

Генпроектировщик: КОФ АО "НЦ "Курылысконсалтинг"
ГСЛ №15002830 от 06.02.2015 года

Заказ
Заказчик: ТОО "Global Alatau Group"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж.
Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе»

г. Кызылорда. 2023 г.

Генпроектировщик: КОФ АО "НЦ "Курылысконсалтинг"
ГСЛ №15002830 от 06.02.2015 года

Заказ
Заказчик: ТОО "Global Alatau Group"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж.
Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе»

Директор
КОФ АО "НЦ "Курылысконсалтинг"



Жайлау Б.

Главный инженер проекта (ГИП)

Жолдас А.

г. Кызылорда. 2023 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е К Н И Г И

Титульный лист

Содержание книги

Список участников разработки проекта

Состав рабочего проекта

Состав томов проекта

Ч А С Т Ь 1. О Б Щ А Я Ч А С Т Ь

- 1.1. Краткая характеристика объекта
- 1.2. Краткая характеристика площадки строительства

Ч А С Т Ь 2. А Р Х И Т Е К Т У Р Н О - С Т Р О И Т Е Л Ь Н А Я Ч А С Т Ь .

- 2.1. Архитектурно - планировочное решение.
- 2.2. Проектное решение.

Ч А С Т Ь 3. Г е н е р а л ь н ы й п л а н

- 3.1. Функциональное зонирование территории
- 3.2. Размещение зданий и сооружений
- 3.3. Вертикальная планировка
- 3.4. Благоустройство и озеленение

Ч А С Т Ь 4. Т е х н о л о г и ч е с к и е р е ш е н и я .

- 3.1. Технологические трубопроводы
- 3.2. Противопожарные требования
- 3.3. Противопожарные мероприятия
- 3.4. Защита окружающей природной среды.

Ч А С Т Ь 5. В о д о с н а б ж е н и е и к а н а л и з а ц и я .

Ч А С Т Ь 6. Э л е к т р и ч е с к а я ч а с т ь

Ч А С Т Ь 7. О т о п л е н и е .

Ч А С Т Ь 8. С П Е Ц И А Л ь Н ы е М е р о п р и я т и я

- 4.1. Мероприятия по антикоррозийной защите конструкции
- 4.2. Охрана окружающей среды
- 4.3. Охрана труда и техника безопасности
- 4.4. Противопожарные мероприятия

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1.	Общая часть.
Книга 1.	Общая пояснительная записка.
Том 2.	Рабочие чертежи

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж. Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе» разработан на основании задания на проектирование.

1.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Проект «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж. Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе»
Степень огнестойкости – II
Класс пожарной опасности – Ф 1

1.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проектируемые здания «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж. Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе» не будет работать по принципу самообслуживания.

Рельеф площадки – спокойный, ровный

Климатический район – IV г.

Средняя температура наружного воздуха:

-наиболее холодной пятидневки – минус 24С⁰

-наиболее холодных суток - минус 30С⁰

Нормативный скоростной напор ветра -38кгс/ м²

Нормативная снеговая нагрузка -50 кгс/ м²

Сейсмичность площадки строительства – до 6 баллов.

2.АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1.Объемно-планировочное решение

Рабочий проект «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж. Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе» разработан на основании:

- задания на проектирование от «16 январь 2023 года», утвержденное заказчиком ТОО «Global Alatau Group».

- архитектурно – планировочного задания от 12.12.2022, KZ17VUA00803806 г. выданного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Кызылорда»;
По классификации АЗС относятся к II классу (СП РК 3.02-101- 2012, табл. 1).

Проектируемый АЗС состоит из металлического навеса и операторной.

Основанием под фундаменты служит грунт – Суглинок тугопластичный.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта $R_n = 1,74 \text{ г/см}^3$

Предел прочности одноосному сжатию

$R_{сжн} = 2,9 \text{ МПА}$ (в естественном состоянии)

$R_{сжн} = 2,6 \text{ МПА}$ (в замоченном состоянии)

Расчетные значения предела прочности

$R_{сж1} = 2,27 \text{ МПА}$ (в замоченном состоянии)

Максимальная глубина промерзания 1,0 м.

Класс здания - II.

Количество надземных этажей - 1

Уровень ответственности здания (сооружения) - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Класс функциональной пожарной опасности здания
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
Степень огнестойкости здания - П;
Степень огнестойкости паркинга - I;
Класс функциональной пожарной опасности паркинга - Ф1.3;
Расчетный срок службы здания (сооружения) - 140 лет;

Защита от шума в помещениях обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией: наружные стены выполнены со звукоизоляцией из негорячих минераловатных плит; перегородки — керамический кирпич толщиной 250-120 мм, с заполнением

минераловатными плитами на основе базальтового волокна (ГОСТ 9573-73), которые обеспечивают оптимальный уровень изоляции воздушного шума и служат эффективным барьером от возможных шумовых и вибрационных воздействий. В зданиях с постоянным пребыванием людей проектом предусматривается применение окон с двухкамерными стеклопакетами для защиты от внешнего

шумового воздействия. Проектом предусмотрены следующие противопожарные мероприятия: основные несущие конструкции выполнены из негорючего материала. Конструктивная схема здания представляет собой несущих стен из керамического кирпича толщиной 380 мм, плиты перекрытий ПК 60 – 12 - 0,22, монолитный армопояс. (смотреть раздел КЖ). Фундаменты монолитные из бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментом выполнена подготовка из щебня пропитанного битумом толщиной 100 мм.

Фундамент выполнен в виде ленточного фундамента. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом БН-III за 2 раза по огрунтованной поверхности из 40 % раствора битума в керосине. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку выполняется местным грунтом с послойным уплотнением. Отмостку выполнить из асфальтобетона по щебеночной подготовке пропитанной битумом, шириной 1500 мм.

Крыша чердачная (холодный), металлического каркаса, вентилируемая. Бетонную подготовку под полы выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, согласно экспликации

полов после прокладки всех коммуникаций, устройства фундаментов. Отделку керамической плиткой в сан.узлах.

Окна - ПВХ; двери наружные - ПВХ; двери внутренние - ПВХ; двери в сан.узлах первого этажа - поливинилхлоридные.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ ШУМА

- скорость воздуха в воздуховодах не превышают предельно-допустимых значений;
- вентиляторы подобраны малошумные, бытовой серии, снабжены регулятором мощности.
- соединение вентиляторов с сетью воздуховодов через гибкие вставки
- все системы принудительной вентиляции оснащены шумоглушителями
- перегородки и перекрытия теплового пункта, насосной и электрощитовой хорошо звукоизолированы минеральной ватой

Сеть воздуховодов на чердаке изолируются матами теплоизоляционными из минеральной ваты "КА-FLEX" с покровным слоем из стеклопластика рулонного РСТ-250Л ТУ 6-48-87-92. Толщина изоляции 50 мм. Для создания архитектурного вида привлечь специальные учреждения выполняемые витражное остекление

индивидуального изготовления. Для создания архитектурного вида привлечь специальные учреждения выполняемые ограждения индивидуального изготовления (лестницы, балконы, воздушные переходы).

Для МГН предусмотрены особые парковочные места в паркинге здания, а также пандусы в входных группах здания. По периметру здания устраивается отмостка асфальтобетонная шириной 1500 мм. Согласно СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с

учетом доступности для маломобильных групп населения" каждый подъезд всех жилых блоков оснащен пандусами для маломобильных групп населения.

Металлоконструкции поставлять на строительную площадку в огрунтованном виде, после монтажа обработать составом "Казантикор-У" ТУ3510 РК 19594195 ТОО-05-2004. При производстве работ в зимнее время руководствоваться требованиями соответствующих разделов Строительных норм и правил (СНиП) и специальных инструкций. Монтаж конструкций производить в соответствии с проектом производства работ и учетом указаний СНиП 3.03.01-87. В процессе производства строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила техники безопасности согласно требований СНиП 12.03-99 "Безопасность труда в строительстве".

Ведомость наружной отделки

поз	Образец цвета	Характер отделки	примечание
1	RAL 1013	Наружная стена	Сип панель
2	RAL 1024	Наружная стена	Сип панель
3	RAL 8025	Кровля	Металлочерепица
4	RAL 7022	Окна	Пластик

3. Генеральный план

Генеральный план объекта «Реконструкция АЗС с расширением по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж.Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе» разработан на основании задания на проектирования, на основе топосъемки, выполненной ТОО "Каз Азия Инженеринг" 2022 года. Система высот – условная, система координат – условная.

Генеральный план разработан на основании требований следующих нормативных документов:

СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»

СН РК 3.01-05-2013

СП РК 3.01-105-2013 «Правила по благоустройству территории населенных пунктов»

СП РК 3.03-107-2013 «Нормы технологического проектирования. Автозаправочные станции стационарного типа»

СП РК 2.02-103-2012

СН РК 2.02-03-2012 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»

СП РК 3.01-103-2012

СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»

Закон Республики Казахстан от 17 июля 2001 года № 245-ІІ «Об автомобильных дорогах»

ГОСТ 10807-78 "Знаки дорожные. Общие технические условия"

Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 сентября 1998 года N 845 «О совершенствовании правового обеспечения дорожного хозяйства»

На площадке предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- здания операторной и персонала АЗС;
- топливораздаточных колонок (ТРК для бензина - 3шт, ТРК для диз.топлива существ - 1 шт.);
- навеса над ТРК;
- резервуарного парка подземных горизонтальных стальных резервуаров в количестве 4-единиц объемом 10 м³ (1-шт для диз.топлива) и (3-шт для бензина).
- сливного колодца (1шт.);

- локальных очистных сооружений нефтесодержащих поверхностных стоков;
- устройство септика
- парковка для автотранспорта;
- площадка для слива ЖМТ из АЦ;
- площадка под мусороконтейнеры.
- подземный резервуар СУГ
- заправочный островок для Газ

Размещение зданий и сооружений на площадке выполнено в пределах отведенной территории, с учетом поперечного профиля автодороги в ул. Ж.Нурмухамедулы а так же с учетом обеспечения беспрепятственного движения автотранспорта и технологических связей между сооружениями АЗС.

2.1. Функциональное зонирование территории

Площадка реконструкция и пристройка автозаправочной станций по адресу: пос. Айтеке би, ул. Ж.Нурмухамедулы, зд-е № 114 Кызылординской области Казалинском районе.

2.3. Размещение зданий и сооружений.

Размещение зданий и сооружений предусматривает наименьшую протяженность дорог, проездов, инженерных сетей.

Расстояния между зданиями и сооружениями зоны приняты по СП РК 3.03-107-2013 и СП РК 3.01-101-2013 противопожарным и санитарно-гигиеническим нормам, а также с учетом требований гражданской обороны, предъявляемых к устройству проездов и проходов.

Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями приняты не менее указанных в СП РК 3.03-107-2013, ППБС 02-95.

Сервисная зона включает в себя непосредственно само здания операторной и персонала АЗС.

Заправочная зона включает в себя навесную группу над двумя топливораздаточными колонками для бензина и одной ТРК для заправки грузовых автомобилей дизельным топливом.

В зоне резервуарного парка подземных горизонтальных стальных резервуаров в количестве 4 шт объемом 10 м³ (для диз.топлива 10м³ - шт) и (для бензина 10 3-шт)

Зона очистных сооружений промливневых стоков подземного исполнения состоит из колодца-нефтесборника, фильтра-сепаратора и сборника чистой воды.

Хозяйственная зона размещена на периферии с ориентацией на основную дорогу - ближе к центру эксплуатационных нагрузок, с подветренной стороны относительно основных зон. В хозяйственной зоне расположены септик и площадка для ТБО. Площадка для мусора расположена с учетом удобства подъезда мусороуборочных машин.

2.4. Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решается из условия максимального сохранения существующего рельефа, отметок проезжей части автодороги. Обеспечения взрыв пожаробезопасности, нормативных продольных и поперечных уклонов проездов и площадок, и устройства надежного водоотвода со всей благоустраиваемой территории через систему дождеприемных колодцев и локальных очистных сооружений.

Объем земляных работ: устройство котлованов и траншей под фундаменты здания, резервуаров, очистных сооружений, септика и инженерные сети, нарезка корыт под покрытие дорог и площадок.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в проектных красных горизонталях. Проектные отметки даны по углам зданий, осям проездов. Минимальный проектируемый уклон по осям принят 0,2%. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин. На территории АЗС предусмотрены мероприятия по предотвращению и ограничению разлива нефтепродуктов. Территория АЗС имеет общий уклон к месту расположения резервуара-сборника для поверхностно-ливневых стоков.

Основой для переноса проекта в натуру служит репер и проведенные через него оси разбивочного базиса. Для объектов внутри территории привязка дана от проектируемого здания АЗС.

2.5. Благоустройство и озеленение

Благоустройство территории включает в себя: устройство проездов, устройство парковки для легкового транспорта на 5 единиц транспортных средств, площадки под мусороконтейнеры, посадки деревьев, кустарников и устройство газонов, обеспечения АЗС первичными средствами пожаротушения, а также обустройство АЗС дорожными знаками. Ширина проездов принята в соответствии с требованиями СНиП РК 3.03-09-2006.

Поперечные и продольные уклоны в соответствии с СНиП П-89-80*. Проектом организации рельефа по границе проезжей части территории АЗС запроектированы дренажные лотки сбора стоков в производственно-ливневую канализацию АЗС. Покрытие ТРК под навесом и площадка под автоцистерну (тип II) выполняются из мелкогазобетонной плиткой t-10см по песку t-5см на монолитной плите из бетона кл.В30 армированного сеткой Ø10 200x200 t-15см по бетонной подготовке t-5см и песку t-15см. Покрытие резервуарного парка (тип III) из мелкогазобетонной плиткой t-10см по основанию из песка t-10см и щебня t-10см. Покрытия резервуарного парка и площадка под автоцистерну предусмотрены с бордюрами камнями БР.100 30.15 по периметру. Остальные участки территории АЗС для проезда автотранспорта запроектированы из асфальтобетона (тип I) (двухслойный: мелкозернистый асфальтобетон t-4см, крупнозернистый асфальтобетон t-8см, по основанию из щебня гранитного марки 1200-600, фр. 40-70 мм с расклиновкой t-26см и песка t—15см).

Для сбора использованных обтирочных материалов и пропитанного нефтепродуктами песка предусмотрены металлические ящики с плотно закрывающимися крышками в искробезопасном исполнении, имеющие соответствующую надпись. На площадке контейнеров для ТБО установлены ящик для сбора отработанных ламп и ящик замазученных отходов. Ящики с песком устанавливаются в зоне мусоросборника на открытом воздухе, у пожарного щита, на каждой ТРК, у резервуарного парка. У резервуарного парка также предусмотрены установка ящика для отбора проб и пенала для метрштока. Не реже одного раза в неделю обтирочные материалы и мусор должны вывозиться с территории АЗС. Ящики с песком, пропитанным нефтепродуктами, должны быть удалены с территории АЗС.

Проектом предусматривается обеспечение АЗС знаками безопасности и дорожными знаками по ГОСТ 10807-78 "Знаки дорожные. Общие технические условия".

Место расположения АЗС обозначается знаком сервиса "АЗС". При въезде на территорию АЗС устанавливаются:

дорожный знак "Въезд запрещен" (в случае, когда АЗС закрыта для въезда транспортных средств);

дорожный знак "Ограничение максимальной скорости" для движения заправляемого транспорта по территории АЗС со скоростью не более 5 км/час;

предписывающий знак "Остановка мототранспорта за 15 метров" для предупреждения водителей мототранспорта о необходимости выключения двигателя на расстоянии не менее 15 метров от ТРК;

предписывающий знак "Обязательная посадка пассажиров";

дорожный знак "Ограничение высоты 5м".

При въезде на территорию АЗС устанавливается информационное табло с указанием ассортимента отпускаемых нефтепродуктов с условием, что их может прочитать каждый въезжающий на территорию АЗС.

При выезде с АЗС устанавливается знак приоритета «Уступи дорогу».

Проектируемая АЗС оснащена первичными средствами пожаротушения из расчета:

на заправочный островок АЗС для заправки легковых автомобилей, имеющий до 2 ТРК, - 1 воздушно-пенный огнетушитель (емкостью 10 л) и 1 порошковый огнетушитель (емкостью 5 л). Размещение огнетушителей должно предусматриваться на заправочных островках.

на АЗС для заправки грузовых автомобилей, автобусов, крупногабаритной строительной и сельскохозяйственной техники - 2 передвижных порошковых огнетушителя (емкостью не менее 50 л каждый) для тушения загораний заправляемой техники и ручные воздушно-пенные огнетушители в количестве, предусмотренном на заправочные островки для заправки легковых автомобилей;

на каждую заправочную площадку для АЦ - 2 передвижных порошковых огнетушителя (емкостью 50 л каждый) для тушения загораний АЦ.

Каждый контейнер хранения топлива (далее - "КХТ") должен оснащаться 1 воздушно-пенным огнетушителем емкостью 10 л и 1 порошковым огнетушителем емкостью 5 л.

Места размещения огнетушителей должны обозначаться соответствующими указательными знаками.

Потребность АЗС в первичных средствах пожаротушения сведена в таблицу:

Наименование	Поле колонок	Резервуарный парк	Площадка для слива ЖМТ из АЦ	Операторный	Электрощитовая
АЗС	ОП-5 – 2 шт ОП-10 – 3 шт ОП-50 – 2 шт ОП-100 – 2шт	ОП-5 – 3 шт ОП-10 – 3 шт	ОП-50 – 2 шт	ОП-5 – 1 шт ОУ-2 – 1 шт	ОУ-2 – 1 шт

Вновь проектируемые инженерные сети прокладываются в подземном варианте и в соответствии с техническими условиями эксплуатирующих организаций.

Озеленение территории, выполняемое после устройства дорожных покрытий, включает в себя посадку деревьев, кустарников и устройство газонов. Полив зеленых насаждений от существующих поливочных кранов. Ассортимент древесных пород подобран согласно произрастанию в данном районе. Вдоль проездов рекомендуется посадка ширококронных пород деревьев.

Проектом предусмотрена противопожарная безопасность проектируемых зданий и сооружений АЗС посредством:

соблюдение нормативных разрывов между зданиями и сооружениями

обеспечением проездов для пожарных машин к проектируемым зданиям и сооружениям проектируемых пожарных резервуаров

Показатели генерального плана

Таблица 1

№	Наименование	Ед. изм.		
			Количество	% к общей площади
1.	Площадь участка	М2/га	3313,0 / 0,3312 га	100
2	Площадь застройки	м ²	178,0	5,3
3	Площадь покрытий	м ²	2729,0	82,39
4	Площадь озеленения	м ²	405,0	12,31
5	Площадь покрытий (за участком)	м ²	--	--

4. Технологические решения.

Проект стационарной автозаправочной станции (АЗС) тип С - до 250 заправок в сутки (80 заправок в час "пик")

выполнен согласно технического задания на проектирование ТОО "Global Alatau Group" СН РК 3.03-07-2012, СН РК 2.02-03-2012.

В составе АЗС предусмотрены следующие здания и сооружения:

- здание АЗС с операторной для дистанционного управления топливораздаточными колонками (ТРК) и автоматизированного учета и контроля топлива в резервуарах;
- три островка с ТРК для бензинов и дизтоплива;
- подземное топлиохранилище общим объемом 40м³. Резервуары приняты по ГОСТ 17032-2010 емкостью по 10м³ - 4шт. Из них: два резервуара для дизтоплива по ГОСТ 305-82 марок "Л" и "З", два резервуара для бензинов автомобильных по ГОСТ 2084-77 марки АИ-92 и резервуар для АИ-96.

Для приема, хранения, отпуска светлых нефтепродуктов приняты резервуары стальные горизонтальные изготовленные по ГОСТ 17032-2010. Нормированное заполнение резервуаров - 90% от его объема. Остальная часть предусмотрена для паров топлива.

Обвязка резервуаров технологическими трубопроводами позволяет выполнять отдельные поэтапные операции по сливу и отпуску топлива, ремонту оборудования.

Резервуары оборудованы: патрубком приема топлива с замерным люком $\text{d}y150$, дыхательной трубой $\text{d}y50$ с дыхательным клапаном СДМК-100 (50), зачистной трубой $\text{d}y40$, погружным насосом, магнитострикционным уровнемером VEEDER-ROOT с консолью TLS2P.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичную быстроразъемную сливную муфту МС-1 с фильтром, сливную трубу и приемный патрубок $\text{d}y80$.

Для отпуска топлива в баки автомашин предусмотрены три электронных ТРК, марки Топаз-230 (три типа топлива, шесть раздаточных рукавов с пистолетами) с газовозвратом для бензинов и одна существующая ТРК для ДТ. Производительность одного пистолета 50 л/мин.

Подача топлива из каждого резервуара к ТРК одновременно по одному трубопроводу производится погружным электронасосом "Red Jacket" P75U17-3RJ2 производит. 280 л/мин., мощность 1.1 кВт, напор -38м..

Технологической схемой предусмотрена газоуравнительная система паров бензина через трубопроводы, связывающие резервуары с бензином, ТРК и автоцистерной. При заправке, пары вытесняемые из бака машины через специальный шланг заправочного пистолета ТРК и газовозвратного трубопровода поступают в резервуары с бензином.

При сливе, вытесняемые пары бензина из резервуара по газопроводу и соединительному резиноканевому рукаву поступают в цистерну автомашины, что способствует опорожнению цистерны.

Дистанционное управление топливораздаточными колонками, контроль за отпуском топлива, прекращение отпуска топлива, суммарный учет топлива, контроль за сливом топлива в резервуары, контроль уровня топлива в резервуарах, ведение отчетов производится аппаратно-программным комплексом, который размещается в помещении оператора здания АЗС.

Для автоматического измерения параметров топлива, наличия подтоварной воды и пожарного состояния в подземных резервуарах принята электронная измерительная система "VEEDER-ROOT" производства компании "GILBARCO", США. Блок индикации и управления TLS2P устанавливается в комнате оператора. В каждом резервуаре установить измерительный зонд, подключить его к электрошлиту, котролеру.

Учет приема и остатков топлива в резервуаре возможен весовым способом, мерной линейкой в соответствии с калибровочной таблицей резервуаров.

Электропитание погружных насосов и ТРК; размещение аппаратуры в операторной; молниезащиту и заземление резервуаров, навеса и ТРК см. электротехническую часть проекта по данному заказу.

Технологические трубопроводы.

2.1. Согласно СН 527-80 стальные трубопроводы с нефтепродуктами относятся ко II классу. Из них: с бензинами и с дизтопливом относятся группе Бб (ЛВЖ), III категории (Рраб. до 1,6МПа траб. до 120°C); к группе Ба (ГГ) I категории (Рраб. до 2,5МПа траб. до 300°C). Полиэтиленовые трубопроводы с нефтепродуктами приравниваются ко II классу, группе Б, категории III.

Трубопроводы и патрубки технологического оборудования резервуаров приняты стальными бесшовными горячедеформированными по ГОСТ 8731-87 "Технические условия" и ГОСТ 8732-78 "Сортамент".

Сливные трубопроводы на территории топливозаправочной приняты стальными электросварными по ГОСТ 10705-80 (группа В) и 10704-91, марки стали ВСт2сп, не менее 2 категории ГОСТ 380-2005; 10,15,20 ГОСТ 1050-2013. Трубопроводная арматура стальная, присоединение арматуры фланцевое, резьбовое.

Раздаточные и газозвратные трубопроводы от места перехода сталь/ПЭ выполнить из одностенных (для газозврата) и двустенных полиэтиленовых труб и фитингов фирмы "Dugaripe PLX". Радиус закругления труб должен быть равен не менее десяти диаметров трубы. ПЭ трубы и фитинги соединяются с помощью электрофузионной сварки. Соединение металлических и полиэтиленовых труб выполнить с помощью специальных переходов. Монтаж производить в строгом соответствии с "Руководством по монтажу" фирмы "Dugaripe PLX".

Прокладку трубопроводов за пределами топливозаправочной выполнить согласно СН 527-80 подземно в грунте, заглубление см. профиль. Постель толщиной 150мм и засыпку на всю высоту траншеи выполнить сухим строительным песком ГОСТ 8736-2014. Использовать щебень категорически запрещается. На территории АЗС недопустимы подземные пространства, пустоты, ниши, прямки.

При пересечении ж/б стен, каждый трубопровод заключить в стальной футляр. Пространство между ними заделать смоляной паклей или другим эластичным материалом. Топливопровод, при пересечении стальной стенки ТО и технических коробов ТРК, заключить в специальную резиновую уплотнительную муфту.

Надземные трубопроводы и металлические поверхности окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Противокоррозийное покрытие наружной поверхности подземных стальных резервуаров и труб выполнить типа "усиленная" битумно-полимерная (толщ. 6мм) по ГОСТ 9.602-2016. Внутреннюю поверхность резервуаров и патрубков внутри резервуара покрыть композицией антикоррозионной цинконаполненной "ЦВЭС" (холодное цинкование) за 2 раза. Строго соблюдать технологию нанесения "ЦВЭС".

После монтажа резервуары с обвязкой и технологические трубопроводы подвергнуть испытаниям на прочность сварных стыков и герметичность присоединяемой арматуры и оборудования. Резервуары на прочность гидравлическим давлением Исп.=0,50МПа (или пневматическим исп.=0,07МПа) в течение одного часа, на герметичность Исп.= 0,04 МПа в течение 12 часов. Для ПЭ труб испытание выполнить согласно "Руководством по монтажу" фирмы "Dugaripe PLX".

Строительные конструкции под резервуары, технологические отсеки ТО, ограждение резервуаров, островки и технологические короба под ТРК см. часть АС по данному заказу. Заземление и молниезащиту топливозаправочной, навеса, ТРК см. часть МЗ по данному заказу.

Противопожарные мероприятия и меры по безопасной эксплуатации АЗС.
Противопожарные мероприятия и меры по безопасной эксплуатации АЗС выполнять согласно ППБС-02-95 (РД-112-РК-004-95) и РД 112-РК-002-94.

В качестве первичных средств пожаротушения на территории АЗС и резервуаров предусмотрены: металлический ящик для песка на 0,5м³ и двух лопат; асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8м, хранимое в футляре; огнетушитель порошковый ОП-100 передвижной; на островах с ТРК по огнетушителю углекислотному ОУ-2.

В целях взрывопожарной безопасности на трубопроводах слива и раздачи, газоуравнительной и газозвратной систем предусмотрены огневые преградители. Прокладки для фланцевых соединений арматуры должны быть из маслобензостойкой резины. По периметру внутренней поверхности стальных крышек технологических отсеков приклеить безискровую угловую прокладку из алюминиевого сплава.

Возвышение островков на 250мм (для легковых а/м) относительно прилегающей территории, защищает колонки от наезда транспортных средств.

По периметру топливохранилища предусмотрена несгораемая проветриваемая ограда из металлических прутьев, К ограде прикрепить стальной лист размером 1х1м с предупреждающими и запрещающими знаками.
Защита окружающей природной среды.

Защита окружающей природной среды (воздуха, почвы, грунтов и грунтовых вод) от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: устройства железобетонного поддона под резервуары, герметичного слива топлива в резервуары, технологического короба под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, изоляционного покрытия стальных резервуаров и труб от коррозии, их засыпка песком, прокладка двустенных ПЭ топливопроводов ведут к надежной и безопасной эксплуатации автозаправочной станции.

Устройство газоуравнительной системы между резервуарами, газозвратной системы между автоцистерной и резервуаром, ТРК и резервуаром, а также установка на каждом резервуаре дыхательного клапана СМДК-100 (50) на дыхательной трубе на высоте 3 м от земли, защищают атмосферу от вредных выбросов.

Для обнаружения утечек топлива предусмотрены перегородки между резервуарами в поддоне, по дну лотки с установкой смотровой а/ц трубы Ф400 с крышкой для визуального наблюдения и откачивания возможной воды.

При обнаружении утечек, топливо необходимо откачать в автоцистерну, устранить повреждение, заменить загрязненный песок, произвести переосветительство резервуара.

В разделе НВК предусмотрены очистные сооружения: колодец-нефтеесборник, отстойник, фильтр, сборник чистой воды, лотки и трубы для сбора и отвода ливневых и нефтепродуктосодержащих стоков.

До начала производства работ проект подлежит регистрации в Управлении по государственному контролю за ЧС и промышленной безопасностью.

5.4. Водоснабжение и канализация.

Наружные сети

5.4.1. Водоснабжение

Данный проект разработан на основании:

- а) архитектурно-строительных чертежей;
- б) задания на проектирование;
- в) в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений",
ГОСТ 21.601-2011 "Правила выполнения рабочей документации внутренних систем во-доснабжения и канализации".
- г) технических условий

5.6. Внутренние сети водопровода и канализации

5.6.1 Водопровод.

Система внутреннего водопровода объединенное – хоз.питьевая. Расходы по воде при-ведены в таблице.

В здании запроектирован один ввод. Диаметр ввода принят 25x2,8мм.. Система горячего водоснабжения – от накопительного электрического водоподогревателя объемом W=15л. Во-доподогреватель принят марки Ariston (Италия). Обогреватель – это эмалированный стальной бак в комплекте с пусковой электрической аппаратурой.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистралей, на подводках к смывным бачкам, основания подающих трубопроводов холодной воды и «Аристонов».

Ввод выполняется из стальных электросварных труб Ø25мм с весьма усиленной анти-коррозийной изоляцией.

Разводящие магистрали холодного и горячего водоснабжения прокладываются из поли-пропиленовых труб ГОСТ 18599-2001. Подводки к приборам холодного водопровода прокла-дываются открыто и выполняются так же из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

На вводе в здание установлен крыльчатый водомер ВСКМ-15.

5.6.2. Канализация.

Система внутренней канализации проектируется самотечной для отвода сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть и далее в выгреб.

Внутриплощадочные сети монтируются из гофрированных двухслойных труб из поли-пропилена для безнапорной канализации кольцевой жесткостью SN8 с приварным раструбом Ø110мм.

Систему внутренней канализации намечается монтировать из канализационных поли-этиленовых труб по ГОСТ 22689-89, а стояки трубопроводы прокладываемые под полом (сборные линии) и выпуски из здания из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Для очистки внутренней сети канализации на ней устанавливаются ревизии и прочист-ки.

Расчет произведен согласно СН РК 04.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012, по приложению 3.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	при пожаре л/сек		
В1		0,08	0,199	0,178			
Т3		0,035	0,125	0,117			
К1		0,08	0,199	1,778			
Внут. пожаротушение					отсут.		
Нар. пожаротушение					отсут.		

6.1 Электрическая часть, Слаботочные устройства

Разделы проекта выполнены на основании:

- задания на проектирование;
- генплан и топосъемка объекта;
- заданий архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта.

Район расположения относится к:

- III ветровому району по скоростным напорам ветра;
- продолжительность гроз – от 10 до 20 часов в год;
- район по толщине стенки гололеда - II;
- грунты, содержащие суглинок;
- сейсмичность района составляет - шесть баллов (по шкале Рихтера);
- рельеф – в основном спокойный.

Электроснабжение

Категория надежности электроснабжения объекта -III

Потребная мощность -35 кВт (согласно ТУ на электроснабжения)

Электроснабжение АЗС предусмотрено от существующей опоры №2.13 ,фидер АЗС ,ТП-10/0,4кВ №83

Проектом предусмотрены ;

-демонтаж опоры ВЛ-0,4кВ -1шт, опоры ВЛ связи -2шт, попадающие под пятно реконструируемого объекта.

-замена существующего СИП -4x25мм² на СИП-4x35мм² ,протяженностью 100м (согласно задания на проектирование)

Прибор учета электроэнергии объекта предусмотрен электронного типа Меркурий.

Питающие сети 0,4кВ выполнены кабелями марки АВББШв в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. На дне траншей перед укладкой кабеля предусмотрены подсыпки из мягкой просеяной земли или песка. При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабели защищены трубами ПНД.

Для освещения территории объекта предусматривается опоры на базе СВ-105-3,5 со светильниками с светодиодными лампами LL-ДКУ-02-064-0256-65Д (в т.ч.с молниеотводами -2шт).

Освещенность принята в соответствии с требованиями СН РК 2.04.01-2011 не менее 10лк.

Управление наружным освещением предусмотрено от ЩР операторной .

Управление топливно-раздаточными колонками и погружных насосов резервуарного парка предусмотрены от шкафа управления ШУ ТРК операторной.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК 2015г, нормами и правилами РК.

Количество, марка и сечение кабелей приняты в соответствии с категорией надежности электроснабжения объекта, данными коррозионной активности грунтов, требованиями «ЕТУ по выбору и применению электрических кабелей», расчетными нагрузками. Соппротивления удельного грунта для заземления 80 Ом·м. Наружный контур заземления выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

К взрывоопасным зонам класса В-1Г отнесены резервуары, топливно-раздаточные колонки .В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 объект относится к II категории по устройству молниезащиты и оборудованы на опорах наружного освещения №1,2 молниеприемниками . Молниезащита топливно-раздаточных колонок предусмотрена металлической крышей навеса, которая присоединяется к контуру заземления. Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования ,резервуаров и трубопроводов нефтепродуктов к контуру заземления не менее ,чем в 2х местах.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали $d=16\text{мм}$, $L=3\text{м}$, соединенной между собой стальной полосой $40\times 4\text{мм}$. Во время слива и налива автоцистерны присоединить к контуру заземления с помощью катушки со струбционной и заземляющим кабелем.

Монтажные работы выполнить согласно требованиям ПУЭ РК2015г. и СП РК 4.04-109-2013.

Электрооборудование, электроосвещение

В качестве распределительных щитов приняты щиты типа ПР8501,ЩРН, с автоматическими выключателями и боксы с автоматами фирмы Texsan.

Силовыми электроприемниками являются санитарно-технические оборудования. В качестве пусковой аппаратуры используются

магнитные пускатели типа ПМ12-010500, автоматический выключатель типа АП50Б и аппараты, поставляемые в комплекте санитарно-технических оборудований.

Проектом предусматривается общее рабочее, аварийное освещения на напряжение 220 В. Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со распределителем.

В помещениях используется в основном система общего равномерного освещения. Светильники с люминисцентными и энергосберегающими лампами выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности определены согласно требований СН РК 2.04-01-2011.

Управление освещением предусмотрено выключателями по месту и автоматами с распределителя.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями марки ВВГнг.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники)

кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ пластика под слоем штукатурки.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается зануление всех нормально -неотоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции,

путем присоединения их к нулевому защитному проводнику сети в соответствии с требованиями ПУЭ РК2015г.

В качестве нулевого защитного проводника используется специальная жила групповой сети, присоединенной на щитке к шинке РЕ.

Электромонтажные работы выполняются согласно требованиям ПУЭ РК2015г. и СП РК 4.04-109-2013. Все скрытые работы оформляются актами.

Разделы "Автоматизации и контроль" выполнен на основании задания на проектирование и принятых технологических решений.

Схемой автоматизации предусмотрен контроль уровня нефтепродуктов в резервуарах

Монтаж шкафа приборов, проводок выполняется в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г, СН РК 4.04-07-2013

Кабели к уравнивателям и топливозаправочным колонкам прокладываются в траншее

При прохождении под проезжей частью кабели защищаются стальной трубой $d=5\text{мм}$

Связь и сигнализация.

Телефонная связь

Телефонизация АЗС выполнена на основании задания на проектирование. Проектом предусмотрена организация основного и резервного каналов связи.

Параметры основного канала связи:

- требуемая полоса пропускания - 2 Mbit/c (с учетом резерва и расширяемости)
- предлагаемая технология xDSL или Eth
- один статический IP адрес.

Параметры резервного канала связи:

- требуемая полоса пропускания - 0,014 Mbit/c
- предлагаемая технология GSM/GPRS

В операторной устанавливается распределительная коробка КРТМ 10х2.

Количество включаемых аппаратов: 1-кабинет управляющего, 1-рабочее место оператора.

Телефонная сеть выполнена кабелем 5-й категорий UTP 2х2х0.5.

Громкоговорящая связь

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

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре предусмотрены на базе приемно-контрольного устройства типа "Гранит-5", установленного на месте постоянного пребывания дежурного персонала здания. В пожароопасных помещениях объекта на потолке предусмотрены установки дымовых пожарных извещателей типа ИП 212-41М,

тепловых извещателей типа ИП-101-1А-А1, на путях эвакуации на стене - установка ручного

извещателя типа ИПР 513-10. Питание прибора предусмотрены от сети переменного тока напряжением

220В, резервное-от встроенной аккумуляторной батареи на 7 а.ч. Шлейфы пожарной сигнализации

и оповещения о пожаре выполнены кабелем марки J(St)-YY-2х2х0,8, ПВС - 2х0.75, прокладываемыми

открыто по стенам. Состав помещений, оборудуемых системой ПС и типы извещателей приняты

в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*. Проколы через стены зданий выполнены в

поливинилхлоридных трубах. Оповещение о пожаре предусмотрены установками светового и звукового оповещения.

Согласно требования п.9.4.14 (абзац 2) СН РК 4.03-02-2012 предусмотрено срабатывание пожарной сигнализации в автоматическом режиме при прекращении операций по наполнению резервуаров (сосудов).

В связи с отсутствием в проекте и в разделе ТХ системы СУГ выполнение срабатывания пожарной сигнализации в автоматическом режиме для перекрытия запорной арматуры на газопроводах жидкой фазы в резервуар и паров СУГ в свободное пространство АЦ; отключение всех раздаточных колонок и оборудования для перекачивания СУГ - не требуются.

Пожаротушение

Проектом предусматривается пожаротушение колонок и складов при помощи модулей порошкового пожаротушения типа "Буран-2,5" средневысотного исполнения с потолочным крепление. Выбрана система автоматического и ручного дистанционного приведения огнетушителей в действие.

Модули крепятся над ТРК.

После поступления сигнала противопожарной порошок, хранящийся в стальных контейнерах немедленно подается к месту возникновения пожара и дает время для эвакуации людей и транспортных средств.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрены установки камер видеонаблюдения с цветным изображением для обеспечения надзора за открытыми зонами и внутри операторной:

- 2 камеры -внутри операторной (купольные камеры марки SD6AW320-HN с вращением на 360° с установкой в потолок.)

- 2 камеры для наружного видеонаблюдения (купольная камера марки SD6AW320-HN с вращением на 360° с установкой на опорах наружного освещения).

-установка в кабинете широкоэкранный монитор видеонаблюдения марки Samsung SMT-2730 с возможностью выбора изображения всех камер.

Наружные камеры оснащены внутренним нагревателем в холодную погоду.

Все оборудования соответствуют требованиям стандарта ANSI.

Защитные мероприятия

Заземление электрооборудования осуществляется путём соединения к проектируемому контуру заземления.

Заземляющие проводники выполнены из медного одножильного кабеля сечением 16 мм² с ПВХ изоляцией и стальной полосы 40х4мм.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусматривается зануление. Связь глухозаземлённой нейтрали питающих трансформаторов с нулевой шиной шкафа управления осуществляется с помощью нулевых жил или оболочек питающих кабелей. К нулевой шине шкафа управление в двух местах присоединяется магистраль зануления, к которой в свою очередь присоединяется все электрооборудование и металлоконструкции, подлежащие занулению.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

В целях мер безопасности и выполнение требования пожарной безопасности предусмотрены:

1. Выборы кабелей,аппаратов, светильников в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015Г.

2. Обеспечение соответствующей категорией надежности электроснабжения

3. Герметизация вводов в здание и сооружение в соответствии с типовой серией с 2.210-1 вып.4

4. Защитное заземление и зануление корпусов электроустановок и технологического оборудования и других металлических нетоковедущих элементов электроустановок в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

К дополнительным мерам ТБ проекта представлена схема уравнивания потенциалов, которая выполняется на вводе в здание, путем объединения следующих проводящих частей:

- основной (магистральный) защитный проводник;

- основной (магистральный) заземляющий проводник или основной заземляющий зажим;

- стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями;

- металлические части строительных конструкций, системы центрального отопления, вентиляции.

При этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи, образованной стальными и железобетонными каркасами здания и сооружения на всем протяжении их использования в качестве РЕ-проводников.

Энергосбережение

Для энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- 1) Организован учет и контроль за расходованием потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность
- 2) Выборы сечения питающих и распределительных сетей 0,4кВ по экономической плотности тока и проверка на допустимую потерю напряжения у электроприемников
- 3) установки светильников с энергосберегающими лампами.

7.1 Отопление.

Отопления и вентиляция.

Исходные данные:

- Архитектурно-строительное и технологическое задания;
- СП РК 3.02-107-2014 - Общие здания и сооружения;
- СП РК 4.02-101-2012 - Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- СП РК 2.04-01-2017 - Строительная климатология;
- СП РК 4.01-102-2013 - Внутренние санитарно-технические системы.

1. Отопление.

Расчетные температуры в холодный период года:

- наружной воздух наиболее холодной пятидневки 23,44°C по СП РК 2.04-01-2017;
- внутреннего воздуха по СП РК 3.02-107-2014.

Суммарный часовой расход тепла составляет: 7 700 Вт/час, в том числе:

№	Наименование потребителя	Расход тепла, Вт/час			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
1	Операторная	7 700	-	-	7 700

Типы нагревательных приборов:

- электрический обогреватель Noirot Melodie Evolution;
- взрывозащищенные обогреватели ОВЭ-4-1,0.

2. Вентиляция.

Проектом предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением, согласно требованиям СП РК 3.02-107-2014.

Приточная вентиляция предусмотрено естественным побуждением неорганизованный, через открывающиеся окна.

Вытяжная вентиляция предусмотрена через воздухопроводы с установкой на кровле вытяжных шахт.

Воздуховоды систем вентиляции из оцинкованной стали ГОСТ14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствие с требованиями СП РК 4.01-102-2013 .

8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

8.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТЕ КОНСТРУКЦИЙ

Антикоррозионная защита конструкций выполнена согласно СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии». Элементы фундаментов (монолитные фундаменты), выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаменты устраивается гравийно-песчаная подготовка, пропитанная битумом до насыщения или подготовка из кислотостойкого асфальтобетона. Боковые поверхности всех бетонных конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Все металлические конструкции, закладные и соединительные металлические элементы окрашиваются лаком ПФ17С с 15% содержанием алюминиевой пудры толщ. 100мКм.

8.2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Отвод поверхностных вод производится по спланированной территории в арыки, расположенные по периметру территории. Вся свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется деревьями и кустарниками. Проезды и тротуары предусмотрены с твердым покрытием. Зеленые насаждения подобрать с учетом климатической зоны Кызылординской области.

8.3. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Объемно – планировочное решение обеспечивает наиболее благоприятные условия для труда и учитывает все требования санитарии и техники безопасности. Благоустройство и озеленение участка выполнены в соответствии с требованиями строительных норм и правил.

В проекте предусмотрено механизация трудоемких процессов и погрузочно – разгрузочных работ, что обеспечивает коренное улучшение технологии производства, облегчает труд работников, снижает производственный травматизм. Отделка помещений, покрытие полов обеспечивает возможность поддержания необходимых санитарно – гигиенических условий труда. Помещения имеют естественное освещение. В качестве искусственного освещения, в основном принято люминесцентное освещение, которое наиболее благоприятно для зрения. Электрические устройства выполнены в соответствии с требованиями СНиП и ПУЭ. В целях защиты рабочего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования. В проекте учтены мероприятия по противопожарной безопасности.

Предусмотрены безопасные и удобные пути эвакуации, противопожарные меры при эксплуатации приборов местного отопления, обеспечение необходимой огнестойкости здания, устройство противопожарных разрывов и преград.

8.4. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Противопожарные и взрывопожарные мероприятия согласно СНиП РК 2.02.05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», МСН 1.01-01-96. Количество выходов обеспечит эвакуацию людей при пожаре. Все двери открываются по направлению к выходу. Внутреннее пожаротушение здания предусматривается от пожарных гидрантов. Помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

