

1.Общая часть.

1.1. Основание для разработки проекта

Настоящий рабочий проект «Строительство АЗС расположенной в 214 квартал, уч. 1072 ,Нурлыбаевском с/о ,Мактааральского района ,Туркестанской области» разрабатывается на основании:

- Договора № 04/2024-М/АЗС с ИП «Ауезов» от 31.01.2024 года;
- Задание на проектирование (приложение №1) к договору №04/2024-М/АЗС от 31.01.2024г

1.2.Нормативно-технические документы

При разработке рабочего проекта использованы следующие нормативно-технические документы:

<i>Закон Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года №603-II</i>	<i>О техническом регулировании</i>
<i>Закон Республики Казахстан от 7 июня 2000 года №53-II</i>	<i>Об обеспечении единства измерений</i>
<i>Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V</i>	<i>«О гражданской защите»</i>
<i>СН РК 1.02-03-2022</i>	<i>Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство</i>
<i>Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55</i>	<i>Правила пожарной безопасности</i>
<i>Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358</i>	<i>Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением</i>
<i>Технический регламент №405 от 17.08.2021г</i>	<i>Общие требования к пожарной безопасности</i>
<i>СН РК 3.01-01-2011</i>	<i>Генеральные планы промышленных предприятий</i>
<i>СН РК 3.03-07-2012</i>	<i>Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа</i>
<i>СП РК 3.03-107-2013*</i>	<i>Автомобильная заправочная станция.Стационарного типа</i>
<i>СП РК 1.03-106-2012</i>	<i>Охрана труда и техника безопасности в строительстве</i>
<i>СП РК 1.03-102-2014</i>	<i>ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗАДЕЛ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ЧАСТЬ I.II</i>

1.3.Согласования

Все согласования выполнены.

1.4.Краткая характеристика объекта строительства

Стационарная Автозаправочная станция предназначена для обеспечения нормального движения автомобилей в регионе размещения. Автозаправочная станция расположена Нурлыбаевском с/о Мактааральского района Туркестанской области.

1.5.Сведения об инженерных изысканиях

В административном отношении рассматриваемый участок расположен в Мактааральском районе Туркестанской области квартал 214 участок 1074.В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине, в пределах второй надпойменной террасы р. Сырдарья. Поверхность площадки относительно ровная, с общим уклоном на юг. Высотные отметки в пределах площадки колеблются от 244,60 до 245,15м.

Положение участка строительства вдали от крупных морей и океанов обуславливает резко континентальный климат, аридностью, характеризующейся короткой, малоснежной, но довольно холодной зимой и жарким продолжительным летом, резкими годовыми и суточными колебаниями температур, малым количеством осадков распределенных неравномерно по сезонам года, сухостью воздуха, малой облачностью и большим количеством ясных дней.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017

«Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Туркестан.

Климатический подрайон IV-A Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+49,1).

абсолютно минимальная - (-38,6).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +36,3:

Температура воздуха наиболее холодных):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-32,6), а обеспеченностью

0,92 - °С(-24,6), пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-26), а обеспеченностью 0,92

°С(-20,6) Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 9,6.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С 17,2.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0°С - 79/-2,1.

≤8°С - 148/1,0.

≤ 10°С - 163/1,9.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,8. Количество осадков за ноябрь-март-128мм. Количество осадков за апрель-октябрь-72мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 5,2 м/сек. Преобладающее направление ветра за июнь- август-СВ (северо-восточное), В (восточное). Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м:

Для супесей-0,56.

Для суглинков-0,92.

Для гравия-0,99

Глубина проникновения °С в грунт.м:

Для супесей -0,66.

Для суглинков-1,01.

Для гравия-1,09.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 8,1 см, максимально из наибольших декадных 34,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 30,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 40,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 5,3 дней,

метелью 2,0 дня, грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Толщина стенки гололеда 5,0 см.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,38

Нормативное значение снегового покрова, см-34.

1.6. Состав сооружений

В составе проектируемой АЗС предусматриваются следующие блоки и сооружения:

- Операторная - 1 шт;
- Резервуар горизонтальный подземный для дизельного топлива V=50 м³, 1-шт.;
- Резервуар горизонтальный подземный для бензина Аи-92 топлива V=50 м³, 1-шт.;
- Резервуар горизонтальный подземный для бензина Аи-95 топлива V=25 м³, 1-шт.;
- Топливоздаточная колонка (Всасывающая система с двумя насосами) -2 шт
- Дренажная емкость V=8 м³ -1 шт

ОПЕРАТОРНАЯ.

Здание Операторская одноэтажное, прямоугольной формы в плане. Размеры здания в осях 8,80х12,80. Высота этажа составляет 3,300 м от пола до потолка. Объемно-пространственная структура здания представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 8,80м х 12.8м. Высота помещений от пола до потолка 3,200 м. Конструктивная система здания - рамно-связевая. Все горизонтальные и вертикальные нагрузки воспринимает железобетонный каркас. Заполнение каркаса выполнено из кирпичная кладка - 380мм.

Резервуары

В качестве емкостей для подземного хранения топлива применяются стальные три резервуара:

1. V=50м³ -1шт для хранения автобензина АИ-92,
2. V=25м³ -1шт для хранения автобензина АИ-95,
3. V=50м³ -1шт для хранения дизельного топлива «летнего».

Резервуары оснащены следующими устройствами:

- наливным с системой защиты от переполнения;
- трубопроводом подачи топлива к ТРК с предохранительным клапаном;
- погружным насосом подачи топлива к ТРК
 - огнепреградителями газоуравнительной системы трубопроводов «деаэрации»;
 - огнепреградителями и обратными клапанами на трубопроводе
 - рециркуляции паров бензина от ТРК;
 - замерным патрубком для метрштока;
 - штуцером для очистки резервуаров от остатков топлива и подтоварной воды закрытым способом;
 - системой постоянного автоматического контроля уровня топлива в резервуарах;

Конструкция резервуаров и их оснащение исключают возможность их разгерметизации, переполнения и утечки топлива. Система постоянного автоматического контроля уровня топлива в резервуарах позволяет контролировать уровень топлива в резервуарах и обнаруживать утечки из трубопроводов путем сравнения объемов продаж на колонках с объемом топлива, уточненным измерительной системой, а также позволяет контролировать 90% и 95 % заполнения резервуара с подачей светового и звукового сигнала на пульт оператора.

Топливораздаточные колонки

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

КТПН10/0,4

В качестве основного источника электроснабжения предусмотрена комплектная трансформаторная подстанция КТПН 10/0,4кВ мощностью 630кВА. В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка дизель –генератора, мощностью 100кВА/80кВт.

2. Генеральный план и транспорт

2.1. Общие данные.

Объект АЗС расположен в поселке Атакент, Мактааральского района Туркестанской области. Конфигурация участка в плане прямоугольная общей площадью 1,3469 га. Граница территории определены по акту на право собственности и схеме отвода участка.

Функциональное зонирование решено с учетом проектируемых зданий, сооружений, коммуникаций; технологических, транспортных и пешеходных связей, с учетом противопожарных и санитарно-гигиенических разрывов и направления господствующих ветров. Участок ограничен:

- с северной, западной стороны расположена автомобильная дорога;
- с восточной стороны расположена пашня.

Условная граница участка строительства занимает территорию 318,8 м². Относительные отметки изменяются от 244,64м до 245,15 м, с общим уклоном на восток.

2.2. Объемно-планировочные решения

Планировочных ограничений в соответствии с заданием на проектирование - нет. В настоящее время на участок строительства свободный от строений. Зеленые насаждения отсутствуют. В проекте выполняется постройка здания автозаправочной станции. Проектируемые здания прямоугольной формы в плане из одной секции: операторская - 1 этажное проектируемое здание в осях 8.8x12.8 м, высота этажа 2.65 м от пола до потолка. Удаленность от зданий приняты по СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий по уклону вдоль проездов за пределы участка. Въезд на территорию АЗС запроектирован с существующей районной дороги «Макталы-Мырзакент». Проектирование и строительство ведется в соответствии с «Перечнем нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории РК.

2.3. Организация рельефа.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок. Отвод поверхностных вод осуществляется с площадок по уклону на проезжую часть. При этом устройство планировки участка принято с учетом общего уклона существующего рельефа. Способ водоотвода поверхностных вод принят - открытый. За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке Операторская - 245.35. Топографическая съемка в М:500 выполнена ТОО "КазГеожоба" в ноябре 2023г. Система координат. Систем высот - Балтийская.

Принятые решения по вертикальной планировке обеспечивают нормальное проведение всех технологических операций, осуществление строительства. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется в пониженные места рельефа с увязкой планировочных отметок транспортных путей с отметками запроектированного сооружения, а так же с существующей ситуацией.

Проектируемая площадка запроектирована на ранее спланированной территории АЗС с общим уклоном на юго-восток. Водоотвод от сооружения по проезжей части предусмотрен открытым способом по лоткам, образованным проезжей частью и бетонным бортовым камнем, со сбросом в пониженные места рельефа (см. чертёж «План организации рельефа» лист ГП-3).

2.4. Благоустройство и озеленение.

Для обеспечения нормальных санитарно–гигиенических условий работы на территории предусматриваются мероприятия по благоустройству. Участок строительства расположен на территории АЗС. Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется. Для создания наиболее благоприятных микроклиматических условий в проекте предусматривается озеленение территории. На свободной территории будет выполнен посев газона из травяной смеси: овсяница 30%, полевица 40% и райграс пастбищный 30%. При посадке саженцев обработать корни суспензией или путем опудривания посадочных щелей дустом гексахлорана не более 12 %, а также в ком вести фосфорные (45-60 кг/га) или калийные (30-40 кг/га) удобрения. Проезд обрамлен с двух сторон бетонным бортовым камнем марки БР 100.30.15. Конструкция дорожной одежды: покрытие из мелкозернистого, плотного асфальтобетона толщиной 4 см; из крупнозернистого, пористого асфальтобетона на битуме толщиной 6 см; основание из щебеночных смесей непрерывной гранулометрии при максимальном размере зерен Сб - 40 мм 10 см; природные песчано-гравийные смеси 20 см. Конструкция тротуаров: принята из тротуарных плит толщиной 6 см; сухая цементно-песчаная смесь 2 см; щебеночно-гравийная песчаная смесь 15 см, выравнивающий слой песка 25 см обрамление выполнено бетонным бортовым камнем БР100.20.8. На площадках устанавливаются переносные и стационарные малые архитектурные формы согласно их назначению. Проезды и площадки имеют асфальтобетонное и безыскровое покрытие. Конструкции покрытий даны на чертеже «Объемы работ. Конструкции покрытий» лист ГП-5. Все элементы благоустройства показаны на чертеже «План благоустройства территорий».

2.5. Противопожарные мероприятия.

По генеральному плану противопожарные мероприятия предусмотрены путем размещения зданий и сооружений с учетом противопожарных разрывов между ними, а также возможного подъезда пожарных автомобилей к ним.

2.6 Техничко-экономические показатели по генплану.

№	Наименование	Ед.изм.	Количество	примечание
1	Площадь участка согласно госакта	Га	1,3469	
2	Площадь застройки	м ²	643.59	
3	Площадь покрытия	м ²	2558.09	
	-асфальтобетонное покрытие (тип I)	м ²	2316.48	644,10 за границей участка
	-покрытие тротуарной плитки(тип II)	м ²	215.61	
	-бетонное покрытие (тип II)	м ²	27,50	4,45 за границей участка
	-отмостка	м ²	47,30	
4	Площадь озеленения	м ²	10297.32	
	-газон	м ²	10267.32	
5	Процент застройки	%	4.78	
6	Процент озеленения	%	18.99	
7	Процент покрытия	%	76.23	

3. Технологические решения

3.1. Производственная программа

Проектируемая АЗС предназначена для приема, хранения и выдачи автомобильного жидкомоторного топлива (далее - ЖМТ), а также для оказания сервисных услуг владельцам и пассажирам транспортных средств, как за наличный расчет, так и по банковским картам.

Ассортимент ЖМТ представлен 3-мя видами бензина (АИ-98, АИ-95, АИ-92) и дизельным топливом. В соответствии нормами автозаправочная станция классифицируется как автозаправочная станция (АЗС) типа – С с мощностью - 250 заправок в сутки (80 заправок в час «пик») и общей вместимостью резервуаров ЖМТ 125 м³.

Плановые объемы реализации и объемы хранения реализуемого топлива представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование топлива	Объем хранения, м ³	Реализация, т/год
Аи-95	25	45
Аи-92	50	120
Дт	50	75

В качестве дополнительных услуг на АЗС предусматривается: магазин, в ассортименте которых представлены пищевые продукты, сигареты, и т.д.

3.2. Режим работы

Режим работы АЗС (прием нефтепродуктов и отпуск продукта потребителю) – круглосуточный, 365 дней в год. Непрерывность работы обуславливает необходимость круглосуточного обслуживания АЗС, поэтому рекомендуется режим работы круглосуточный с 8-ми часовым рабочим днём, в 4-е смены по бригадному методу. Время начала и окончания работы (смены) предусматривается правилами внутреннего распорядка и графиками сменности в соответствии с Трудовым кодексом Казахстана. При работе в 4-е смены сохраняется предусмотренная законом 40-часовая неделя. Обоснование применяемого оборудования

Состав оборудования АЗС определен заказчиком. Оборудование соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Проектом принято рациональное размещение резервуаров хранения топлива и топливораздаточных колонок с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

Основные технологические решения

Для обеспечения производственной программы и выполнения технологических операций, предусмотрено строительство следующих сооружений:

- Операторная (поз.1 по ГП);
- Резервуарный парк для ЖМТ ёмкостью 125 м³
- Резервуар для сбора аварийных проливов ёмкостью 8 м³
- Заправочный островок с ТРК для ЖМТ
- Площадка слива АЦ с ЖМТ
- Узел слива

- Узел переключения аварийных проливов

Доставка ЖМТ на АЗС предусматривается автомобильным транспортом.

3.3.Операторная

Здание операторной включает в себя: расчетную зону по отпуску нефтепродуктов, помещения персонала, торговый зал, подсобные помещения, электрощитовую. В расчетной зоне производится управление производственными процессами автозаправочной станции: автоматизированный контроль за процессами приёма, хранения и отпуса нефтепродуктов, их количественного учёта.

3.4.Резервуарный парк для ЖМТ

Для хранения топлива предусмотрен резервуарный парк общей ёмкостью 125 м³. Резервуары устанавливаются подземно единой группой в общем железобетонном поддоне. Резервуары для хранения ЖМТ закреплены за топливом следующим образом:

- резервуар стальной горизонтальный двустенный ёмкостью 50 м³ предназначен для хранения ДТ;
- резервуар стальной горизонтальный двухстенный трёхсекционный ёмкостью 50 м³ предназначен для хранения ДТ(лет), ДТ(зим), Аи- 95;
- резервуар стальной горизонтальный двухстенный двухсекционный ёмкостью 50 м³, 25 м³ предназначен для хранения Аи-95 и Аи-92.

Все резервуары ЖМТ укомплектованы:

- технологическими отсеками;
- оборудованием линии наполнения, обеспечивающим перекрытие линии, при достижении уровня нефтепродукта в резервуаре 95% от объёма резервуара;
- оборудованием линии выдачи;
- оборудованием системы отбора проб;
- оборудованием линии деаэрации;
- оборудованием линии обесшламливания;
- системой дистанционного контроля уровня, температуры, плотности топлива и наличия подтоварной воды.

Все резервуары ЖМТ оснащаются системой дистанционного контроля уровня, температуры, плотности топлива и наличия подтоварной воды производства Veeder-Root серии TLS 2P с зондами Inventory Only на 6 технических отсеков. Консоль информационной системы размещается в рабочей зоне операторов. Система дистанционного контроля обеспечивает контроль следующих параметров:

- максимальный уровень топлива в резервуаре (95 %);
- минимальный уровень топлива в резервуаре (25 см от дна резервуара);
- уровень подтоварной воды в резервуаре;
- 90 % заполнение резервуара;
- плотность; температуру.

Резервуары хранения бензина оборудованы газоуравнительной системой, состоящей из объединенных линий деаэрации Д1 обеспечивающей выравнивание паровой фазы топлива в резервуарах, рециркуляцию паров топлива по замкнутому контуру при сливе нефтепродуктов с автоцистерны и регулирование давления паров нефтепродуктов в резервуаре в процессе заправки

или выкачки нефтепродуктов, а также при колебаниях температуры. Резервуар хранения бензина Аи-92 оборудован линией возврата паров (линия В1) бензинов из топливных баков транспортных средств в резервуары хранения бензинов.

Резервуар хранения дизельного топлива оборудован линией деаэрации (Д2). Резервуар приёма аварийных проливов оборудован линией деаэрации (Д3).

Линии Д1, Д2, Д3 оснащены огнепреградителями, запорной арматурой и дыхательными клапанами СМДК-80.

3.5. Топливо - раздаточные колонки ЖМТ

Выдача ЖМТ потребителям осуществляется через ТРК производства ТОО «АЗС Интер Трейд»:

- ТРК "GE-2SS" напорного типа - 1 шт.;
- ТРК " GE-2SS " всасывающая система - 1 шт.

ТРК укомплектованы раздаточными кранами с ограничителем налива. Шланги пистолетов оснащены поворотной – разрывными муфтами с автоматическим прекращением подачи топлива в случае срыва пистолета. Подключение ТРК к трубопроводам линии выдачи осуществляется через гибкие соединения из гофрированной нержавеющей стали с установкой разрывных предохранительных клапанов. Установка ТРК предусмотрена на отдельные заправочные островки. Под ТРК предусмотрена установка металлических экологических ванн со штатными посадочными площадками для монтажа колонок. Проектом предусмотрена напорная система подачи топлива к ТРК.

3.6. Площадка слива АЦ с ЖМТ и узел слива

Прием топлива из автоцистерн осуществляется на площадке слива АЦ через узел слива. Узел слива включает в себя технологический отсек со сливными муфтами, топливными гидрозатворами, фильтрами тонкой очистки и одним отсеком с узлом подключения линии рециркуляции паров УСН-1. Сливные муфты являются соединительными звеньями между шлангом автомобильной цистерны трубопроводами линий наполнения резервуаров, обеспечивающими их герметичное соединение. Узел подключения линии рециркуляции паров соединяет трубопровод паровой фазы резервуарного парка с автоцистерной и обеспечивает возврат паров бензина в автоцистерну во время слива нефтепродуктов. Площадка АЦ оборудована отбортовкой и приемком с дренажным трубопроводом для самотечного отвода ливневых стоков и аварийных проливов в очистные сооружения.

3.7. Технологические трубопроводы

Запорная арматура предусмотрена класса герметичности "А" по ГОСТ 54808-2011. Технологические трубопроводы линии наполнения (Бз) предусмотрены из стальных трубопроводов Ду100. Укладка трубопроводов предусмотрена подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров, ввод трубопровода в резервуар для хранения топлива осуществляется в местах, расположенных выше номинального уровня заполнения его топливом. Укладка трубопровода линии наполнения предусмотрена надземно с уклоном не менее 0,002 в сторону резервуара. Линии выдачи топлива (Бз) предусмотрены из стальных бесшовных труб. Укладка трубопроводов предусмотрена подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров.

Линия возврата паров (В1) принята из одностенных пластиковых труб типа PLX 50 фирмы Dugaripe. Укладка линии (В) предусмотрена подземно с уклоном 0,002 в сторону резервуаров. Трубопроводы линий Д1, Д2, Д3 из стальных труб Ду50. Защитное покрытие подземных стальных трубопроводов принято весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005. Стальные трубопроводы, прокладываемые надземно окрасить эмалью БТ-177 за 2 раза по грунту ГФ-021. Соединение стальных трубопроводов

предусмотрено на сварке по ГОСТ 16037-89 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-80. Отбраковочная толщина стенок элементов стальных трубопроводов принята 1.5 мм. Расчетный срок эксплуатации трубопроводов составляет 15 лет. Фланцевые соединения применены типа "шип-паз". Для уплотнения соединений применять прокладки из паронита марки ПМБ по ГОСТ 481-80. Размеры и исполнение прокладок по ГОСТ 15180-86. Характеристики технологических трубопроводов приведены на технологической схеме. Приемку работ по монтажу трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014 и Руководством по монтажу для полиэтиленовых трубопроводов Dugaripe. После монтажа трубопроводы промыть водой и продуть сжатым воздухом. Неразрушающему контролю (ультразвуковым и радиографическим методом) подвергнуть 2% от общего числа сварных соединений стальных трубопроводов, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного соединения). Качество соединений пластиковых трубопроводов проверяется при проверке их на прочность.

Приемку работ по монтажу трубопроводов и арматуры, проверку их на прочность и плотность производить в соответствии с требованиями СНиП РК 3.05.09-2002 и Руководством по монтажу для трубопроводов Dugaripe. После монтажа трубопроводы промыть водой и продуть сжатым воздухом. Неразрушающему контролю (ультразвуковым и радиографическим методом) подвергнуть 2% от общего числа сварных соединений стальных трубопроводов, сваренных каждым сварщиком (но не менее одного соединения). Качество соединений пластиковых трубопроводов проверяется при проверке их на прочность.

3.8. Технические решения по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферу и сброс вредных веществ в окружающую среду

Проектом предусматриваются следующие мероприятия, направленные на снижение эмиссий выбросов и предотвращение аварийных ситуаций:

Слив бензина в резервуары будет осуществляться с использованием газозвратной системы (ГВС), что позволит уменьшить выброс паров бензина в атмосферу на 60%, при сливе бензина из автоцистерны в резервуар. Запроектирован принудительный отсос паровой фазы из топливных баков автомобилей. Вакуумной системой отбираются пары бензина и сбрасываются в резервуар, из которого производится забор бензина, по специальному трубопроводу рециркуляции, что практически исключает выбросы в атмосферу. Перечисленные мероприятия соответствуют передовому мировому опыту.

3.9. Производственная безопасность

Размещение технологического оборудования АЗС на площадке предусмотрено в соответствии с требованиями, изложенными в СН РК 3.03-07- 2012. Проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

- противопожарный разрыв между сооружениями АЗС;
- заземление и молниезащита;
- сбор аварийных стоков в аварийную ёмкость;
- защита топливозаправочных островков от повреждений транспортными средствами (защитное ограждение);
- обрамление территории АЗС бордюром высотой не менее 150мм;
- телефонная и громкоговорящая связи;
- средства пожаротушения и пожарная сигнализация.

На территории АЗС должны быть размещены надписи: "Огнеопасно", знаки "Запрещается пользоваться открытым огнем" и "Запрещается курить", дорожные знаки "Ограничение максимальной скорости не более 10 км/ч" и "Остановка мототранспорта за 15м". Монтаж, демонтаж и эксплуатация электрического оборудования АЗС должны производиться в соответствии с требованиями "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций", "Правила по технике безопасности и промышленной санитарии при эксплуатации нефтебаз и заправочных станций".

К работе АЗС допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие техническую документацию АЗС, а также сдавшие экзамен на знание требований техники безопасности и пожарной безопасности при работе на АЗС.

При заправке транспортного средства необходимо выполнять следующие правила:

- все операции по заправке автотранспорта должны выполняться только в присутствии водителей и при заглушенном двигателе. Оператор и водитель должны следить, чтобы облитые бензином части автомобиля, были протерты до пуска двигателя;
- запрещается отпуск бензина в полиэтиленовые канистры и стеклянную тару;
- запрещается в помещениях операторной использовать временную электропроводку, электроплитки, рефлекторы и другие электроприборы с открытыми нагревательными элементами, а также электронагревательные приборы не заводского исполнения.

Запрещается:

- производить прием топлива без заземления автомобиля – цистерны;
- прием и отпуск ЖМТ во время грозы;
- пользоваться открытым огнем, использовать электрооборудование не взрывозащищенного исполнения;
- на территории АЗС удары по металлическим поверхностям инструментами и предметами, способными вызвать искру.

Запрещается слив ЖМТ в резервуары, если неисправно техническое и технологическое оборудование АЗС, не исправлены первичные средства пожаротушения или отсутствуют.

3.10. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Рабочим проектом предусмотрены следующие меры безопасности:

- Противопожарный разрыв между сооружениями АЗС в соответствии с СН РК 3.03-07-2012.
- Противопожарный разрыв до жилых, общественных и производственных зданий в соответствии с СН РК 3.03-07-2012;
- Система автоматизированного пожаротушения;
- Защита ТРК и ГРК от повреждений транспортными средствами (защитное ограждение);
- Заземление и молниезащита;
- Нормируемая освещенность в производственных помещениях и на рабочих

местах;

- Требуемый температурно-влажностный режим в производственных помещениях;
- Благоустройство и озеленение санитарно-защитной зоны АЗС.

Техническое обслуживание оборудования АЗС должно производиться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации стационарных, контейнерных и передвижных автозаправочных станций» и требований, изложенных в эксплуатационных документах на оборудование.

4. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Операторная

Архитектурно-планировочное и конструктивное решение здания: Здание Операторская одноэтажное, прямоугольной формы в плане. Размеры здания в осях 8,80х12,80. Высота этажа составляет 3,300 м от пола до потолка. Объемно-пространственная структура здания представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 8,80м х 12,8м. Высота помещений от пола до потолка 3,200 м. Конструктивная система здания - рамно-связевая. Все горизонтальные и вертикальные нагрузки воспринимает железобетонный каркас. Заполнение каркаса выполнено из кирпичная кладка - 380мм. Наружная и внутренняя отделка. Облицовка фасада: - Металлокассеты б=0,90мм; - Оцинкованный вентилируемый фасад; - Гидроветрозащитная пленка; - Утеплитель минераловатные плиты ПЖ 100 ГОСТ 9573-2012, б=100 мм; Кирпичная кладка б=380 мм. 5.2 Окна, входные двери - металлопластиковые с заполнением стеклопакетами. Внутренняя отделка стен - водоземлюсионная окраска. Полы - стяжка. По контуру здания предусмотреть отмостку шириной 1 м согласно раздела ГП. За отметку 0.000 принята отметка чистого пола операторной; соответствующая абсолютной отметке 245,35 на генеральном плане. Характеристики здания:

Уровень ответственности - II ;

Степень огнестойкости - II ;

Класс конструктивной пожарной опасности - С1;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф3.1;

Технико-экономические показатели операторская

№	Наименование показателя	Един. изм.	Значение	Примеч.
1	Этажность здания	этаж	1	
2	Площадь застройки	М ²	121,44	
3	Общая площадь здания	М ²	104,98	
4	Расчетная площадь здания	М ²	101,16	
5	Полезная площадь здания	М ²	104,16	
6	Строительный объем здания в т.ч.	М ³	582,40	
	-надземной части	М ³	582,40	

Фундаменты по резервуарный парк

Конструктивная схема

Конструктивная схема представляет собой монолитные фундаменты под цистерны, монолитный приямок и лотки, металлический навес и монолитные фундаменты для навеса. Материал фундамента - бетон класса С20/25. Основное рабочее армирование - А500С по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментами, приямок и лотки предусмотрена бетонная подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Основанием под монолитных фундаментов, приямка и лотков будут служить, щебёночный-гравийная смесь толщиной 500 мм.

Антикоррозионные мероприятия

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК

2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01-101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-01-1.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-01-1.1-2011.

Антисейсмические мероприятия

Разработка проектной документации выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства, категории грунтов по сейсмическим свойствам. При расчетной сейсмичности 9 баллов предусмотрены следующие мероприятия: Усиление оснований, обеспечивающее их динамическую устойчивость (уплотнение, закрепление, замена на крупноблочные грунты и тд.). Фундаменты и площадки укладываются непосредственно на основание, которое тщательно утрамбовано. Уплотнение грунтом под фундаменты и площадки выполняется тяжелыми трамбовками с предварительным замачиванием.

5.ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ Хозяйственно-питьевой водопровод В1

Согласно письма №01 от 06.01.2025г. ГКПХВ "Мактаарал-Сервис" сети водоснабжения отсутствуют. Проектом предусматривается обеспечение нужд объекта привозной водой. Вода для питьевых нужд используется бутелированная привозная см. проект "ТХ".

В здании автозаправочной станции предусматривается ручной умывальник. Чистая привозная вода должна храниться в резервуаре объемом 1 м3. Для питьевых нужд должен быть организован регулярный привоз бутелированной очищенной воды. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для обслуживающего персонала АЗС принят при норме расхода на 1 человека - 25 л/сут согласно пункта 185 СП от 23 сентября 2021 года № ҚР ДСМ-98.

Хоз-бытовая канализация К1.

Сети бытовой канализации запроектированы самотечные. Хоз-бытовые стоки от объекта самотеком поступают в септик Биосток -5 (+2 горловины). Объем 2500 л.

По мере наполнения емкости стоки вывозятся специализированными ассенизационными машинами в места, согласованные с СЭС. Наружная сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб для наружных сетей канализации с раструбом DN160 SN10 PE по ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы для сетей приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-22.84 ал.И.88. Система бытовой канализации предусмотрена самотечной. В районе проектируемого здания АЗС нет централизованных систем бытовой и ливневой канализации. На основании этого, проектом предусматривается устройство септика на площадке для приема бытовых и производственных стоков, а также локальных очистных сооружений дождевого стока с дальнейшей аккумуляцией в накопительном резервуаре объемом 60 м3/. Внутренние сети канализации

под полом выполнены из ПВХ труб по ТУ 2248-002-96467180-2008 д110, выпуска по СТ РК ИСО 8772-2004.

Ливневая канализация К2.

Система ливневой канализации здания принята самотечной и запроектирована для отвода ливневых и талых вод с двускатной кровли здания на отмотску. Поверхностные стоки с территории АЗС собираются лотками и сбрасываются в ЛОС ZOS Modul Oil 9 производительностью 32,40 м³/ч. Далее стоки собираются в накопительной емкости ZOS Modul Tank 60. Система ливневой канализации здания принята самотечной и запроектирована для отвода ливневых и талых вод с двускатной кровли здания на отмотску.

Противопожарный водопровод В2

Строительный объем здания АЗС составляет 932.43 м³ расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/сек, согласно приложения 4 к Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденному Приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Внутреннее пожаротушение здания АБК не требуется. В качестве первичных средств пожаротушения на территории АЗС и резервуарного парка предусмотрены: ящик для песка на 0,5м³ и двух лопат; асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8 м, хранимое в футляре; огнетушитель порошковый ОП-100 передвижной; на островках ТРК предусмотрено по одному огнетушителю углекислотному ОУ-2.

6. Внешние сети электроснабжения

Проектом предусматривается разработка сетей электроснабжения площадки АЗС на основании ТУ № 00-00-01-0863 от 28.02.2023г выданный ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям III категории. Согласно ТУ подключение к электроснабжению произведено от существующей опоры ВЛ-10кВ фидер "Откормбаза" ПС 35/10 "Совхозная" с установкой РЛНД на первой проектируемой опоре и установка РЛНД на проектируемой концевой опоре №4.

От точки подключений до проектируемой КТПН-10/0,4кВ проектом предусматривается провод АС-35/6,2. Общая протяженность ВЛ-10кВ составляет 80 метра. Воздушные линии электропередачи запроектированы на железобетонных опорах с кронштейнами со стойкой СВ105 по типовому проекту ТП 3.407.1-143.

Для оперативного управления при аварийных ситуациях и профилактических работах в начале и конце проектируемой линии предусмотрено установка разъединителя. Монтаж проводов ВЛ-10кВ следует выполнять в соответствии с монтажными стрелами провеса, приведенными для каждой линии. Марка и сечение проводов ВЛ-10кВ выбраны согласно ПУЭ РК 2015г. по минимальному сечению провода для ВЛ-10кВ. Привода разъединителей установить на высоте 1,5м от уровня земли. Проектом предусмотрена защита основания всех опор от выдувания в песках. Устройство заземляющего контура опор необходимо производить в соответствии с указаниями серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ. Рабочие чертежи". Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры. Кронштейны и другие стальные элементы опор должны иметь электрическое соединение с верхним заземляющим проводником. Кронштейн на железобетонных стойках типа СВ105 присоединяется к верхнему заземляющему проводнику с помощью зажатия «флажка» заземляющего проводника ЗП1 между кронштейном и стойкой.

6.1. Внутриплощадочные сети электроснабжения

Исходными данными для проектирования электротехнической части проекта АЗС послужили следующие материалы: -генплан АЗС; -технологический план.

В объем раздела входит:

- внутриплощадочные сети электроснабжения и электроосвещение АЗС;
- молниезащита, защита от статического электричества и заземление сооружений АЗС.

Основными потребителями электроэнергии на АЗС являются: электродвигатели насосов топлива, топливозаправочные колонки, насос газового блока, светильники наружного и внутреннего освещения. Электроснабжение АЗС осуществляется от проектируемого КТПН-10/0,4кВ кабелем ВВГ до ВРУ АЗС. Учет потребляемой электроэнергии осуществляется 3-х фазным многотарифным счетчиком энергии установленным в ВРУ АЗС. Прокладку всех кабелей выполнить в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли на слой песчаной подготовки 10 см согласно серии А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее".

Внутриплощадочные сети

Распределение электроэнергии осуществляется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ, установленного в операторной.

- для электроснабжения АЗС на силовой щит ШР1;

Управление топливораздаточными колонками осуществляется из операторной.

Распределительная сеть выполняется: на насос силовыми кабелями марки NYU, на наружное освещение ВВГ. Кабели, питающие топливораздаточные колонки и резервуары, прокладываются в водогазопроводных трубах в траншее глубиной 0,7 м на слой песчаной подготовки 10 см.

Наружное освещение территории АЗС

Питание наружного освещения осуществляется с ШР-1. Наружное освещение территории АЗС осуществляется консольными светодиодными светильниками, установленными на въезде-выезде на территории АЗС. консольные светильники, установленные на металлических опорах высотой 6м. Освещение островков налива осуществляется светодиодными светильниками, установленными под навесом. Осветительная сеть выполняется кабелем ВВГ, прокладываемым в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли на слой песчаной подготовки 10 см. Управление светильниками осуществляется в операторной с ШР-1 автоматическими выключателями. Пространство под навесом над заправочными колонками согласно ПУЭ относится к зоне класса В-1г. Освещение навеса выполнено взрывозащищенными светильниками со светодиодными лампами, разрешенными к применению на АЗС.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению, согласно ПУЭ РК. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты. Используется система зануления для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, и пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала, уравнивание потенциалов. Защита от заноса высокого потенциала выполняется путем присоединения металлических резервуаров, трубопроводов, патрубки наливных, сливных шлангов и арматуры фундаментов к наружному заземляющему устройству. Для заземления автоцистерн у места слива топлива предусматривается установка ЗА-2МК 04 присоединённого к общему контуру заземления. Заземлители соединяются со стальной полосой электросваркой. В случае, при замере сопротивление заземляющего устройства превысит 4,0 Ом, необходимо увеличить количество электродов. Глубина заложения стержня - 0,7м.

Молниезащита

В проекте предусматривается: а) защита от прямых ударов молнии; б) защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы; в) уравнивание потенциалов. Устройство молниезащиты и заземления см. лист 4. Все соединения выполнить сваркой. Высота молниеприемников 17м, в количестве 2шт.

Электроснабжение операторной

Проект электроснабжения разработан для системы с глухозаземленной нейтралью напряжением 380/220 В. Источником питания является РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ. По степени надежности обеспечения электроэнергией объект относится к III-й категории электроснабжения. Напряжения в сети 380/220В. Величина освещенности всех помещений принята не ниже нормируемой (СНиП РК2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение").

Электроснабжение АЗС осуществляется от проектируемой КТПН-10/0,4кВ кабелем ВВГ до ВРУ АЗС.

Учет электроэнергии производится счетчиком активной энергии типа "Меркурий 230", установленным в ВРУ. Распределение электроэнергии производится на распределительном пункте типа ПР11-3074-54У3. Осветительный щиток принят типа ОЦВ-12М У3, укомплектованный автоматическими и диф. автоматическими выключателями. Проектом предусматриваются следующие виды освещения:

- рабочее - 220 В во всех помещениях и под навесом топливораздаточных колонок;
- аварийное - 220 В в операторной, на входах и под навесом.

Силовое электрооборудование

К силовым электроприемникам относятся электрооборудования операторной. Силовые кабели приняты ВВГ и прокладываются в гофрированных трубах из ПВХ-пластика в подготовке пола и скрыто по строительным конструкциям. Распределительные сети освещения выполняются трехпроводными (фазный, нулевой, рабочий и нулевой защитный) кабелями марки ВВГ скрыто в пустотах плит перекрытия и в слое штукатурки. Типы светильников приняты в зависимости от характеристики среды и назначения помещений. Управление освещением в помещениях операторной осуществляется по месту выключателями.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению, согласно ПУЭ РК. Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты. Используется система зануления для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях и пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. В случае, при замере сопротивление заземляющего устройства превысит 4,0 Ом, необходимо увеличить количество электродов.

7. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята -минус 14.3°С. Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята +18°С. Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты модуль отопительный электрического конвектора.

Вентиляция

Вентиляция в здании принята естественная. Удаление воздуха из помещения системой ВЕ-1, выброс удаляемого воздуха выше кровли. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020 класса «Н». Приточные воздуховоды покрыты по всей длине теплоизоляцией.

8. Автоматическая пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности в здании, проектом предусмотрены: система автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения.

Принятая проектом система пожарной сигнализации предназначена для передачи сигналов тревоги на пульт контроля и управления. В здании приемно-контрольный прибор (ПКП) С 2000-4, резервный источник питания РИП-12 исп.54 устанавливаются на стене к нему подключаются следующие датчики и оповещатели: извещатель пожарный дымовой Скиф Д исп.01, ручной пожарный извещатель Скиф "Пожар", свето-звуковой оповещатели Янтарь 12 исп.01 и Янтарь 12 У уличного исполнения. В соответствии с СН РК 2.02-11-2002 способ оповещения людей при срабатывании пожарной сигнализаций первого типа, а именно: свето-звуковой. Ручной пожарный извещатель Скиф "Пожар" устанавливается у выхода на стене, на высоте 1,5 м от пола. Дымовые пожарные извещатели устанавливаются с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений с соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2019. Площадь, контролируемая одним дымовым пожарным извещателем на высоте до 3,5 м составляет до 85 кв.м, расстояние между ними устанавливается до 9 м, а до стен до 4,5 м. Линия сигнализации и оповещения выполняются кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабеля и извещатели системы устанавливаются от линии электропроводов и электрооборудования на расстоянии не менее 50 см. Кабеля прокладываются по потолкам и стенам здания в кабельных каналах. Согласно ПУЭ РК-2015 установки системы пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1-й категории. Поэтому электропитание установок должно осуществляться от двух независимых источников переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц, не менее 0,5 Квт каждый, или от одного источника переменного тока с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от аккумуляторных батарей. В данном случае электропитание сетей пожарной сигнализации осуществляется от одного источника, который подводится от электрощита до КПП. В качестве резервного источника питания используются аккумуляторные батареи, которые обеспечивают работу установки в течении не менее 24 ч. в дежурном режиме и в течении не менее 3-х ч. в режиме пожар. Для обеспечения безопасности людей вся электрооборудование электроустановок сетей пожарной сигнализации заземляются в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015.

9. Организация строительства

9.1. Общие положения.

- Для разработки раздела "Организация строительства" использовались следующие нормативные материалы: СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть 1»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть 2»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и другие.
- СП РК 1.01-102-2014 «Строительная терминология. Терминология и организация строительства»;

Заказчик рабочего проекта «Строительство АЗС расположенной в 214 квартал, уч. 1072 ,Нурлыбаевском с/о ,Мактааральского района ,Туркестанской области».

Строительство АЗС осуществляется по незастроенной территории Мактааральского района. Все работы выполняются в нормальных условиях. Производство работ повышенной опасности осуществляется с выдачей наряда-допуска.

Поставщиками основного оборудования, строительных конструкций и материалов, а также условия поставки, транспортировки, хранения и монтажа основного оборудования, обеспечение бытовыми,

временными производственными зданиями и сооружениями, являются подрядные и субподрядные организации. Строительно-монтажные организации, дислоцированные в г.Жетысай, имеют собственные производственные базы с соответствующим набором зданий и сооружений, позволяющим обеспечить выполнение проектных объемов строительно-монтажных работ в нормативные сроки. Непосредственно на площадках строительства АЗС подрядные организации устанавливают временные передвижные вагончики для бытового обеспечения рабочих, размещения линейных ИТР, хранения инструмента и т.д. Обеспечение строительства конструкциями, изделиями и материалами осуществляется по железной дороге и автомобильным транспортом с предприятий стройиндустрии и промстройматериалов из различных областей Республики Казахстан и стран СНГ. Обеспечение временного энерго-, водоснабжения организуется от действующих сетей и систем города Жетысай.

9.2. Краткая характеристика района строительства

Строительство АЗС выполняется в Мактааральском районе, Туркестанской области, Нурлыбаевском с/о участок 1072 квартал 214.

Грунты на площадке строительства – супесь не просадочная.

Уровень грунтовых вод вскрыты на глубине 1,5 метров.

Сезонная глубина промерзания грунтов – 0,53 м.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов (с учетом приложения 2 СНиП РК 2.03-30-2006).

Климат района г.Шымкента резко континентальный.

9.3. Краткая характеристика объемно-планировочных и конструктивных решений

Планировочных ограничений в соответствии с заданием на проектирование - нет. В настоящее время на участке имеются существующие строения, коммуникации. Зеленые насаждения отсутствуют. Во время строительства компоновка зданий и сооружений по генеральному плану выполнена с учетом технологической схемы и функционального зонирования, с учетом рельефа местности, влияния ветров, примыкания к существующей автомобильной дороге, а также противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований. Въезд на площадку запроектирован с существующей дороги. На территорию предусмотрен также запасной въезд, который находится в северной части участка.

Проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- Резервуарный парк АЗС по V-50 м³-2 шт, V-25 м³-1 шт;

Отметки планировки увязаны с отметками окружающего рельефа. На выбранной площадке захоронений и археологических памятников и мест культурно-исторического наследия нет. Мероприятия по защите природы, охранных зон и зон особого регулирования предусмотрены в разделе «Охрана окружающей среды».

9.4. Геодезические работы.

Геодезические работы являются составной частью технологического процесса строительного производства и обеспечивают точное соответствие проекту геометрических параметров, координат, высотных отметок зданий и сооружений резервуарного парка АЗС.

Геодезические работы должны производиться в объеме требований СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве». Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований зданий (сооружений) должны быть приняты по ГОСТ 24846-84.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) в процессе эксплуатации является обязанностью Заказчика. Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительной съемки входят в обязанности подрядчика. Заказчик обязан передать подрядчику геодезическую разбивочную основу с

соответствующей технической документацией за 10 дней до начала строительно-монтажных работ.

Приемка геодезической разбивочной основы и точность разбивочных работ для строительства должна соответствовать СН РК 1.03-03-2013. Разбивочные работы для монтажа технологического оборудования и строительных конструкций необходимо выполнять с точностью, обеспечивающей соблюдение допусков, предусмотренных соответствующими нормами и правилами, ГОСТ и ТУ, а также проектной документацией.

Все изменения, внесенные в проектную документацию в установленном порядке и допущенные отклонения от нее в размещении зданий (сооружений) и инженерных сетей, следует фиксировать на исполнительном генплане. Согласно типовому положению о геодезической службе в строительстве, геодезические работы в СМУ должны осуществляться ведущими геодезистами, подчиненными главному инженеру строительной организации.

9.5. Материалы и оборудование

Подрядчик по строительству должен гарантировать, что все материалы и оборудование, которое будет им поставлено в рамках выполнения своих обязательств, должно быть новым и проверенным и прошедшим испытания, с целью подтверждения их соответствия Техническим спецификациям, и удовлетворять Заказчика.

Для руководства строительным и эксплуатационным персоналом Подрядчик готовит и поставляет инструкции и руководства по всему оборудованию.

До монтажа оборудования две копии руководства должны быть представлены Заказчику на проверку. После получения одобрения Заказчика за четыре недели до монтажа, Подрядчик предоставляет две копии руководства на каждую и одну дополнительную копию Генподрядчику по поставке оборудования. Копия руководства и другие специальные инструкции относительно погрузки, хранения и транспортировки должны быть вложены в атмосферостойкий пакет и приложены к оборудованию. Конечный вариант руководства должен быть в прочном переплете.

Оборудование, предоставляемое Генподрядчику по строительству, должно быть получено со склада или привезено из другого места согласно указаниям Заказчика. До того, как оборудование будет перевезено на Площадку, Подрядчик должен убедиться, что он получает оборудование соответствующего типа, к которому прилагаются соответствующие акты испытаний и руководства по эксплуатации. До того, как будет произведен монтаж специального оборудования, Подрядчик должен убедиться в том, что это соответствующий тип оборудования, который имеет необходимую документацию.

Вся предоставляемая Подрядчиком сопроводительная документация на оборудование и материалы должна быть на русском языке.

9.6. Квалификационные требования

Способы производства работ и квалификация специалистов должны соответствовать высоким стандартам качества. Во всех отношениях необходимо придерживаться общепринятых требований и практики высококвалифицированного проведения работ указанного типа. Заказчик должен быть удовлетворен качеством проведения всех работ и должен это подтвердить в соответствии с требованиями СП РК 2.02-103-2012*, СН РК 2.02-03-2019, но такое подтверждение не освобождает Подрядчика от ответственности или обязательств.

Все работы должны выполняться в соответствии с правилами по технике безопасности, утвержденными и согласованными с техническим надзором Заказчика процедурами выполнения работ.

Подрядчик должен принять все необходимые меры предосторожности для избежание нанесения ущерба окружающей среде или нарушения природного равновесия при проведении строительных работ. Данные

меры должны приниматься в отношении всех строительных площадок, дорог и прилегающей частной территории, которые могут пострадать в результате деятельности Подрядчика.

9.7. Расчет продолжительности строительства АЗС

СП РК 1.03-102-2014 часть II. Раздел Б.1.7. Транспорт нефти и нефтепродуктов. пп 6 Автозаправочные станции общего пользования (АЗС) мощностью 250 заправок авто в сутки, продолжительность строительства 7 месяцев. Путем экстраполяции определяем продолжительность строительства АЗС мощностью 100 заправок автомобилей в сутки: Продолжительность строительства с учетом экстраполяции будет равна определяем по формуле В.10:

$$T = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{T_m}} = 7 \sqrt[3]{100/250} = 7 \times 0,7368 = 5,15 \text{ месяцев}$$

Продолжительность определяем с применением коэффициента α

$$\Delta P = 250 - \frac{100}{250} \times 100\% = 60\% \text{ уменьшение строительства}$$

$$\Delta T = \alpha \times P = 0,33 \times 60 = 19,8\%$$

Продолжительности строительства АЗС при производительности 100 машин в час

$$T = 5,15 - 0,20 = 4,95 \text{ месяца} \approx 5,0 \text{ месяцев}$$

Продолжительность строительства АЗС составляет 5 месяцев в том числе подготовительного периода - 1 месяц.

№	Наименование очереди	Продолжительность строительства, мес.	Нормы задела в % по кварталам	
			2	3
1	2025 год	5,0	31%	69%
	Итого:	5,0 месяцев	31%	69%
			100%	

Всего: общая продолжительность строительства составляет –5 месяцев .

Трудоемкость строительно-монтажных работ определяется по формуле:

$$T = \frac{CMP}{B} * 307 \text{ тыс. чел/час (10.1)}$$

где, CMP - стоимость строительно-монтажных работ;

B – выработка на одного работающего в год; $307 \times 8 = 2456,0$ чел. час/год

307 – количество рабочих дней в году

средняя численность работающих на строительстве каждого комплекса определяется расчетом через объем строительно-монтажных работ в период строительства и плановой выработки на одного работающего в год

$$\text{Ч} = \frac{CMP * 12}{B * \text{П}} = \frac{100,0 * 12}{2456 * 5} = 100,0 \times 12 / 2456 \times 5 = 10 \text{ человек}$$

Из них в том числе:

рабочих - 9 чел.

АТП - 1 чел.

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, определена через объем строительно-монтажных работ. Всего численность работающих на строительстве АЗС- 10 человек из них АТП-1 человек.

9.8. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах определяется в зависимости от объема строительного-монтажных работ. В таблице 9.8.1 приведен типовой перечень используемой техники.

**Таблица 9.8.1. Потребность в основных строительных машинах,
механизмах и транспортных средствах**

№№ п/п	Наименование машин и механизмов	Ед. изм.	Кол-во
1	Экскаватор, емкость ковша 0,5 - 1,0 м ³	шт	1
2	Краны самоходные, грузоподъемность 10 - 25 т	шт	1
3	Погрузчики, грузоподъемность 2-5 тонн	шт	1
5	Тракторы и бульдозеры, мощность 75 - 310 л.с	шт	1
6	Автогрейдеры	шт	1
7	Агрегат сварочный	шт	1
8	Агрегат для сварки полиэтиленовых труб	шт	1
9	Компрессоры передвижные, производительностью 10 м ³ /мин	шт	1
10	Буровые машины и станки	шт	1
11	Поливочные машины	шт	1
12	Асфальтоукладчик самоходный	шт	1
13	Радиостанция	шт	1
14	Автомобили-самосвалы, грузоподъемность 5 - 12 т	шт	1

Для выполнения работ, сопутствующих основным работам, выполняемым на субподряде (автодороги, специальные работы и т.п.) привлекаются механизмы и транспортные средства не входящие в состав таблицы.

Средства малой механизации располагаются в специализированных подразделениях строительных организаций, в составе которых надлежит организовать инструментально-раздаточные пункты и передвижные инструментальные мастерские с необходимыми техническими средствами механизированного выполнения строительного-монтажных работ.

9.9.Ведомость потребности в строительных материалах и оборудовании

**Таблица 9.9.2. Ведомость потребности в
строительных материалах и оборудовании**

№п/п	Наименование материалов и оборудования	Ед.изм.	Кол-во
1	Резервуар наземный V=50м ³	шт	2
2	Резервуар наземный V=25м ³	шт	1
3	Труба стальная водогазопроводная Ø108x4,0;	м	2
4	Труба стальная водогазопроводная Ø89x4,0;	м	53
5	Труба стальная прямошовная Ø57x4,0	м	220
6	Труба стальная прямошовная Ø32x3	м	10
7	Задвижка DN 100 PN16 бар	шт	2
8	Задвижка DN 80 PN16 бар	шт	10
9	Задвижка DN 50 PN16 бар	шт	16
10	Кран шаровый DN 50 PN16 бар	шт	13

11	Клапан запорный, ручная Ду25, Ру1,6 МПа	шт	8
12	Обратный клапан, фланцевая Ду80 1,6 МПа	шт	3
13	Обратный клапан, фланцевая Ду50 1,6 МПа	шт	1
14	Фильтр сетчатый, фланцевый Ду100 Ру1,6МПа	шт	2
15	Отвод П 90-89х4,0 - 09Г2С ГОСТ 17375-2001	шт	20
16	Отвод П 90-57х4,0 - 09Г2С ГОСТ 17375-2001	шт	35
17	Отвод П 90-32х3,0 - 09Г2С ГОСТ 17375-2001	шт	10
18	Тройник Ø57х4,0 ГОСТ 17376-2001	шт	10
19	Тройник Ø57х4,0-32х4,0 ГОСТ 17376-2001	шт	4
20	Переход К89х6-57х4,0 ГОСТ17378-2001	шт	2
21	Переход К108х6-89х6,0 ГОСТ17378-2001	шт	2
22	Заглушка П 57х4-09Г2С	шт	5

9.10.Временные здания сооружения

Расчет площадей временных зданий и сооружений произведен по формуле;

$STP = SH \times N$. где

SH - нормативный показатель м²

N- количестве работающих в смену , чел

№	Наименование временных зданий и	Ед. изм	Расчет площади	Требуемая площадь
I.Здание административного назначения				
1	контора	М ²	$F_k=4 \times 2$	8,0
2	диспетчерская	М ²	$F_d=7 \times 1$	7,0
3	Уголок отдыха	М ²	$F_{y.o}=0,75 \times 7$	5,25
	Итого			20,25
II.Здания санитарно-бытового назначения				
1	Комната приема пищи	М ²	$F_{ст}=2,5 \times 10 \times 0,1=2,5$ мин .площадь 12м ²	12,0
2	Умывальная	М ²	$F_{ум}=0,65 \times (10 \times 0,5)=3,25$	3,25
3	туалет	М ²	$F_{т}=(0,7 \times 0,1 \times 10) \times 0,7=0,7$	0,7
4	душевая	М ²	$F_{душ}=8,2 \times 0,1 \times 5=4,1$	4,1
5	сушилка	М ²	$F_c=2 \times 10 \times 0,1=2,0$	2,0
	Итого			22,05
	Всего			42,3

Исходя из расчетных данных временных зданий и сооружений в качестве временных зданий и сооружений принимаем типовые административно-бытовые комплексы (вагончики) в количестве - 2 шт.

Для складирования строительных материалов, изделий и конструкции, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются площадки в зоне действия строительно-монтажных работ.

Количество принятых настоящим проектом временных зданий и сооружений подлежат уточнению при разработке ППР, согласно имеющихся в наличии временных зданий и сооружений у Генподрядной организации.

9.11.Доставка строительных материалов и конструкций

Материально-техническое обеспечение реконструируемого объекта и организация транспортировки, складирования и хранения материалов, конструкций и оборудования осуществляется в соответствии с указаниями СП РК 1.01-102-2014 «Строительная терминология. Технология и организация строительства» и инструкциями заводов-изготовителей оборудования. Места получения и условия транспортировки местных строительных материалов определяются подрядчиком по согласованию с заинтересованными сторонами. Строительные конструкции, изделия, материалы и оборудование (в том числе тяжеловесное), поступающие по железной дороге, разгружаются на железнодорожной станции Шымкент. Доставка на место строительных грузов и оборудования производится автотранспортом по существующим дорогам.

9.12. Методы производства основных строительного-монтажных работ

Возведению основных объектов предшествует подготовительный период, направленный на создание условий успешного осуществления строительства. В подготовительный период осуществляются работы:

- связанные с освоением стройплощадки;
- по укомплектованию парка строительных машин и транспортных средств;
- по подготовке строительной площадки;
- строительство временных зданий и сооружений, временных и постоянных автодорог.

При определении методов производства работ приняты следующие основные положения:

- применение комплексной механизации основных строительного-монтажных работ, особенно массовых и трудоемких с учетом наиболее эффективного использования строй механизмов;
- применение наиболее совершенных приспособлений, инвентаря, инструментов;
- разделение работ на заготовительные и монтажные, при этом все заготовительные операции по обработке материалов и заготовок конструкций и прочих приемов производства на действующих подсобных предприятиях, а на стройплощадке осуществляется в основном только монтаж;
- максимально возможное совмещение по времени различных видов работ.

Земляные работы

Производство земляных работ должно выполняться в строгом соответствии с СН РК 5.01-24-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты». Разработку грунта под трубопроводы и котлованов под сооружения ввиду большого объема земляных масс производить одноковшовыми экскаваторами емкостью 0,5 и 0,65 м³ либо в отвал, либо с погрузкой на автотранспорт. Экскаваторы указанной мощности должны у генеральной организации в достаточном количестве. Отвальный грунт бульдозерами передвигается на расстояние 20÷30м от бровки котлованов или для возможности свободных проездов и проходов. Далее оставшиеся после обратной засыпки грунт используется на вертикальную планировку, либо вывозится автосамосвалами на свалку.

В случае необходимость разработки грунта в зимнее время, рыхление мерзлого слоя производить прицепным рыхлителем. Разработку недоборов грунта, как правило, необходимо производить механизированным способом. При зачистке недоборов дна котлованов бульдозерами, экскаваторами со специальными зачистными ковшами или другими планировочными машинами остающиеся набор до проектной отметки не должен превышать 5-7 см., который в местах установки фундаментов дорабатываться вручную.

Засыпку траншей производить вручную слоем 30 см от верха трубопровода, а остальную часть – бульдозером. При отсыпке насыпей должно производиться опытное уплотнение грунта в условиях производства работ с применением выбранных уплотняющих машин для уплотнения:

- толщины уплотняемого слоя;
- числа проходов уплотняющих средств по одному следу;
- оптимальной влажности грунта.

Насыпи возводятся экскаватором обратной лопатой и уплотняются этим же экскаватором, оборудованным трамбовочными плитами за 6 ударов при толщине слоя 0,17 метров.

Планировка площадей для создания уклонов по обваловке производится бульдозером. При производстве земляных работ по трассе буровзрывным способом необходимо строго соблюдать положения, изложенные в СН РК 5.01-24-2013.

Бетонные и железобетонные работы

Материалы, применяемые при возведении бетонных и железобетонных конструкций, порядок их приемки, испытания, а также транспортирование и хранение их должны отвечать требованиям соответствующих стандартов и технических условий.

При разработке технологии возведения бетонных и железобетонных конструкций в проекте производства работ следует предусматривать комплексную механизацию производственных процессов, преимущественное применение инвентарной много оборачиваемой опалубки, применение укрупненных, объемных и плоских арматурных изделий, использование товарных бетонных смесей, приготовленных на автоматизированных бетоносмесительных установках.

При устройстве опалубки необходимо строго соблюдать требования и рекомендации, изложенные в строительных нормах и правилах.

Армирование железобетонных монолитных конструкций следует осуществлять укрупненными сварными арматурными каркасами и сетками, изготовленными в заводских условиях. Изготовление арматуры непосредственно на строительной площадке и армирование штучными стержнями допускаются для дорборных частей арматуры. Общие требования для арматурных работ изложены в СНиП.

Цементы для бетонов должны применяться исходя из свойств конструкций и сооружений, которые будут возводиться с применением этих бетонов, условий твердения их и условий окружающей среды, воздействующей на эти конструкции в процессе эксплуатации. Активность цемента, поступившего, на стройку должна быть проверена строительной лабораторией и соответствовать, паспортным данным. Транспортирование бетонной смеси следует осуществляться, как правило, специализированными средствами транспорта, автобетоносмесителями, в автосамосвалах и бункерах (бадьях), установленных на автомобилях.

Выбор средств и режимов транспортирования бетонной смеси, а также определение допустимого времени и дальности возки должны определяться лабораторией, с учетом обеспечения сохранности в пути, требуемого количества бетонной смеси. Все это должно быть отражено при разработке проекта производства работ. При подаче щитов опалубки, арматурных каркасов и бетонной смеси используются краны автомобильные соответственно с удлиненной стрелой. При монтаже сборных железобетонных конструкций используются краны монтажные на пневмоходу с удлиненной стрелой. Данные механизмы должны быть в достаточном количестве у подрядной организации.

Выполнение каменных, стрелочных и прочих общестроительных работ выполнять в строгом соответствии с действующими СНиПами.

Все бетонные и железобетонные работы на объект должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами проекта и проектом производства работ с соблюдением требований главы СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Укладка и сварка стыков трубопроводов

Основание траншеи под трубопроводы не должно иметь каких-либо выступов или твердых участков, мягкие участки тоже удаляются и заменяются компактным подходящим материалом до требуемой отметки грунта траншеи. Укладка трубопроводов выполняется в соответствии с точным соблюдением расположения и отметок, указанных на чертежах и инструкцией по монтажу полиэтиленовых труб. Прокладку подземных трубопроводов под дорогами следует осуществлять при постоянном геодезическом контроле соблюдения предусмотренных проектом планового и высотного положения футляров и трубопроводов.

При пересечении трубопровода с подземным кабелем, необходимо защитить кабель стальной разрезной трубой – футляром. Монтаж сетей из полиэтиленовых труб ГОСТ 18599-2001 производится согласно СН 478-80 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Перед укладкой трубы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, прорезов, рисок и других механических повреждений глубиной более 5% толщины стенки. При обнаружении дефектов трубы отбраковываются, составляется акт отбраковки материала. Отбракованный материал впоследствии вывозится с территории строительного участка по условиям контракта. Количество раскладываемых вдоль траншеи труб определяется сменной выработкой. Сваренные плети сбрасывать в траншею не допускается. Опуск плети в траншею производится автокраном. Для уменьшения напряжений в напорном трубопроводе, вызываемых температурными изменениями (в случае укладки трубопровода при температуре более + 10о С), следует предусматривать:

- засыпку трубопровода в наиболее холодное время суток.

Трубопровод, уложенный на дно траншеи, выравнивается по оси (в вертикальной плоскости) и закрепляется путем подбивки и подсыпки грунтом с последующим уплотнением. Перед укладкой стальных труб в траншею выполняются работы по их сварке. До начала работ по сварке полиэтиленовые трубы завозятся на строительный участок и укладываются на расстоянии 1м от края траншеи. Сварку труб из ПНД допускается производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10о С. При более низкой температуре наружного воздуха сварку следует производить в утепленных помещениях. При выполнении сварочных работ место сварки необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и пыли. К сварке трубопроводов из ПНД допускаются сварщики при наличии документов на производство работ по сварке стальных труб. При сварке необходимо подбирать трубы и фасонные части по партиям поставки. Необходимо обращать основное внимание на размер наружного диаметра труб и ее эллипсность. При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна превышать 10% номинальной толщины стенки трубы; наружный диаметр (или периметр) трубы не должен быть ниже номинального. При стыковой сварке непосредственно перед нагревом свариваемые поверхности торцов труб должны подвергаться механической обработке для снятия возможных загрязнений и окисной пленки, образовавшейся от воздействия кислорода воздуха и солнечной радиации. После механической обработки между торцами труб, приведенными с соприкосновение с помощью центрирующего приспособления, не должно быть зазоров, превышающих 0,5мм для труб диаметром до 110мм и 0,7мм – для больших диаметров. При производстве сварочных работ обеспечивается прочность и плотность сварных стыков. Проверка качества сварных соединений трубопроводов производится путем:

- проверки размеров сопрягаемых деталей и размеров рабочих элементов нагревателя, осуществляемой до начала сварочных работ;
- операционного контроля, осуществляемого в процессе сборки и сварки трубопроводов;

- внешнего осмотра сварных стыков. Операционный контроль предусматривает:
- проверку надлежащей подготовки сварочных работ, очистку поверхностей труб и фасонных частей от загрязнений, влаги и т.д.;
- контроль технологии сварки (температура нагревателя, продолжительности нагрева деталей и т.д.).

Внешнему осмотру подлежат все сварные стыки для выявления:

- перекосов в соединении;
- перегрева материала стенок свариваемых деталей;
- зон непровара (пустот) между сваренными деталями;
- недостаточного или слишком значительного валика, а также несимметричности и неравномерности его по периметру.

Внешний вид сварных соединений удовлетворяет следующим требованиям:

- отклонение величины углов между осевыми линиями трубопровода и фасонной части в месте стыка не должно превышать 100;
- наружный валик сварного шва должен быть симметричным и равномерно распределенным по ширине и всему периметру трубы;
- высота валика должна быть не более 2,5 мм для труб с толщиной стенки до 10 мм и 3-4 мм для труб с толщиной стенки более 10 мм, а смещение кромок сварного соединения не должно превышать 10% номинальной толщины стенки свариваемой трубы.

При работе на открытом воздухе место сварки защищается от атмосферных осадков и пыли. В дождь, снег и при ветре, несущем пыль, рабочее место сварки защищается тентом из полиэтиленовой пленки, брезента, фанеры и т.п. Стальные трубы свариваются на бровке траншеи. Ответственным за качество сварки назначается инженер по качеству и непосредственно мастер или прораб, руководящий процессом сварки.

Монтаж фундаментов

Перед началом монтажа фундаментов выполняются земляные работы и подготовка основания. Проектную отметку подошвы фундамента определяют нивелиром. На дно котлована необходимо перенести оси здания. Монтаж ленточного фундамента начинают с установки двух маячных блок-подушек ФЛ, которые выверяются и устанавливаются в строгом соответствии с осями здания. Маячные блоки ставят на расстоянии не более 20м друг от друга. Угловые блоки и блоки пересечений всегда являются маячными. По внутреннему, а иногда по наружному обрезу маячных блоков закрепляют шнур-причалку. Блоки-подушки укладывают впритык один к другому или с прозорами до 40-50 см. монтаж блок-подушек и фундаментных блоков ведут краном с захватом двухветьевыми стропами за монтажные петли и укладывают на цементный раствор М-100 в проектное положение, перевязкой блоков в осях. На высоте 20-30см от места установки блок ориентируют и спускают в проектное положение. При укладке фундаментных блоков необходимо следить, чтобы нанесенные на блоки риски совпадали с осью здания, а верх всех укладываемых блоков находился в одной горизонтальной плоскости.

Монтаж плит покрытия

Плиты покрытия перед монтажом укладывают в штабеля. Для строповки плит покрытия применяют четырехветьевые стропы. Перед подъемом плиты снабжаются инвентарным ограждением, которое крепят к монтажным петлям. У крайних плит это ограждение остается на весь период работ на крыше, у остальных его снимают после установки смежной плиты. Последовательность монтажа плит должна обеспечить устойчивость сооружения и возможность свободного доступа для приварки плит. С целью образования постоянного зазора для устройства шва использовать ломик-шаблон. Каждую плиту

приваривают в трех углах к закладным деталям балок. Временная прихватка плит не допускается. Стыки между плитами покрытий можно заделывать одновременно с монтажом, если нет специальных указаний в проекте.

Монтаж оборудования выполняется в строгом соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Все остальные работы осуществляются по типовым технологическим картам и правилам, действующими в строительном производстве, по технологическим картам разработанным институтами типового проектирования, а также в соответствии с техническими условиями и требованиями СП РК 2.02-103-2012*, СН РК 2.02-03-2019.

Контроль выполнения строительно-монтажных работ ведется визуально, а также с помощью геодезических, измерительных приборов и инструментов.

Контроль сварных стыков осуществляется независимой лицензированной лабораторией.

Таблица 9.12.1. **Перечень типовых технологических карт**

Индекс технологических карт	Наименование сборников и технологических карт
СТК1-35-1150Я-А.04	Сборник ТК на устройство внутри площадочных работ
СТК1-35-1150Я-А.06	Сборник ТК на погрузку конструкций в автотранспорт
СТК1-35-1150Я-А.07	Сборник ТК на выгрузку конструкций с автотранспорта
СТК1-35-1150Я-А.08	Сборник ТК па выгрузку конструкций с железнодорожного вагона
СТК 1-110. 330Я-В.01	Сборник ТК на устройство фундаментов под оборудование ОРУ-1 10 кВ.
СТК 1-35-1 150.Я-Д.01	Сборник ТК па устройство кабельных каналов и лотков на подстанциях 35-1 150 кВ

9.13. Мероприятия по охране труда, технике безопасности и сохранению окружающей природной среды

Все работы (строительные, монтажные и специальные) должны выполняться в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» при производстве строительно-монтажных работ.

Погрузочно-разгрузочные работы на железнодорожной станции и на строительной площадке производятся в соответствии с ГОСТ 12.3.009-79 ССБТ и правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПУБЭК), а также руководствоваться «Правилами по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте». Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и техническим условиям на них.

При транспортировании строительных грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Территория строительной площадки должна освещаться при помощи светильников, навешанных на деревянные опоры, расположенные по периметру площадки. Рабочие места (в темное время суток) освещаются прожекторами, установленными на передвижных мачтах высотой 10 м. Временные сооружения, а также подсобные помещения, должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с типовыми правилами пожарной безопасности на весь период строительства. Все временные здания должны быть снабжены автоматической сигнализацией.

Территория площадки

Подрядчик каждый месяц в период выполнения Работ должен удалять с площадки все лишние материалы и мусор. В обязанность Генподрядчика входит согласование полигона захоронения нетоксичных отходов и строительного мусора с Департаментом природных ресурсов, регулирования и природопользования по Мактааральскому району. По завершении работ Генподрядчик должен будет вывезти все оборудование с площадки и оставить ее в чистом и пригодном для работы состоянии, удовлетворительном с точки зрения Заказчика. При этом Генподрядчик будет иметь право оставить на площадке до окончания периода ответственности за дефекты такое оборудование, которое необходимо для выполнения им своих обязательств в течение периода ответственности за дефекты. Граница площадки определяется как расстояние 50 м за пределами площади или пункта поставки, может незначительно превышать это расстояние.

Энергосбережение

В соответствии с Законом Республики Казахстан основными направлениями энергосбережения являются:

- оптимизация режимов производства, распределения и потребления энергии;
- реализация проектов по внедрению энергоэффективного оборудования и передовых технологий.

9.14. Контроль качества строительно-монтажных работ

Высокое качество и надежность зданий и сооружений должны обеспечиваться строительными организациями путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации и оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль строительно-монтажных работ.

На всех стадиях строительства с целью проверки эффективности ранее выполненного производственного контроля должен выборочно осуществляться инспекционный контроль. Инспекционный контроль осуществляется специальными службами, если они имеются в составе строительной организации, либо специально создаваемыми для этой цели комиссиями.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, при этом учитываться также требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора и контроля, действующих на основании специальных положений.

9.15. Испытание и приемка трубопроводов

Границы участков и схема проведения испытаний определяются рабочей документацией. Испытания производят при температуре трубы не ниже минус 15°C. Предварительные испытания стальных трубопроводов проводят перед укладкой при бестраншейных методах строительства и реконструкции. Испытания при этом рекомендуется проводить в течении 1 часа. Окончательные испытания полиэтиленовых трубопроводов на герметичность производят после полной засыпки (до проектной отметки) траншеи в соответствии требований СП РК 2.02-103-2012*, СН РК 2.02-03-2019.

При приемке новых стальных трубопроводов приемочной комиссии предъявляются:

- проектная документация в полном объеме;

- Акт разбивки трассы;
- Исполнительные чертежи (план резервуарного парка хранения светлых нефтепродуктов с указанием его границ (пикетажа));
- Сертификаты на примененные материалы (стальные трубы ,фитинги, запорную арматуру и т.д.)

9.16. Мероприятия по охране труда работающих.

Безопасность труда при прокладке трубопроводов обеспечивается, прежде всего, правильным выбором и технологическим обоснованием размеров рабочих мест. Поэтому, все рабочие и ИТР должны быть своевременно ознакомлены с ППР и, иметь соответствующие удостоверения на право производства работ. В залах работы строительных машин не должны находиться посторонние лица. Не разрешается переносить груз над людьми, поднимать краном примерзшие материалы. Во избежание обрушения стенок траншей и нарушения устойчивости машин и механизмов при их работе и передвижении необходимо выдерживать установленные расстояния от них до бровки траншеи. В целом по организации для предотвращения травматизма и аварийности разрабатываются стандарты предприятия по безопасности труда .

Руководство предприятия обязано обеспечить соответствие санитарно-бытовых помещений и их оснащенность условиям работы и количеству персонала объектов во время строительства резервуарного парка светлых нефтепродуктов. Организация работ, трудовой распорядок персонала должен соответствовать трудовому законодательству и санитарно-гигиеническим правилам и нормам Республики Казахстан.

Применяемые инструмент и приспособления должны отвечать условиям технической эксплуатации и требованиям технической и пожарной безопасности.

Работник до начала работы обязан проверить состояние своего рабочего места, а также исправность, соответствие предназначенного для предстоящей работы оборудования, инструментов, материалов, средств индивидуальной защиты и в случае обнаружения неисправностей принять меры к их устранению.

Проектом предусматривается максимальная механизация трудоемких работ, имеющих место в процессе строительства объектов.

Механизация труда предусматривает:

- применение передвижных подъемно-транспортных средств – пневмоколесных и автомобильных кранов, автопогрузчиков, трайлеров и других подъемно-транспортных механизмов;
- механизацию монтажных и демонтажных работ по всему комплексу оборудования объектов;
- компоновочные решения, позволяющие использование передвижных подъемно-транспортных средств.

Для монтажа-демонтажа трубопроводной арматуры и резервуаров предусматриваются въезды для подъемно-транспортных средств.

С целью охраны труда, обеспечения промышленной санитарии и безопасной эксплуатации резервуарного парка светлых нефтепродуктов в проекте предусматривается:

- стальные трубы соединять ручной электродуговой сваркой;
- все сварные стыки контролировать физическими методами.

Важнейшими условиями безопасной работы являются следующие мероприятия, выполнение которых в процессе эксплуатации обязательно:

1. Соблюдение технологических параметров режима работы.

2. Соблюдение правил, норм, положений, руководящих материалов по безопасному ведению работ.
3. Действенный контроль за утечкой газа, принятие мер по их немедленному устранению.
4. Разработка планов ликвидации возможных аварий, графиков оповещения ответственных лиц в свободное время, систематические тренировки обслуживающего персонала.

- Требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года

- Требования санитарных правил «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденный приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №169.

- Требования действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №177

При строительстве переходов через коммуникации и сооружения все строительные-монтажные работы должны производиться на основании письменного разрешения организации, эксплуатирующей коммуникацию или сооружение, в присутствии ответственного представителя этой организации. При этом должны соблюдаться меры по обеспечению безопасной эксплуатации пересекаемых коммуникаций и сооружений в месте их пересечения.

Руководство работ по охране труда и соблюдению инструкций и правил техники безопасности, а также ответственность за ее состояние в строительные-монтажных организациях возлагается на управляющих, начальников и главных инженеров.

9.17. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Проектом предусматривается комплекс защитных мероприятий, обеспечивающих достижение гигиенических нормативных уровней физических, химических и других вредных факторов на рабочих местах:

- Эксплуатацию и техническое обслуживание АЗС осуществляется ИП «Ауезов»;
- Снижение вредного влияния непосредственного контакта персонала с окружающей средой будет достигнуто за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи.
- Учитывая, что строительство расширение резервуарного парка хранения светлых нефтепродуктов будет выполняться в условиях города, то предполагается, что питание строителей будет осуществляться в пунктах общественного питания.
- Персонал, привлекаемый Заказчиком на период строительства объекта, обеспечивается всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами соблюдения личной гигиены, обеспечение данных требований является обязанностью Подрядчика.
- Персонал, занятый эксплуатацией газопровода перед допуском на рабочие места:
 - пройдет медицинский осмотр;
 - пройдет инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;
 - пройдет обучение по необходимой программе на данное рабочее место;
 - пройдет аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место.

Для того, чтобы обеспечить требования по защите персонала, каждый получит спецодежду, индивидуальные средства защиты, защитную обувь и шлемы, рукавицы и другие средства индивидуальной защиты и первой медицинской помощи.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушилки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды должен быть влагостойким с нескользкой поверхностью, иметь уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко поддающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность должны обеспечивать просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

На строящемся объекте должны предусматриваться централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом, имеющим санитарно-эпидемиологическое заключение. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под

навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды должны быть изготовлены из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждаемых Правительством Республики Казахстан. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты должны быть обеспечены защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие должны обеспечиваться горячим питанием. Генподрядчик организует доставку горячего питания с близлежащей столовой соответствующей требованиям санитарных норм и правил. Горячее питание доставляется в горячем виде в термосах с одноразовой посудой с последующей раздачей в специально выделенном помещении.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки в условиях города подключаются в систему городской канализации. Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное). Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

Материал к рабочим местам транспортируется механизировано. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности. Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре. Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях. Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись. Строительные и отделочные материалы для строительства, реконструкции, перепрофилирования и ремонта допускаются к применению в Республике Казахстан.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме.

9.18. Техничко-экономические показатели проекта организации строительства

В таблице представлены технико-экономические показатели проекта организации строительства

Таблица .9.18.1. **Технико-экономические показатели**

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	количество	Примечание
1	Продолжительность строительства	месяц	5,0	
	В том числе подготовительный период	месяц	1,0	
2	Максимальная численность работающих	человек	10	
	В том числе АУП		1	

10. Противопожарные мероприятия

Комплекс мероприятий, рассчитанный на сохранение и защиту строительных конструкции от обрушения при пожаре, сводится в основном, к повышению предела огнестойкости несущих и ограждающих конструкции, к организации необходимых проходов и надежных путей эвакуации для обслуживающего персонала.

Пожаротушение осуществляется первичными средствами близлежащего пожарного депо, расположенного на территории Мактааральского района поселка Атакент. Расход воды на пожаротушение составляет 10 л/сек.

11. Мероприятия по энергосбережению

Основными направлениями энергосбережения, принятым в технологической части рабочего проекта, является поддержание технологического режима, исключающего выбросы газа в атмосферу.

В период эксплуатации котельной экономия топливно-энергетических ресурсов достигается путем контролирования целостности трубопроводов (отсутствие разрывов, свищей, разъединение фланцев), а также герметичности арматуры, технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.

Мероприятия по обеспечению энергетической эффективности включают в себя:

- снижение потерь в распределительной сети (выбор оптимального сечения питающих кабелей для снижения активных потерь в пределах допустимых);
- использование энергосберегающих источников света в системах освещения;
- автоматическое управление наружным освещением по величине естественной освещенности;
- учет потребляемой электроэнергии и сипользованием многофункциональных электронных счетчиков;
- использование современного котельного оборудования с высоким КПД;
- тепловая изоляция трубопроводов, арматуры и оборудования обеспечивающая тепловые потери не более нормируемых величин в соответствии с нормируемыми величинами тепловых потоков от трубопроводов в окружающую среду;

В рабочем проекте предусмотрен контроль основных параметров природного газа (давление, температура, расход) и поддержание технологического режима, исключающего выбросы газа в атмосферу.

12. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайные (аварийные) ситуации техногенного характера могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; возгораниях и взрывах утечек горючих газов.

В ИП «Ауезов» разработано положение «План ликвидации аварий на объектах ИП «Ауезов» (прилагается) согласовано Начальником ГУ «СПиАСР» ТЧС Т.О.

Разработаны планы действия служб гражданской обороны предприятия на мирное и на военное время. Утверждены планы проведения в готовность , инженерной и спасательных команд, звена связи, санитарной дружины, команды пожаротушения, разработаны мероприятия обеспечения автотранспортом перевозки эвакуируемого производственного персонала, населения и грузов.

На предприятии разработаны по цехам и участкам планы-мероприятия по ликвидации возможных аварий. По ним в плановом порядке ведутся учебно-тренировочные занятия. Команды оснащены необходимым инвентарем и оборудованием. Обслуживание вводимых объектов будет осуществляться действующими на предприятии службами гражданской обороны.

Для повышения надежности работы и предотвращения чрезвычайных (аварийных) ситуации проектирование, строительство и эксплуатация оборудования котельной должны , осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

При проектировании дополнительных модульных котельных предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения чрезвычайных ситуации, так и к режиму безопасности труда персонала:

- устанавливается новое основное и вспомогательное оборудование, выпускаемое предприятиями, которые положительно зарекомендовали себя в мировой практике.
- Оборудование отличается надежностью, высокими технико-экономическими и экологическими показателями;
- управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании, ремонте или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.
- для заполнения, опорожнения трубопроводы снабжаются в требуемом количестве воздушниками и дренажами.

Проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта. Не учитываемыми чрезвычайными дополнительными ситуациями в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

Такие ситуации предусматриваются при разработке внутренних общих планов предприятия мероприятий по ликвидации последствий таких ситуаций.

В соответствии с Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие разрабатывает план предусматривающий совокупность снижение материального ущерба в чрезвычайных ситуациях техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих после них:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их

предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

При разработке вышеуказанных планов, для системы ЖМТ предусмотреть:

- Отключение системы снабжения резервуарного парка;
- В процессе строительства заказчиком должен осуществляться контроль за качеством строительства;
- В соответствии с Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите»

Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» в процессе эксплуатации объектов должна быть разработана необходимая нормативно-техническая документация по следующим направлениям:

- Защита рабочих и служащих от оружия массового поражения, эвакуация в загородную зону, обеспечение индивидуальными средствами защиты;
- Разработка планов ГО на мирное время и особый период;
- Организация и подготовка руководящего состава, органов управления, сил ГО и ЧС к активным действиям угрозы и возникновения ЧС;
- Подготовка и участие в командно-штабных учениях и тренировках, проводимыми органами ЧС;
- Взаимодействие с другими службами города по локализации и ликвидации ЧС природного и техногенного характера;
- Разработка и проведение мероприятий по устойчивой работе системы топлиснабжения.
- В плановом порядке должны будут проводиться учебно-тренировочные занятия. Команды оснастить необходимым инвентарем и оборудованием.
- организация временных источников сетей водо-тепло и электроснабжения, устройство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы.
- последовательную перебазировку в район строительства производственных подразделений.
- В первую очередь перебазируются производственные подразделения, которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, жилых городков, производственных баз, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и др., первоочередными работами, затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

13. Система обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности

Поселок Атакент, по которому административно будет строится площадки АЗС, не относится к регионам повышенной опасности конфликтов классового, межэтнического и межконфессионального характера, а также сепаратизма.

Акты проявления терроризма, связанные с организованными преступными формированиями в результате борьбы за сферы влияния, на аналогичных объектах отсутствуют.

Таким образом, учитывая социально-политическую обстановку и удаленность проектируемого объекта от крупных населенных пунктов, наиболее вероятным может быть проявление терроризма, связанного с целенаправленным причинением максимального ущерба объекту, заключающемся:

- в несанкционированном вмешательстве в деятельность объектов строительства;
- в проведении строительно-монтажных, земляных, сварочных и других работ с применением огня без получения соответствующих санкций и несоблюдения правил безопасности.

Террористические угрозы могут проявиться в актах техногенного террора, таких как поджоги, подрывы, нарушения технологического процесса – (изменение режима ведения процесса, механическое воздействие на оборудование) и, как следствие, изменение параметров технологического процесса, приводящее к взрывам, пожарам, утечкам газа, или к усугубляющим их последствиям.

В качестве критериев уязвимости промышленного объекта рассматриваются следующие факторы:

- возможность доступа на объект;
- возможность доступа к технологическому оборудованию или к системам его управления;
- возможность вмешательства в управление технологическим процессом или повреждения этой системы и оборудования, приводящее к аварии.

Так как все промышленные площадки топливозаправочных станций содержат газ, всю территорию этих площадок можно отнести к критической зоне. Эта зона должна быть закрыта для всех посторонних лиц, кроме обслуживающего персонала.

Устойчивость проектируемого объекта и в т.ч. его защита от терактов обеспечивается за счет проведения следующих мероприятий:

- Создания системы физической и технологической защиты;
- Осуществление технической укрупнённости объекта строительства;
- Наличие ручного дублирования автоматических систем управления на случай постороннего вмешательства в деятельность объекта;

Разработка порядка действий эксплуатационного персонала при угрозе постороннего вмешательства, ее предотвращении, обнаружении реализации угроз (аварии) и ликвидации последствий их реализации