с площадки от резервуаров топлива в существующие локальные очистные сооружения.

Промышленная санитария

Группа производственных процессов по санитарной характеристике 3-б в соответствии с санитарными нормами проектирования производственных процессов.

Предусматривается рабочее, наружное и охранное освещение на складе согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

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

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист 34

Уровни звукового давления шума и вибрации соответствуют требованиям санитарных норм.

Шумовые нагрузки используемых топливораздаточных колонок не превышают допустимых норм.

10. Порядок действия организации при инцидентах и авариях.

Согласно статье 82 ЗРК «О гражданской защите» №188-V от 11.04.2014г.

(изменения и дополнения по состоянию на 29.10.2015 г.), действия организации, осуществляющей эксплуатацию опасного производственного объекта, при инциденте, аварии

1. Организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта, при инциденте:

- 1) немедленно информирует о возникновении опасных производственных факторов и произошедшем инциденте работников, население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы;
- 2) информирует в течение суток территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности;
- 3) проводит расследование инцидента;
- 4) разрабатывает и осуществляет мероприятия по предотвращению инцидентов;
- 5) ведет учет произошедших инцидентов.

2. Организация, осуществляющая эксплуатацию опасного производственного объекта, при аварии:

- 1) немедленно информирует о произошедшей аварии профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования, обслуживающие объект, территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, а при возникновении опасных производственных факторов - население, попадающее в расчетную зону чрезвычайной ситуации, и работников;
- 2) предоставляет комиссии по расследованию аварии всю информацию, необходимую для осуществления своих полномочий;
- 3) осуществляет мероприятия, обеспечивающие безопасность работы комиссии.

ГИП

Шегебаев Б.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	2.03-12/15-ПЗ	Лист
											35

ПРИЛОЖЕНИЯ