



Товарищество с ограниченной ответственностью
Project Construction KZ
проектно - изыскательская компания

📍/✉: 120000, Республика Казахстан,
город Астан, улица Туркистан №2
ТОО «Project Construction KZ»
БИН: 000740008634, ☎ 8-771-779-17-17
БИК: КСЖВКЗКХ, АО «БанкЦентрКредит»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Реконструкция АЗСс расширением по адресу: пос. Жалагаш,
ул. Казыбек би, ст-е №30Кызылординской области
Жалагашском районе»**

**Том-2
Пояснительная записка**

Директор



Каиырханов Р.И.

Главный инженер проекта

Махмутов А.

г. Кызылорда, 2023 г.



СОСТАВ ПРОЕКТА

| <i>№ п/п</i> | <i>№ тома</i> | <i>Обозначение (шифр объекта)</i> | <i>Наименование</i> | <i>Прим.</i> |
|------------------|-------------------|---------------------------------------|--|--------------|
| <i>1</i> | <i>Том 1</i> | <i>ПП</i> | <i>Паспорт проекта</i> | |
| <i>2</i> | <i>Том 2</i> | <i>ПЗ</i> | <i>Общая пояснительная записка</i> | |
| <i>3</i> | <i>Том 3</i> | <i>Альбом 1 ГП</i> | <i>Генеральный план</i> | |
| | | <i>Альбом 2 АС</i> | <i>Архитектурное решение</i> | |
| | | <i>Альбом 3 ТХ</i> | <i>Технологические решения</i> | |
| | | <i>Альбом 4 ВК</i> | <i>Водопровод и канализация</i> | |
| | | <i>Альбом 5 НВК</i> | <i>Наружные сети водоснабжения и канализации</i> | |
| | | <i>Альбом 6 ОВ</i> | <i>Отопление и вентиляция</i> | |
| | | <i>Альбом 7 ЭП</i> | <i>Электротехническая часть</i> | |
| | | <i>Альбом 8 ПС</i> | <i>Пожарная сигнализация</i> | |
| | | <i>Альбом 9 ТМ</i> | <i>Тепломеханические решения котельной</i> | |
| <i>4</i> | <i>Том 4</i> | <i>ПОС</i> | <i>Проект организации строительства</i> | |
| <i>5</i> | <i>Том 5</i> | <i>РООС</i> | <i>Раздел охраны окружающей среды</i> | |
| | | <i>Книга 1 ИГИ</i> | <i>Инженерно-геологические изыскания</i> | |
| | | <i>Книга 2 ИГИ</i> | <i>Инженерно-геодезические изыскания</i> | |

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Общая часть..... | 3 |
| 2. Техническое обследование зданий и сооружений..... | 3 |
| 3. Генеральный план(ГП)..... | 5 |
| 4. Архитектурно-строительная часть(АС)..... | 6 |
| 5. Технологические решения (ТХ)..... | 9 |
| 6. Водоснабжение и канализация (ВК) | 19 |
| 7. Наружные сети водопровода и канализации (НВК) | 20 |
| 8. Отопление и Вентиляция (ОВ) | 21 |
| 9. Электроосвещение(ЭО)..... | 23 |
| 10. Пожарная сигнализация (ПС) | 24 |
| 11. Тепломеханические решения (ТМ) | 25 |

1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Наименование проекта: «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Жалагаш, ул. Казыбек би, ст-е №30 Кызылординской области Жалагашском районе»

Заказчик: ТОО «Global Alatau Group»

Ген проектировщик: ТОО «Project Construction KZ»

Рабочий проект: «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Жалагаш, ул. Казыбек би, ст-е №30 Кызылординской области Жалагашском районе» выполнен ТОО «GlobalAlatauGroup» на основании следующих материалов:

- договор;
- задание на проектирование, выданное заказчиком в 2022г;
- Технический паспорт;
- Техническое обследование.

Проект разработан для следующих условий:

- За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола
- Класс здания технический несложный II уровень ответственности
- Класс по функциональной пожарной опасности - Ф
- Степень огнестойкости II
- Природные условия строительства:
- климатический - IV г
- вес снегового покрова -50кг/м
- скоростной напор ветра-38кг/м
- температура наиболее холодных суток -29 С
- температура наиболее холодных пятидневок -24 С
- сейсмичность района - до 6 баллов
- Класс здания– II
- Степень огнестойкости - II.
- Уровень ответственности здания – II

Проектом предусмотрено:

- операторная;
- навес для ТРК;

Технически не сложный

Технологически несложный.

Техническое обследование зданий и сооружений до Реконструкция выполненный в январе месяце 2023 года ТОО «СтройСити LTD»:

Экспертное заключение о техническом состоянии здания «Автозаправочной станции стационарного типа» по адресу: ул.Казыбек би №30 в пос.Жалагаш Кызылординской области».

Предоставленные материалы: копия технического паспорта (Ф-2) от 18.11.2022г.

1. Техническая характеристика здания.

- назначение здания - нежилое; автозаправочная станция
- этаж -одноэтажное, без подвала;
- общая площадь -22,7 кв.м.
- год постройки -1998 г;
- фундаменты - монолитный железобетонный;
- стены - керамический кирпич;
- перегородки - керамический кирпич;
- перекрытия - чердачное; деревянная балка
- полы - кафель;
- внутренняя отделка - левкас;
- наружная отделка - облицовочные алюминиевые панели
- оконные блоки - пластиковые;
- дверные блоки - пластиковые, алюминиевого профиля
- кровля - профнастил по деревянным конструкциям;
- вентиляция - естественное;
- водоснабжение - центральное;
- канализация - септик;
- отопление - автономное электрическое;
- электроснабжение - центральное;

Краткая характеристика строительных конструкции несущих и ограждающих элементов.

- фундаменты - монолитный железобетон; состояние удовлетворительное;
- стены наружные - из керамического кирпича; состояние удовлетворительное;
- стены внутренние несущие - из керамического кирпича; состояние удовлетворительное;
- стены внутренние не несущие выше +0,000- из керамического кирпича; состояние удовлетворительное;
- стены внутренние не несущие ниже отметки +0,000- из керамического кирпича; состояние удовлетворительное;
- перекрытия- чердачное; удовлетворительное;
- кровля - профнастил по деревянным конструкциям; состояние удовлетворительное;
- оконные блоки - пластиковые; состояние удовлетворительное;
- дверные блоки - пластиковые, алюминиевого профиля; состояние удовлетворительное;

2. Генеральный план (ГП)

Рабочий проект разработан на основании:

- Техническое обследование зданий и сооружений выполненный в январь месяце 2023 года ТОО «СтройСити LTD»

- Техническое задание утвержденного заказчиком.

- Топографический съемки выполненный в апрель месяце 2021 года

ТОО «КазАзияИнженеринг», на плоской местности без ярко выраженных перепадов высот, водоотводные и водосточные каналы отсутствуют, сток воды проходит неорганизованным способом под естественным уклоном.

На участке расположен разрушенные фундаменты, которые будут демонтированы до начала строительных работ, собственными средствами Заказчика.

Участок строительства свободен от зеленых насаждений и инженерных сетей, требующих переноса.

Проектом предусмотрено «Реконструкция АЗСс расширением по адресу: пос. Жалагаш, ул. Казыбек би, ст-е №30 Кызылординской области Жалагашском районе».

Проектом предусмотрено подъездная дорога шириной 4,5 м для автотранспорта. Въезды на участок запроектированы со стороны с ул. Казыбек би.

Вертикальная планировка.

Рельеф участка представляет собой в границах отвода ровный без ярко выраженных уклонов. Высотные отметки поверхности рельефа изменяются в направлении с северо-запада на юго-восток в пределах отметок 111.45 - 468.94 м.

Вертикальная планировка участка решена с учетом рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию с последующим выводом на рельеф.

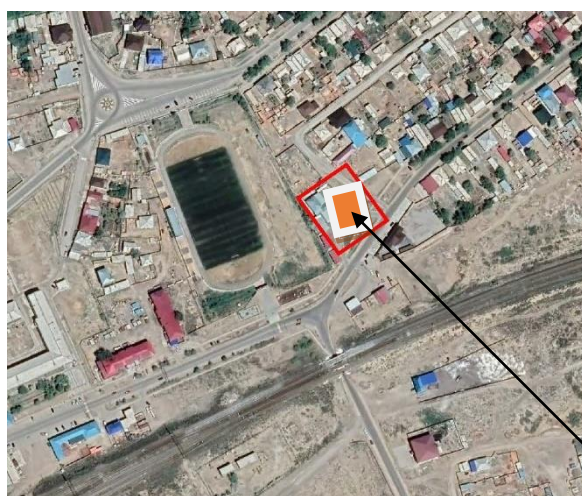
Благоустройство территории.

В качестве благоустройства предусмотрено: устройство площадок, проездов и дорожек с твердым покрытием; установка малых форм архитектуры (скамеек и урн); максимальное озеленение территории.

Согласно требований СНиП для ЛПУ по периметру участка предусматривается посадка ветро и пылезащитных полос из древесных и кустарниковых насаждений.

В качестве противопожарных мероприятий предусмотрено соблюдение противопожарных норм и разрывов между проектируемыми объектами, а также на участке предусмотрена установка пожарного щита с ящиком для песка.

Ситуационная схема.



Проектируемая территория

3. Архитектурно-строительные решения (АС).

2.3.1 Архитектурно-планировочное решение

Объемно-планировочное решение принято в соответствии с требованиями СН РК 3.03-07-2012 “Автозаправочные станции стационарного типа” и функциональным назначением объекта по согласованию с заказчиком.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности здания – II

Проектом предусмотрено:

- операторная;
- навес для ТРК;

Архитектурно-планировочным решением предусмотрено реконструкция операторной АЗС, прямоугольной формы в плане с размерами по осям 11,6м x 7,6м.

В здании предусмотрены операторная, комната персонала, коридор, санузел, склад, котельная.

Навес - сооружение для ТРК размером 12,0 x 13,3 м, высота 6,2 м. под навесом предусмотрено отставки для ТРК.

2.3.2 Конструктивные решения

Операторная - стены здания выполнено из обыкновенного керамического кирпича Кр-р-по 1НФ /100/2,0/25/ГОСТ530-2012/ на цементно-песчаном растворе М50 с перекрытием сборными, многпустотным, железобетонными плитами.

Фундамент здание принято монолитный, железобетонный, столбчатого типа и ленточного типа фундаментом.

Конструкция фундамента, глубина заложения и размеры приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», с учетом коэффициента надежности по назначению равного 0,95 принятого изделия и отделочные материалы зданий и сооружений приняты на основании задания на проектирование и территориального каталога ТК-125-2-88, согласованных с заказчиком и подрядчиком.

Краткая характеристика конструкций, изделий и материалов по зданиям и сооружениям приведена в таблице № 1.

Таблица № 1

Краткая характеристика конструкций, изделий и материалов

| № | Наименование конструктивных элементов | Техническая характеристика конструктивных элементов |
|----|---------------------------------------|--|
| 1. | Фундаменты | Монолитный ж/б столбчатый и ленточный из бетона кл. С12/15 |
| 2. | Стены наружные | Обыкновенный керамический кирпич Кр-р-по 1НФ /100/2,0/25/ГОСТ530-2012/ на цементно-песчаном растворе М50 |
| 3. | Перегородки | Обыкновенный керамический кирпич КР-р-по 1НФ/100/2.0/25 толщиной 120мм по ГОСТ530-2012 на растворе М25. |

| | | |
|-----|--------------------------------|--|
| 4. | <i>Перемычки</i> | <i>Сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1, прогоны по серия 1.225-2, вып.12</i> |
| 5. | <i>Покрытие и перекрытие</i> | <i>Ж/б монолитная</i> |
| 8. | <i>Крыльца</i> | <i>Монолитные бетонные с укладкой арматурных сеток в площадках и ступенях.</i> |
| 9. | <i>Крыша</i> | <i>Профлист по деревянному каркасу.</i> |
| 10. | <i>Оконные блоки и витражи</i> | <i>Металлопластиковые по ГОСТ 23166-99</i> |
| 11. | <i>Подоконные доски</i> | <i>Подоконные доски индив. пластиковые из ПВХ с заглушками</i> |
| 12. | <i>Дверные блоки</i> | <i>Металлический двери, ГОСТ 31173-2016 Пластиковый двери из ПВХ, ГОСТ 30970-2014;</i> |
| 13. | <i>Полы</i> | <i>Покрытие керамогранитная плитка</i> |
| 14. | <i>Утеплитель покрытия</i> | <i>Минплита полужесткая g=150 кг/м³</i> |
| | | |

Островки под ТРК и фундамент выполнено из железобетона марки С12/15.

Наружная и внутренняя отделка

2.3.3 Наружная отделка

Наружное отделка выполнено из фасадных кассет.

Открытые поверхности металлических изделий окрашиваются эмалевой краской.

2.3.4 Внутренняя отделка

Внутренние стены и перегородки штукатурятся из сложного раствора с последующей отделкой улучшенной водоэмульсионной окраской и клеевой окраской, в зависимости от назначения помещений. В помещениях с влажным режимом эксплуатации стены облицовываются керамическими плитками.

Открытые поверхности металлических элементов окрашиваются эмалевой краской.

2.3.5 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-20-2006 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости здания, сооружений – II, принята в соответствии с их классом и степенью долговечности. Несущие конструкции приняты из негоряемых материалов.

Двери пожароопасных помещений и помещений технического назначения приняты трудно сгораемыми.

Вокруг здания и сооружений предусмотрены проезды.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Все деревянные элементы обрабатываются антипиренами.

В рабочих чертежах проекта даны указания о необходимости выполнения всех строительно-монтажных работ в полном соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.02-20-2006* Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений» в частицы организации выполнения мероприятий по соблюдению Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ на объекте строительства:

При эксплуатации здания выполняется повторное обработка огнезащитными составами всех деревянных конструкции крыши в соответствии с требованиями, возлагаемыми на эксплуатирующую организацию, отвечающую за безопасное содержание здания.

Противопожарные разрывы между зданиями, временными сооружениями отвечают требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населений».

Во время работ, связанных с устройством гидроизоляции и пароизоляции на кровле запрещается выполнять электросварочные и другие огневые работы.

Для теплозащиты бетона применяются трудно-горючие и негорючие материалы, а также обработанные известковым раствором опилки.

2.3.6 Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкций здания от коррозии выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкции и сооружений от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием, либо защитным слоем из цементно-песчаного раствора марки 100, толщиной не менее 20мм.

Все деревянные элементы пропитываются антисептическими составами.

Все подземные бетонные и железобетонные конструкции изготавливаются с применением сульфатостойкого портландцемента с окраской всех боковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза. Под фундаменты устроить подготовку из щебня толщиной 100 мм, пропитанную битумом до насыщения.

2.3.7 Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Мероприятия по защите от шума выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;

Уровень звукового давления в помещениях не превышает допустимых значений;

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены оконные блоки и наружные двери, уплотненные притворах термоизолирующими прокладками.

Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим солнечным тепловым воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

6. Технологические решения

Данный раздел выполнен на основании технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком. Технологические и компоновочные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, действующими на территории РК: - СН РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство»;

- СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа»;
- РД-112-РК-002-94 «Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных, передвижных автозаправочных станций»;
- СП РК 2.02-103-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;
- СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа»;
- СТ ГУ 153-39-086-2006 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов условным давлением до 10 МПа»
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ВСН 011-88 «Очистка полости и испытание»;
- ВСН 008-88 «Противо коррозионная и тепловая изоляция»;
- Технический регламент «Требования к безопасности нефтебаз и автозаправочных станций» Утвержден постановлением Правительства РК от 29 мая 2008 года № 514;
- СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»;
- ППБ РК 08-2006 «Правила пожарной безопасности в РК, утверждены Приказом Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 08.02.2006 г. № 35»;
- ППБС РК 10-98 «Правила пожарной безопасности в нефтегазодобывающей промышленности»;
- «Правила технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных станций», Утверждены Госгортехнадзором РК от 25 октября 1996 г.»;
- ПУЭ-2003 «Правила устройства электроустановок»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» Утвержден постановлением Правительства РК от 16 января 2009 года № 14;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания».

Все указанные в проектной документации изделия, конструкции и материалы, предназначенные для строительства, должны быть СЕРТИФИЦИРОВАННЫ в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и (или) пожарной безопасности и (или) сертификации на соответствие государственным стандартам.

Все импортные изделия и оборудование при отсутствии соответствующих сертификатов должны иметь технические свидетельства Департамента по ЧС и промышленной безопасности на применение в составе опасных производственных объектов, подтверждающие их годность для применения в условиях строительства и эксплуатации объектов на территории РК.

Состав АЗС

Автозаправочная станция (АЗС) включает в себя:

Операторная.

Топливораздаточные колонки ТРК - 1 шт. ЖМТ., ТРК под ДТ - 1 шт.

Резервуарный парк общим объемом жидкого моторного топлива 40 м³:

- для АИ-92 - 1x10м³;

- для Дт - 2x10 м³;

- для АИ-96 - 1x10м³;

Назначение и производственная программа АЗС

Проектируемая автозаправочная станция предназначена для заправки легковых и малотоннажных грузовых автомобилей бензином марок Аи-98, Аи-96, Аи-92 и дизельным топливом, а также для сервисного обслуживания водителей и пассажиров, организованного в здании АЗС.

Реализация нефтепродуктов – 5131,3 т/год, в том числе по видам топлива:

Аи 92 – 0,312 тыс. т/год, 0,855 т/сутки;

Аи 96 – 2,676 тыс. т/год, 7,036 т/сутки;

Дт - 1,692 тыс. т/год, 4,636 т/сутки.

Проектируемая АЗС является автозаправочной станцией традиционного типа с разнесением подземных резервуаров для хранения топлива и топливораздаточных колонок (ТРК). Технологической схемой проектируемой АЗС предусматривается выполнение операций по приему, хранению и автоматизированному отпуску нефтепродуктов.

Технические характеристики

| № п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Количество |
|------------------|--|-----------------|-------------------|
| 1. | Средняя расчетная производительность | авт./сут. | 500 |
| 2. | Пропускная способность, макс. | Авт./час | 75 |
| 3. | Топливозаправочные колонки (ТРК) для автомашин | шт. | 4 |
| 3.1. | Топливозаправочные колонки (ТРК) для автомашин | шт. | 2 |
| 4. | Подземные резервуары для хранения топлива: | шт. | 2 |
| 4.1. | – V = 10 м ³ | шт. | 4 |
| 5 | Общий запас топлива, в том числе: | м ³ | 40 |
| 5.1. | – ДТ | м ³ | 10 |
| 5.2. | – ДТ | м ³ | 10 |
| 5.3. | – Аи-96 | м ³ | 10 |
| 5.4. | – Аи-92 | м ³ | 10 |
| | | | |

Технологическое оборудование АЗС

В качестве основного технологического оборудования используются топливораздаточные колонки (ТРК) фирмы "ТОПАЗ - 220-21-2000/00" и резервуары для хранения топлива подземного заложения заводского изготовления.

Предусматривается размещение двух ТРК для заправки легковых и малотоннажных грузовых автомашин под навесом.

Резервуары

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

- Четыре односекционный, объемом 10 м³ ;

Резервуары оснащены следующими устройствами:

- наливным с системой защиты от переполнения;
- трубопроводом подачи топлива к ТРК с предохранительным клапаном;
- погружным насосом подачи топлива к ТРК
- огнепреградителямигазоуравнительной системы трубопроводов «деаэрации»;
- огнепреградителями и обратными клапанами на трубопроводе рециркуляции паров бензина от ТРК;
- замерным патрубком для метритока;
- иштуцером для очистки резервуаров от остатков топлива и подтоварной воды закрытым способом;
- системой постоянного автоматического контроля уровня топлива в резервуарах «VeederRoot»;
- системой постоянного автоматического контроля герметичности межстенного пространства резервуаров;
- системой постоянного автоматического контроля герметичности межстенного пространства трубопроводов;
- заливной горловиной межстенного пространства с огнепреградителем;
- трубопроводом откачки жидкости из межстенного пространства.

Конструкция резервуаров и их оснащение исключают возможность их разгерметизации, переполнения и утечки топлива.

Система постоянного автоматического контроля уровня топлива в резервуарах «VeederRoot» 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.

Системы контроля и противоаварийной защиты резервуаров

1. В проектной документации применена электронная система контроля уровня топлива фирмы, обеспечивающая непрерывный автоматический контроль запаса топлива, звуковую и световую сигнализацию при заполнении 90 % и 95 % объема резервуара
2. Автоматическое предотвращение переполнения резервуаров происходит путем срабатывания поплавкового отсечного клапана на сливном трубопроводе в резервуаре, при заполнении 95 % объема резервуара. Время срабатывания клапана – не более 5 с.
3. Система постоянного автоматического контроля герметичности резервуаров, предназначенная для раннего обнаружения разгерметизации стенок резервуара.

Блоки систем противоаварийной защиты резервуаров расположены в служебном помещении, сюда подаются световые и звуковые сигналы от датчиков систем.

В проектной документации предусматривается световая сигнализация при отсутствии сигнала от заземляющего устройства.

Топливораздаточные колонки

Топливораздаточные колонки фирмы "ТОПАЗ - 220-21-2000/00" напорного типа рассчитаны на подачу 2-х видов продукта с возможностью заправки легковых автомобилей одновременно с 2-х сторон, имеют по 4 заправочных пистолета с каждой стороны производительностью 40 л/мин.

Обеспечена равноценная заправка топливом с каждой стороны колонки. На каждой колонке может одновременно заправляться два автомобиля.

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. Одновременно возможно осуществлять заправку 6 автомашин.

Топливораздаточные колонки фирмы "ТОПАЗ - 220-21-2000/00" напорного типа рассчитаны на подачу дизельного топлива с возможностью заправки легковых автомобилей одновременно с 2-х сторон, имеют по 2 заправочному пистолету с каждой стороны производительностью 40/130 л/мин.

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

ТРК укомплектованы специальными экологическими поддонами, предназначенными для сбора пролива топлива.

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

Автоматизация отпуска топлива

Система управления ТРК с полным комплектом оборудования обеспечивает автоматизацию процесса отпуска топлива и расчетов на АЗС. Все управление системой отпуска топлива производится оператором при помощи клавиатуры компьютера. Необходимая информация о состоянии топливораздаточных колонок отражается на экране дисплея.

Система управления позволяет:

- отпускать топливо за наличный расчет;
- печатать, учетные ведомости, отчеты по отпуску топлива;
- быстро перенастраиваться на изменяющиеся цены на топливо;
- вести учет отпущенного топлива за смену, сутки или любой период времени.

Технологические коммуникации.

Технологические трубопроводы линий слива, «деаэрации», аварийного слива, а также трубопроводы в границах технологических колодцев и ТРК выполнены из стальных труб.

Для подземных подающих трубопроводов, вне указанных границ, используются пластиковые двухстенные трубопроводы марки Dugapire и соответствующая арматура к ним, для трубопроводов линии рециркуляции паров бензина от ТРК используются пластиковые двухслойные трубопроводы марки Dugapire и соответствующая арматура к ним.

При монтаже двухстенных трубопроводов необходимо произвести специализированной монтажной организацией первичную продувку инертным газом межстенного пространства трубопроводов.

Подземные трубопроводы вне границ сливного колодца и колодцев резервуаров прокладываются с уклоном 1:100 в сторону резервуаров.

Герметичность выводов из сливного колодца и колодцев резервуаров технологических трубопроводов и трубопроводов, в которых уложены сигнальные кабели, обеспечивается уплотнениями.

Трубопроводы деаэрации подземных резервуаров хранения бензина объединены в газоуравнительную систему и оснащены «дыхательным» клапаном и огневыми предохранителями.

Для резервуара с дизельным топливом и резервуара аварийного слива выполняются две отдельные трубы деаэрации.

Трубопроводы деаэрации бензина оснащены узлом подключения рукава АЦ для рециркуляции паров бензина из резервуаров в АЦ при сливе топлива.

Для контроля пропускной способности линий деаэрации предусмотрена возможность установки мановакуумметра. Все разборные соединения подземных трубопроводов располагаются в границах сливного колодца и колодцев резервуаров.

Высота трубопроводов деаэрации выбрана из расчета:

$H_{тр} > H_m + 50 \times D$, где

- $H_{тр}$ – высота верхнего среза трубопровода линии деаэрации, в м
- H_m – максимальная высота транспортного средства, допускаемого для заправки на АЗС, но не менее 2 м;
- D – внутренний диаметр трубопровода линии деаэрации, м.

$H_{тр} > 3 + 50 \times 0,05 = 2,5$ м

В проекте высота трубопроводов линии деаэрации принята 2,5 м.

Согласно СН 527-80* и СТ ГУ 153-39-086-2006 технологические топливопроводы относятся к группе Б подгруппы б, класс герметичности затворов арматуры – А.

Для защиты грунтов от возможных загрязнений под трубопроводами в зоне резервуаров и в районе площадки АЦ предусматривается защитная полиэтиленовая мембрана.

Доставка и слив топлива в резервуары

Доставка нефтепродуктов на АЗС осуществляется автоцистернами, оборудованными донными клапанами по ГОСТ 50913-96. Объем наибольшего отсека автоцистерны составляет не более 11 м³. Во время слива топлива автоцистерна (АЦ) устанавливается на специальной площадке АЦ и заземляется.

Слив топлива в резервуары производится закрытым способом через сливные устройства, установленные в сливном колодце. При достижении 95 % заполнения объема топливного резервуара (отсека) происходит автоматическое закрытие отсечного клапана, установленного в резервуарах на сливных трубопроводах и прекращение слива.

При наполнении резервуаров топливом из АЦ предусматривается приостановка эксплуатации АЗС. Перед въездом АЦ на заправочную площадку необходимо перекрыть затвор на трубопроводе сбора атмосферных осадков и открыть вентиль на трубопроводе аварийного слива. В случае аварийного пролива нефтепродуктов эксплуатация АЗС возобновляется только после полного комплекса мероприятий, предусмотренных руководством по эксплуатации АЗС.

Система рециркуляции паров топлива

При сливе бензина в резервуары и при заправке топлива в бензобаки автомобилей используется принцип рециркуляции паров топлива. При этом для рециркуляции паров бензина к трубопроводу деаэрации газоуравнительной системы подключается шланг, который вторым концом подключается к бензовозу. Трубопроводы рециркуляции паров бензина от ТРК подключены к резервуару с бензином с наименьшим октановым числом.

Система рециркуляции паров топлива в АЦ при наполнении резервуаров (стадия 1) заключается в равновесном переносе паров бензина, вытесненных из подземных резервуаров в автоцистерну. С этой целью в проектной документации

предусматривается узел рециркуляции паров топлива на объединенном трубопроводе деаэрации бензиновых резервуаров с огнепреградителем, самозакрывающейся муфтой и быстросъемной крышкой для подключения к АЦ. Линия рециркуляции паров топлива в АЦ оборудована самозакрывающимся дисковым затвором на узле подсоединения к рукаву системы рециркуляции паров АЦ, мановакууметром для контроля пропускной способности линии деаэрации и рециркуляции паров топлива.

При оборудовании такой системой рециркуляции паров топлива между резервуаром и АЦ на трубопроводе деаэрации устанавливается дыхательный клапан с давлением срабатывания 250 мм в. ст., обеспечивающим сброс паров топлива в атмосферу в случае нарушения пропускной способности линии рециркуляции.

Система рециркуляции паров топлива от ТРК обеспечивает «возврат» паров бензина из топливного бака АЦ в резервуар. Трубопроводы рециркуляции паров топлива от ТРК подключены к резервуару с бензином Аи-92. ТРК имеют в своей конструкции 2 насоса «возврата паров» (по одному на сторону), оборудованы огнепреградителями, обратными клапанами и запорными вентилями. Пистолеты ТРК для заправки бензином оборудованы специальными наконечниками и коаксиальными шлангами.

Оснащение линий рециркуляции паров бензина от ТРК (стадия 2) и в АЦ (стадия 1) выполнено в соответствии с ППБ РК 08-2006.

Система рециркуляции паров топлива позволяет улавливать 95 % паров бензина при заправке топливных баков автомашин и при сливе топлива в резервуары, что в значительной степени улучшает экологическую обстановку.

Все применяемое оборудование обладает оптимальными эксплуатационными характеристиками, обеспечивает высокую производительность, механизацию и автоматизацию работы, пожарную и экологическую безопасность АЗС.

Кроме основного технологического оборудования на АЗС предусматривается для сервисного обслуживания автомашин пост «вода», пост «воздух».

Эксплуатация АЗС. Режим работы и штаты

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

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество обслуживающего персонала – 26 чел.

В рабочую смену – 9 чел.

| Наименование профессии | Группа производств. процессов по СНиП 2.09.04-87* | Количество работающих, чел. | | | Примечание |
|------------------------|---|-----------------------------|--------------------|-----------|------------|
| | | Всего | в наибольшую смену | в сутки | |
| Оператор-кассир | 1а | 17 | 5 | 10 | |
| Оператор-заправщик | 2г | 7 | 2 | 4 | |
| Управляющий АЗС | 1а | 1 | 1 | 1 | |
| Итого | | 26 | 7 | 16 | |

Температурно-влажностный режим в помещении оператора АЗС и освещенность соответствуют требованиям СанПиН 2.2.2\2.4.1340-03. Условия труда оператора соответствуют группе А.

По уровню энергозатрат труд оператора АЗС относится к категории Ia-Iб согласно СанПиН 2.2.4.548-96.

Техническое обслуживание АЗС должно производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации автозаправочных станций» РД-112-РК-002-94.

Техническое обслуживание ТРК производится в соответствии с требованиями, изложенными в эксплуатационной документации на них. Техническое обслуживание резервуаров производится в соответствии с «Правилами и инструкциями по технической эксплуатации металлических резервуаров и очистных сооружений».

Метрологическое обслуживание ТРК должно производиться в соответствии с требованиями технической документации на них.

Контроль качества поставляемого топлива на АЗС осуществляется централизованно на нефтебазе г.Кызылорда эксплуатирующей организацией в соответствии с должностной инструкцией, обслуживающего сеть автозаправочных станций. Специальное оборудование, размещенное на АЗС, предназначено для забора, хранения и передачи образцов в лабораторию на нефтебазе. Отобранные пробы хранятся в закрывающемся металлическом ящике, расположенном на площадке у сливного колодца.

Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по ОТ при эксплуатации объекта

Проектируемая АЗС представляет собой объект по приему, хранению и автоматизированному отпуску нефтепродуктов, а также сервисному обслуживанию водителей и пассажиров, организованному в здании АЗС.

Многие из нефтепродуктов являются токсичными, имеют низкую теплоту испарения, способны электризоваться, пожаро- и взрывоопасны.

Характеристики токсичных, пожаро- и взрывоопасных свойств нефтепродуктов

| Вещество | Температура, С | | Предел воспламенения температурный, °С | | Предел воспламенения концентрационный, % (по объему) | | Величина ПДК в рабочей зоне, мг/м ³ | Класс опасности |
|-----------------------------|----------------|-------------------|--|---------|--|---------|--|-----------------|
| | Вспышки | Самовоспламенение | Нижний | Верхний | Нижний | Верхний | | |
| Бензины автомобильные | до 28 | 255-300 | -39 | -7 | 0,75 | 5,2 | 100 | IV |
| Дизельное топливо: – летнее | 71 | 345 | 62 | 115 | – | – | 300 | IV |

Основным опасным и вредным производственным фактором, который может воздействовать на персонал, обслуживающий АЗС, является токсичность нефтепродуктов и их паров. Легкое отравление парами бензина может наступить после 5-10 минут пребывания в атмосфере с концентрацией паров бензина в пределах от 900 до 3600 мг/м³ (появляется головная боль, головокружение, сердцебиение, слабость). При концентрации паров бензина в воздухе свыше 2,2 % (30 г/м³) после 10-12 вдохов человек отравляется, теряет сознание; свыше 3 % (40 г/м³) происходит молниеносное отравление

(2-3 вдоха) – быстрая потеря сознания и смерть. При воздействии на кожу бензин обезжиривает ее и может вызвать кожные заболевания – дерматиты и экземы.

Примененное в проектной документации технологическое оборудование с высоким уровнем безопасности при эксплуатации, его оснащение автоматическими системами контроля герметичности межстенного пространства, уровня топлива и переполнения резервуаров практически исключает возможность разгерметизации технологического оборудования и утечек.

Для обеспечения допустимых уровней шума, установленных действующими нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых зданий и на территории жилой застройки» в здании АЗС в проектной документации предусматривается:

строительно-акустические мероприятия по защите от шума;
использование низконапорного, малошумного вентиляционного оборудования;
присоединение вентиляторов к воздуховодам через гибкие вставки;
установка глушителей на воздуховодах вытяжной системы.

Все применяемое электрооборудование соответствует требованиям «Правил устройства электроустановок» и ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

Освещение АЗС с использованием светильников с люминесцентными, металлогалогенными и натриевыми лампами обеспечивает освещенность помещений и территории в темное время суток в соответствии с нормами СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение».

Номенклатура товаров, поступающих автотранспортом в магазин АЗС на реализацию, не требует механизации проведения погрузочно-разгрузочных работ. Товары и продукты переносятся персоналом АЗС вручную в упакованном и расфасованном виде. Архитектурно-строительные решения, принятые при проектировании АЗС, позволяют, в случае необходимости, при горизонтальном перемещении грузов использовать ручные грузовые тележки.

Рабочие места с ПЭВМ предусмотрены в помещении (2 рабочих места). Рабочие места в указанных помещениях оборудуются ЖК-мониторами. Площадь на 1 рабочее место >4 м². Помещения имеют естественное освещение, на окнах устанавливаются жалюзи.

Санитарно-бытовое обслуживание разработано в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» в зависимости от категории производственных процессов. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробная, душевая, уборные для персонала и посетителей, умывальная зона. Компонировка помещений в здании АЗС выполнена с учетом зонирования их по назначению.

В комнате персонала предусматривается стол для приема пищи, бытовые приборы (электрочайник, бытовой холодильник), аптечка с набором необходимых медикаментов для оказания первой помощи. Медицинское обслуживание персонала производится по месту жительства.

Для питьевых нужд персонала АЗС используется бутилированная привозная вода.

На работах, связанных с загрязнением, работникам АЗС должно выдаваться мыло по установленным нормам.

Эксплуатация автозаправочной станции должна осуществляться в соответствии с требованиями:

- «Требования к безопасности нефтебаз и автозаправочных станций»

Утвержден постановлением Правительства РК от 29 мая 2008 года № 514;

- должностных инструкций, разработанных для персонала АЗС.

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

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

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

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

Первичные средства пожаротушения

Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара по ИСО № 3941-77. В соответствии с требованиями ППБ РК 08-2006 и «Общих требований к пожарной безопасности» (Технический регламент) АЗС оснащается первичными средствами пожаротушения согласно таблице

| Наименование сооружений, помещений | Первичные средства пожаротушения | | | | | |
|--|----------------------------------|-----------------|------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | Огнетушители | | | | Ящики с песком, 0,5 м ³ | Асбестовые полотна: кошма, войлок, |
| | Воздушные, пенные, | Порошковые, 5 л | Порошковые, 50 л | Углекислотные, 5 л | | |
| Заправочные островки с ТРК для легковых и малотоннажных грузовых автомобилей | 4 | 4 | 1 | — | 1 | 1 |
| Площадка для АЦ | — | — | 2 | — | 1 | 1 |
| Здание АЗС: — служебно-бытовые помещения | | | | 1 1 | | |
| Итого: | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 |

Для АЗС дополнительно требуется следующий инвентарь:

- ящик для ветоши – 1 (в зоне мусоросборника);
- ящик для извести – 1 (в зоне мусоросборника);
- урна – 1 (специально оборудованное место для курения);

- щит с пожарным инвентарем – 1 (на газоне у сливного колодца);
- шкаф для отбора проб – 1.

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

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

7. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

6.1. Водоснабжение и канализация.

7.1. Общая часть.

Раздел выполнен на основании:

- здания на проектирование от 30.03.2022г
- технологического задания
- СН РК 4.01-101-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- ВСН 01-89 «Ведомственные строительные нормы. Предприятия по обслуживанию автомобилей»;
- "Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа".

7.2. Водоснабжение операторной.

Водоснабжение операторной предусмотрено от проектируемого водопровода. Качество воды в системе соответствует ГОСТ 2874-82*, СанПиН 3.02.002-04. Для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел со счетчиком диаметром 20мм.

Сети хозяйственно -питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно техническим приборам и к водонагревателям на нужды горячего водоснабжения.

Водопроводная сеть монтируется из полиэтиленовых труб ПЭ 25 SDR 21 тип "питьевая" по ГОСТ 32415-2013. Ввод водопровода выполнен из труб - ПЭ 50 SDR 21 - Ø50x3,0 по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения, за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией "K-FLEX ST" толщиной 9мм. Проектом предусмотрено разовое заполнение котла теплоснабжения, от сетей водопровода через водомерный узел. Также проектом предусмотрена подпитка котельной из водопроводной сети при необходимости, учет воды производится по средством счетчика на вводе в здание.

Горячее водоснабжение предусмотрено от Водонагревателей "ARISTON" 15 литров. Подача горячей воды предусмотрена к сантех приборам. Сеть горячего водоснабжения выполнена из напорных полипропиленовых армированных труб ТУ 2248-002-45726757-01.

7.3. Водоотведение операторной.

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации, затем в проектируемый колодец. Внутренняя канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых труб Ø50-100мм по ГОСТ 22689-2014 и проходят ниже отметки 0,000. Выпуск выполнен из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5 м. выше от скатной кровли. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5 м. выше от скатной кровли. Выпуск выполнен из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-2014.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии с СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013. "Внутренние санитарно-технические системы". На против ревизий стояков системы К1, запорной арматуры при скрытой прокладке систем В1,Т3 -предусмотреть люки размером 30х40см.

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации.

- 1. Монтаж и герметизация стыков раструбных соединений трубопроводов.*
- 2. Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.*
- 3. Промывка системы холодного и горячего водоснабжения.*

7.4. Наружные сети водопровода и канализации.

Проекты инженерных сетей выполнены на основании задания на проектирование, генплана и технологического задания.

Проектом предусмотрены:

- В1 - сеть хозяйственно-питьевого водопровода;*
- К1 - сеть хозяйственно-бытовой канализации;*
- К2 – сеть дождевой канализации.*

Источником воды операторной является проектируемые водопроводные сети. Водопроводные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100SDR17 Ø50х-26,0м., ГОСТ 18599-2001. Основание под трубы естественное. Фасонные части выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. На сетях предусмотрены водопроводные круглые колодцы. Колодцы приняты по т.п.901-09.11-84.

Трубопровод сетей К1 выполняются из полиэтиленовых напорных труб "Корси" ГОСТ Р54475-2011. Основание под трубопроводы принято естественный грунт.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложить гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

В соответствии с количеством и качеством отводимых стоков, на территории АЗС запроектированный сети хозяйственной канализации. Отведение и обезвреживание стоков ливневых и талых вод с территории АЗС выполняется в разделе ГП, с уклоном в сторону очистных сооружений производственно-дождевых стоков.

Бытовая канализация запроектирована для отвода сточных вод от сантех-приборов и подключается в проектируемый колодец, затем в проектируемый септик с объемом бм3. Согласно организации рельефа, предусмотренной в разделе ГП дождевые стоки с территории АЗС распределяются в лотки на въездах и вокруг топливно-заправочного островка.

При обратной засыпке трубопроводов предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом трубы толщиной 300мм из местного песчаного грунта не содержащего строительный мусор и твердые включения.

Прокладку полиэтиленовых труб выполнить согласно требований СН РК 4.01-05-2002 "Инструкции по проектированию и монтажу сетей из пластиковых труб."*

Наружную поверхность фасонных частей покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

В местах поворотов трубопроводов напорных сетей предусмотреть бетонные упоры объем бетона на упоры по системам приведены в спецификации оборудования.

Наружное пожаротушение АЗС предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, установленного в колодце ППГ. Для определения местонахождения ППГ, на здании вещают указатель типового образца, с использованием флуоресцентным или светоотражающим покрытием. Знак располагается на высоте 2-2,5 м и висит на видном месте. В швы между сборными кольцами заложить H-образные стальные элементы.

8. Отопление и Вентиляция.

5.1. Общая часть.

Рабочий проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха здания операторной выполнен на основании:

- технического задания на проектирование;
 - архитектурно-строительных чертежей;
 - СН РК 3.03-07-2012 "Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа";
 - СН РК 2.04.21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
 - СН РК 4.02. 01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 - СП РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
 - стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции в холодный период года $t_n = -23,44^{\circ}\text{C}$, в теплый - $t_n = +35,4^{\circ}\text{C}$, продолжительность отопительного периода - 160 суток. Кратность воздухообмена и температура внутреннего воздуха помещений приняты согласно СП N358 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукции и СП РК 3.02-107-2014.
- Теплоснабжение здания предусматривается автономным. Источник теплоснабжения - электрический котел. Теплоноситель - вода с параметрами $80-60^{\circ}\text{C}$.

5.2. Отопление.

Для поддержания в холодный период года требуемой температуры внутреннего воздуха в помещениях операторной предусматривается двухтрубная система отопления теплоносителя. Для обеспечения комфортных условий в зоне оператора предусмотрен теплый пол.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы RIFAR BASE-500. В помещении сервисного обслуживания, у витражей установлены канальные конвекторы с принудительной конвекцией «Goifstream-V» КВК 24.08.230 длиной 2,3 метра. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегуляторными клапанами. Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые, фирмы WalmecPex-AL-Pex, проложенные в конструкции пола, в изоляции, в штробе. Воздух из системы отопления удаляется через воздушные краны, установленные в верхних пробках радиаторов. Для опорожнения системы отопления предусматривается дренажная арматура. Гидравлическая устойчивость системы отопления решается автоматическими балансировочными клапанами фирмы Danfoss. Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией $b=9\text{мм}$, K-Flex ST. Гребенки 1,2 систем отопления 1,2 приняты с воздухоотборником и креплением марки FHF- 2set и FHF- 5set, фирмы Danfoss.

Для предотвращения проникновения холодного воздуха у наружных дверей проектом предусматривается установка воздушно-тепловых завес с автоматическим и ручным регулированием. Монтаж систем отопления вести согласно СП РК 4.01-102-2013.

5.3. Вентиляция.

Для обеспечения нормируемых воздухообменов и поддержания оптимального температурного режима в помещениях операторной запроектирована вентиляция с искусственным и естественным побуждением.

Отдельные системы вентиляции предусмотрены:

- в помещении сервисного обслуживания приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, системы П1, В1. Для подогрева приточного воздуха в зимнее время предусмотрена электрическая приточная установка с фильтром тонкой очистки F8.
- в остальных помещениях предусмотрена механическая вытяжка системы В2-В5, бытовыми вентиляторами Compact 100, 200 фирмы «O.ERRE», приток неорганизованный. Все воздуховоды изолируются звукоизолирующим материалом K-Flex AIR.

В качестве вытяжных и приточных устройств приняты вентиляционные приточные и вытяжные решетки регулирующие РВр-1-150x200 и РВ-1 фирмы «Лиссант-Комплект»

В холодильной витрине предусмотрена переточная решетка РП-150x150. В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*. Для обеспечения и поддержания требуемых условий воздушной среды в помещениях, повышения надежности работы систем, экономии электроэнергии проектом предусматривается система автоматического управления и регулирования, которая осуществляет:

- контроль температуры приточного воздуха,
- контроль загрязненности фильтров;
- включение воздушных завес при открывании дверей;
- отключение всех систем при пожаре.

Монтаж систем вентиляции вести согласно СП РК 4.01-102-2013

5.4. Кондиционирование.

Для обеспечения температурного режима в летнее время, $T_{вн}=19-20^{\circ}\text{C}$, предусмотрена установка мульти-сплит систем потолочного (кассетного) типа в помещении сервисного обслуживания и настенного типа в помещении персонала, кабинете управляющего, Производительность мульти-сплит систем определена на основании количества тепла, поступающего в помещения. Дренажные трубопроводы выполнить из полиэтиленовых труб и изолировать самоклеящимися трубками "K-FLEX" толщиной 6 мм. Холодоноситель - фреон. Кондиционеры приняты фирмы LG.

5.5. Указания по монтажу.

1. Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и требований заводов изготовителей.

2. Монтаж трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, указанного в спецификации. Обработку кромок и сварных стыков соединений производить согласно ГОСТ 16037-80*.

3. В местах прохода труб через перекрытия, стены установить гильзы из обрезков труб большего диаметра.
4. Трубопроводы проложить с уклоном не менее 0,002.
5. Все трубопроводы после окончания монтажа в соответствии с «Правилами устройства безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» Госгортехнадзора, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением равным 1,25 рабочего давления.
6. Системы отопления, теплоснабжения и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.
7. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

9. Электротехническая часть.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий проект разработан в соответствии задания на проектирование «Реконструкция здания автозаправочной станции с расширением по адресу: пос. Жалагаши, ул. Казыбек би, ст-е № 30 Кызылординской области Жалагайском районе».

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование
- Чертежи архитектурно-строительной части проекта.

Данным разделом рассматривается электроосвещение и пожарная сигнализация здания «Реконструкция здания автозаправочной станции с расширением по адресу: пос. Жалагаши, ул. Казыбек би, ст-е № 30 Кызылординской области Жалагайском районе»:

- Щиток освещения (для внутреннего рабочего и аварийного освещения помещения):
 - ЩРНС-1х24АУХЛ4 (в кол.1 к-т)
 - ЩРНС-1х6АУХЛ4 (в кол.1 к-т)
- Прибор пожарной сигнализации:
 - ППС «Гранит-5».

В настоящем разделе все технические решения по электроосвещению и пожарной сигнализации приняты в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами;

- “Правила устройства электроустановок” - ПУЭ РК;
- "Общеобразовательные учреждения" СНиП РК 3.02-25-2004
- “Естественное и искусственное освещение” СНиП РК 2.04-05-2011;
- “Электротехнические устройства” СНиП РК 4. 04-06-2002;

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

СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

В связи с реконструкции здания автозаправочной станции возникла необходимость электроснабжения электрооборудования объекта

«Реконструкция здания автозаправочной станции с расширением по адресу: пос. Жалагаш, ул. Казыбек би, ст-е № 30 Кызылординской области Жалагашском районе»

Для данного объекта в помещениях чтобы была обеспечена требуемая освещенность помещений предусматривается электроосвещение. А также применяемые в помещениях светильники были характерны окружающей среде и имеют соответствующей степени защиты IP, в которых они будут эксплуатироваться.

9. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

В данном проекте предусматриваются следующие виды электрического освещения:

- рабочее освещение;*
- аварийное освещение безопасности;*

Напряжение сети электрического освещения 380/220 В, на лампах – 220 В.

Светильники рабочего освещения, аварийного и освещения безопасности питаются от разных электрических секций.

Для рабочего освещение помещений предусмотрено применение светильников с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Для питания осветительных приборов используются щитки типа ЩРНС.

Управление рабочим освещением производится выключателями, установленными у входа в помещения, аварийным - со щитов освещения. Групповая сеть освещения принята трехпроводной, проводом марки ППВ, проложенным под слоем штукатурки и в пустотах перекрытий, а в помещениях с тяжелыми условиями окружающей среды групповая сеть прокладывается открыто кабелем марки ВВГ.

Все осветительные приборы и электрооборудование систем освещения имеют исполнение, соответствующее условиям окружающей среды.

10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Проектом предусматривается устройство внутренних сетей пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре.

Автоматическая сигнализация осуществляется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства типа «Гранит-5»; (далее прибор). Прибор обладает возможностью автономной охраны, при питании от сети переменного тока или встроенного аккумулятора, с выдачей сигналов тревоги на выносные звуковой и световой оповещатели. Прибор обеспечивает автоматический переход на питание от встроенного резервного источника постоянного тока при пропадании напряжения сети. Прибор позволяет подключить в зависимости от исполнения до 5 шлейфов сигнализации, которые могут выполнять функции охранного или пожарного.

В качестве средств пожарной сигнализации проектом предусматриваются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные ИП-212-34А, тепловые ИП 101-23, ручные ИПР-И.

Извещатель пожарный дымовой ИП-212-34А обеспечивает раннее обнаружение возгорания, сопровождающееся появлением дыма и передачу тревожного сообщения «Пожар» на ППС. Извещатель имеет широкий диапазон напряжений питания, рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

Извещатель пожарный ручной ИПР-И многоразового действия предназначен для подачи сигнала «Пожар» на приемно-контрольный прибор пожарной сигнализации при воздействии на него человека. рабочая температура $-30^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$. Температура срабатывания 70°C .

Извещатель пожарный тепловой ИП-101-23 предназначен для обнаружения очагов загораний, сопровождающихся увеличением температуры окружающей среды.

Типы пожарных извещателей приняты в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003.

Состав помещений, оборудуемых СОП, приняты в соответствии СН РК 2.02.11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

5. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

В целях мер безопасности и выполнения требований пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы проводов, кабелей, щитков освещения, светильников в соответствии с ПУЭ.
2. Зануление корпусов электроустановок и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с ПУЭ.

11. Тепломеханические решения

Проект разработан в соответствии с требованиями:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования маломощных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";

- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов". Котельная относится ко второй категории по надежности отпуска тепла потребителю.

Установленная теплопроизводительность котельной $Q = 24 \text{ кВт}$; $T_n = -23,44^{\circ}\text{C}$

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель - вода с параметрами: $80-60^{\circ}\text{C}$.

К установке приняты два электрических котла Zotalux18, тепловой мощностью 18 кВт производства Россия, 1-рабочий, 1-резервный..

Схемой предусматривается установка сетевого насоса Stratos 25/1-6 фирмы "Wilо" для создания циркуляции теплоносителя в сетевом контуре, а так же подпитка котла и очистка теплоносителя и насос для подпитки «Wilо» MNI 202-1/E/1-230-50-2, для понижения давления, данного насоса, установлен реле давления после себя. Проектом предусмотрена очистка сетевой воды фильтром MasterSunglePlus. Подпиточный трубопровод подключен в сеть водопровода после водомерного узла.

Приготовление горячей воды см. раздел ВК.

Защита котлового контура от тепловых расширений в системе, производится расширительными баками закрытого типа (Wester Россия) объемом $V=80 \text{ л}$, марки WRV 0.2-0.8бар.

Трубы приняты металлопластиковые фирмы WaLTEC PEX-AL-PEX

Изоляция труб $\delta=9 \text{ мм}$ K-FLEX ST. Аварийный сброс воды предусмотрен в приямок $800 \times 400 \times 400$ с последующей откачкой дренажным насосом на улицу. Монтаж систем вести согласно СП РК 4.01-102-2013.