«Атырау облысы, Мақат ауданы, Доссор кенті, М. Өтемісұлы көшесі, 65-үй мекенжайы бойынша №20 көп отынды жанармай құю станциясын салу» (сметалық құжаттамасыз және «Сыртқы электрмен жабдықтау» сыртқы инженерлік желілерсіз)»
жұмыс жобасы бойынша

25.02.2022 ж. № 15-0021/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Орал мұнай-химия компаниясы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАТЭК» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау облысы, Мақат ауданы, Доссор кенті, М. Өтемісұлы көшесі, 65-үй мекенжайы бойынша №20 көп отынды жанармай құю станциясын салу» (сметалық құжаттамасыз және «Сыртқы электрмен жабдықтау» сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0021/22 от 25.02.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство многотопливной автозаправочной станции №20, по адресу: Атырауская область, Макатский район, пос. Доссор, ул. М. Өтемісұлы, дом 65» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей «Внешнее электроснабжение»)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Уральская нефтехимическая компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАТЭК»

город Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство многотопливной автозаправочной станции №20, по адресу: Атырауская область, Макатский район, пос. Доссор, ул. М. Өтемісұлы, дом 65» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей «Внешнее электроснабжение»)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Западному региону.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство многотопливной автозаправочной станции №20, по адресу: Атырауская область, Макатский район, пос. Доссор, ул. М. Өтемісұлы, дом 65» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей «Внешнее электроснабжение»)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 декабря 2021 года №01-2001.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Уральская нефтехимическая компания».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАТЭК», государственная лицензия от 25 мая 2000 года ГСЛ № 001227, I – категории, с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 25 января 2013 года, на 1 странице от 22 ноября 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан, с приложением к государственной лицензии на 1 странице от 26 декабря 2017 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение №1 к Договору №13/ЗКО) от 08 июня 2021 года;

договор №13/ЗКО от 08 июня 2021 года на разработку проектно-сметной документации между заказчиком ТОО «Уральская нефтехимическая компания» и исполнителем ТОО «КАТЭК»;

договор №ТОО/2-20-2021 от 31 мая 2021 года на выполнение работ по инженерным изысканиям между заказчиком ТОО «Уральская нефтехимическая компания» и исполнителем ТОО «КИЦ Атырау»;

постановление Акима поселка Доссор Макатского района Атырауской области о предоставлении права частного землепользования ТОО «Уральская нефтехимическая компания» общей площадью 1,0 га, от 21 мая 2021 года №33;

акт на право частной собственности на земельный участок №2105251920107032 (кадастровый номер: 04-064-003-2476), выданный Макатским районным отделом регистраций и земельного кадастра филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Атырауской области от 25 мая 2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района» от 29 июня 2021 года №KZ03VUA00459902;

отчет по инженерно-геологическим и инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2021 году (государственная лицензия от 25 ноября 2020 года №20017724 с приложением к государственной лицензии на 2 страницах от 25 ноября 2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области.);

протокол дозиметрического контроля №82 от 13 августа 2021 года, выданный ИП «Нурлан»;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений №82/1 от 13 августа 2021 года, выданный ИП «Нурлан»;

акт обследования зеленых насаждений от 01 сентября 2021 года, составленный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, транспорта и автомобильных дорог Макатского района Атырауской области» и ТОО «Уральская нефтехимическая компания»;

протокол общественных слушаний (период проведения 26.11.2021-06.12.2021) от 08 декабря 2021 года;

письмо от 03 сентября 2021 года №36-04-01/557 об отсутствии скотомогильников, захороненных остатков животных от неблагополученных сибирской язвы, выданное ГУ «Управление ветеринарии Атырауской области»;

письмо от 02 сентября 2021 года №24-01-10/768 DE32F2E0124C4894 о фоновой концентрации загрязняющих веществ содержащиеся в атмосферном воздухе, выданное филиалом РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» по Атырауской области;

письмо от 06 сентября 2021 года №24-04-1-01/771 о предоставлении метериологической информации, выданное филиалом РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» по Атырауской области;

письмо от 19 ноября 2021 года №136 о направлении рабочего проекта без рассмотрении сметной стоимости, выданное ТОО «Уральская нефтехимическая компания»;

письмо от 19 ноября 2021 года №137 о начале строительства, выданное ТОО «Уральская нефтехимическая компания»;

письмо от 19 ноября 2021 года №138 об источнике финансирования объекта, выданное ТОО «Уральская нефтехимическая компания».

Технические условия:

АО «Атырау Жарык» на электроснабжение от 08 июня 2021 года №27-3827;

КГП «Атырау облысы Су Арнасы» ГУ «Управление Энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области» Акимата Атырауской области Республики Казахстан на водоснабжение и водоотведение от 09 июня 2021 года №162-21.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министрерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Атырауской области» - согласование рабочего проекта от 16 ноября 2021 года №KZ78VQR00028728;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области. Акимат Атырауской области – заключение об отсутствии или малозначительност иполезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки от 27 сентября 2021 года №KZ30VNW00004987;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области» – заключение государственной экологической экспертизы по разделу «Охраны окружающей среды» от 21 декабря 2021 года KZ95VDC00085079;

РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии Комитета геологии Министерств экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

«Запказнедра» - результат согласования от 27 сентября 2021 года №KZ25VNW00004980;

ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Макатского района» - согласование эскизного проекта от 25 июня 2021 года №KZ21VUA00458123;

ГУ «Управление культуры, архивов и документации Атырауской области» - согласие на проведение всех видов работ от 01 февраля 2022 года №06-01-16-01-6/176 (дополнение к письму от 10 сентября 2021 года №25-01-6/860);

ТОО «Уральская нефтехимическая компания» - согласование откорректированного рабочего проекта с учетом всех выданных замечаний от 04 февраля 2022 года №20.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование
Том I	13/ЗКО-08.06.2021-ПП	Паспорт проекта
	13/ЗКО-08.06.2021-ОПЗ	Общая пояснительная записка
	13/ЗКО-08.06.2021-ООС	Охрана окружающей среды
	13/ЗКО-08.06.2021-ГП	Генеральный план
	13/ЗКО-08.06.2021-ТХ	Технологические решения
	13/ЗКО-08.06.2021-АР	Архитектурные решения
	13/ЗКО-08.06.2021-КЖ	Конструкции железобетонные
	13/ЗКО-08.06.2021-КЖ	Конструкции железобетонные
	13/ЗКО-08.06.2021-ЭС	Электроснабжение
	13/ЗКО-08.06.2021-ЭХЗ	Электрохимзащита
	13/ЗКО-08.06.2021-АТХ	Автоматизация технологических процессов
	13/ЗКО-08.06.2021-ВК	Водопровод и канализация
Том II	13/ЗКО-08.06.2021-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
	13/ЗКО-08.06.2021-ОВ	Отопление и вентиляция
		Энергетический паспорт здания
	13/ЗКО-08.06.2021-ПС	Пожарная сигнализация
	13/ЗКО-08.06.2021-ВН	Система видеонаблюдения
	13/ЗКО-08.06.2021-ГСН/ГСВ	Газоснабжение Газоснабжение наружное/Газоснабжение внутреннее
	13/ЗКО-08.06.2021-ПОС	Проект организации строительства

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Целью разработки рабочего проекта «Строительство многотопливной автозаправочной станции №20, по адресу: Атырауская область, Макатский район, пос. Доссор, ул. М. Өтемісұлы, дом 65» является строительство и эксплуатация многотопливной АЗС - здания операторной, металлического навеса над топливно-раздаточными колонками (ТРК), установка топливных резервуаров. В состав проекта входит комплекс технологических сооружений и устройств, предназначенных для заправки автомобилей жидким топливом и сжиженным газом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Площадка строительства проектируемой АЗС расположена в административном отношении в Атырауской области, Макатском районе, п. Доссор, по ул. М. Өтемісұлы, 65, при въезде в п. Доссор, на перекрестке дороги на п. Макат.

Ситуационная схема расположения объекта строительства представлена на рисунке 1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СП РК 2.04-01-2017)	- минус 24.9^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)	- 38 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017)	- 0,99-1,29 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017)	- 5 баллов.

Климат района - резкоконтинентальный, характеризующийся большими амплитудами годовых и суточных колебаний. Влияние Каспийского моря на климат ограничено, и заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается.

Район, в целом, относится к зоне полупустынных степей, для которых характерны жаркое сухое лето, с преобладанием ясной сухой погоды, и морозная малоснежная зима. Морозы зимой опускаются до минус 35-40°С, летом температура достигает плюс 40°С.

Абсолютные отметки местности, в пределах спланированного участка, соответствует отметке от минус 18,30 м до минус 20,11 м. Система высот – Балтийская; система координат – местная.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «Комплексный испытательный центр» в 2021 году.

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностями аккумулятивных морских террас, образовавшихся в процессе периодических трансгрессий и регрессий Каспийского моря в плейстоцен-голоценовое время.

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 6,0 м принимают участие: техногенные (искусственные) отложения; четвертичная система. верхнечетвертичные отложения, верхний горизонт, верхние слои, Хвалынский ярус, аллювиальные отложения дельты и II надпойменной террасы р. Урал.

Всего пробурено 3 скважины глубиной до 6,0 м, с общим метражом 18,0 п.м.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка по литологическим и физико-механическим свойствам, выделен 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок твердый, местами полутвердый, легкий песчанистый, местами тяжелый пылеватый, местами слабонабухающий, среднепросадочный, коричневый темно-коричневый, с включением карбонатных солей, пятен ожелезнений, с прослойками супеси. Грунты в условиях свободного набухания местами проявляют слабонабухающие свойства. Величина относительной деформации набухания составляет 0,001-0,048д.е. Грунты слабо и сильнопросадочные, реже чрезвычайно просадочные, относительная деформация просадочности составляет 0,007-0,149 д.е. Начальное просадочное давление – 0,004-0,038 МПа.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта – 1,96 т/м³; модуль деформации – 6,5/3,6 МПа; удельное сцепление – 33,0 кПа; угол внутреннего трения – 19,5°.

Согласно ГОСТ 25100-2011 грунты засолены. Грунты по степени засоления – среднезасоленные. По типу засоления – сульфатные.

Грунты при воздействии сульфатов на бетон марки W4, на портландцементе, сильноагрессивны, на шлакопортландцементе сильноагрессивны, на сульфатостойком цементе, местами сильно и неагрессивны; при воздействии хлоридов по отношению к арматуре, железобетонным конструкциям сильно и среднеагрессивны.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2005 грунты обладают средней по отношению к свинцовой и высокой коррозионной агрессивностью по отношению к алюминиевой оболочке кабелей; средней коррозионной агрессивностью по отношению к углеродистой стали.

Глубина промерзания суглинков и глин - 0,99 м, супесей и песков мелких и пылеватых - 1,21 м, песков средних, крупных и гравелистых - 1,30 м, крупности крупнообломочных грунтов - 1,47 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С:

обеспеченностью 0,90 - 1,5 м;

обеспеченностью 0,98 - 2,0 м.

Грунтовые воды на момент изысканий (июнь месяц 2021 года) до глубины 6,0 м не вскрыты. Влияния на строительство и эксплуатацию зданий и сооружений подземные воды оказывать не будут.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к 5 (пяти) бальной зоне. По результатам оценки, выполненной в соответствии с требованиями табл. 2.1 СП РК 2.03.30-2017, в пределах участка строительства в инженерно-геологическом разрезе до глубины 6,0 м принимают участие грунты II (второй) категории по сейсмическим свойствам.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочим проектом предусмотрено строительство многотопливной автозаправочной станции №20, расположенная по адресу: Атырауская область, Макатский район, пос. Доссор, ул. М. Өтемісұлы, дом 65.

Генеральный план разработан на основании инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка М 1:500), выполненный ТОО «КИЦ Атырау» в 2021 году.

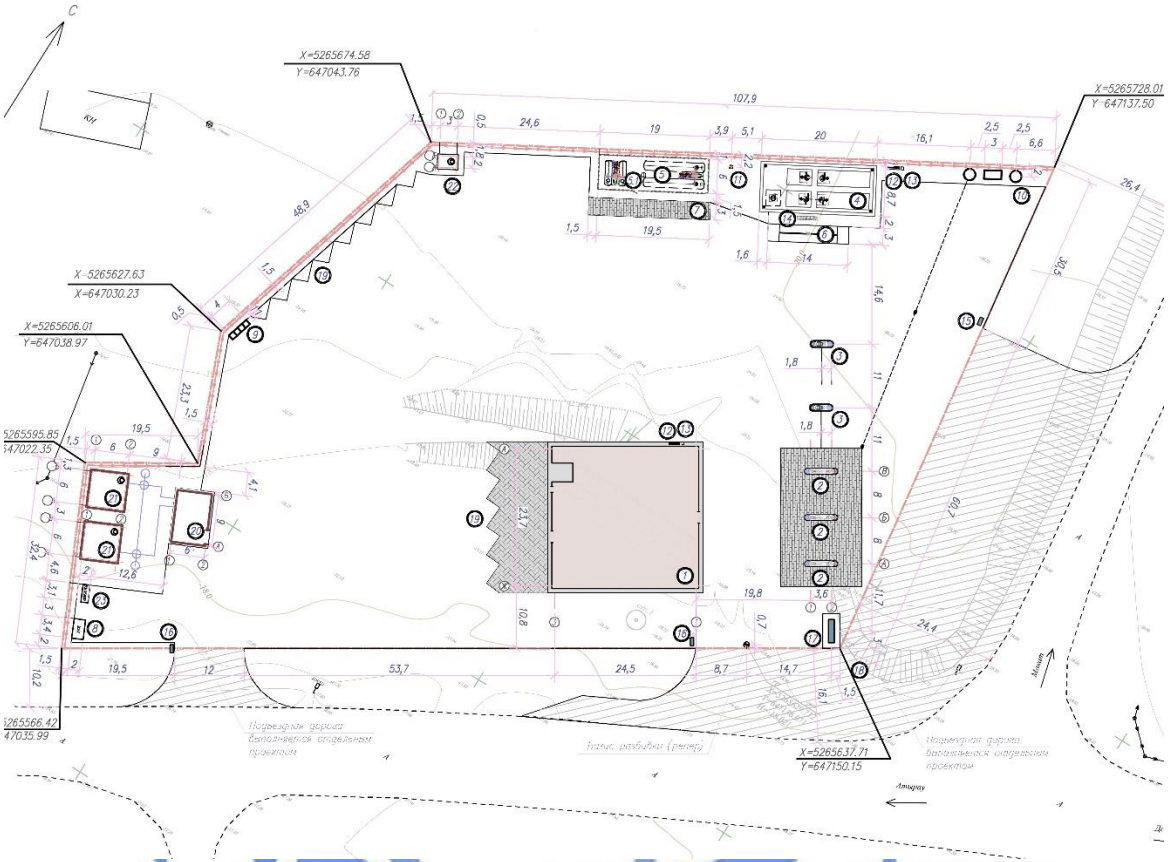
Система координат – 1942 г., система высот – Балтийская.

Участок ограничен: с севера – пустырем; с востока – магистральной дорогой; с юга – магистральной дорогой; с запада и с северо-запада – пустырем, далее соседним участком.

Доступ автотранспорта и пешеходов на участок предусмотрен с южной и с восточной стороны участка.

Территория участка огорожен с тыльной стороны металлическим ограждением без устройства ворот и калиток.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.



Экспликация зданий и сооружений: 1 – операторная; 2 – ТРК под навесом; 3 – ТРК; 4 – резервуарный парк (подземный); 5 – резервуары СУГ (подземный); 5.1 – резервуар подземного хранения газа для собственных нужд; 6 – площадка слива топлива; 7 – площадка слива СУГ; 8 – ТП; 9 – площадка ТБО; 10 – ЛОС; 11 – узел переключения стоков; 12 – противопожарный щит типа ЩП-В (2 шт.); 13 – ящик с песком (2 шт.); 14 – сливное утсройство; 15 – указатель «Въезд»; 16 – указатель «Выезд»; 17 – рекламный щит; 18 – место высадки пассажиров; 19 – стоянка для большегрузов; 20 – насосная станция пожаротушения и водоснабжения; 21 – резервуар для воды, 100 м^3; 22 – септик; 23 – дизельная электрическая станция.

Рисунок 2.

За относительную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола операторной, соответствующая абсолютной отметке минус 17,90 м.

Покрытия участка и проездов по участку из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем; покрытия вокруг заправочных островков, площадок из тротуарной плитки с обрамлением бетонным бортовым камнем (поребриком); покрытия резервуарных парков из песчано-гравийной смеси.

На участке предусмотрены малые архитектурные формы в виде урны и скамейки.

Вертикальная планировка участка решается в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности в пониженные места рельефа.

Подъездная дорога выполняется отдельным проектом, согласно задания на проектирования от 8 июня 2021 года.

Технические показатели по генплану приведены в таблице №6.1.

Таблица №6.1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь участка	га	1,0000
2	Общая площадь застройки	$м^2$	1079,0
3	Общая площадь покрытий	$м^2$	8395,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	526,0

6.2.2 Технологические решения

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

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

СН РК 4.03-02-2012 «Автомобильная заправочная станция - автомобильная газозаправочная станция»;

СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа»;

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

СН РК 2.02-03-2019 «Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы»;

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

СанПин РК №156 от 27.02.2015 «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров (с изм. от 03.09.2018);

«Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации автозаправочных станций»;

Автозаправочная-автогазозаправочная станция (АЗС-АГЗС) стационарного типа осуществляет заправку легковых и грузовых автомобилей.

Мощность АЗС-АГЗС – 250 и более заправок в сутки (135 и более заправок в час» пик») при общей вместимости резервуаров до 150м3 включительно.

Принимаемые виды топлив – автобензины марок АИ-95, АИ-92, Дт/л и Дт/з, СУГ.

Расчетный годовой объем реализации, определенный по усредненному объему топлива на одну заправку при максимальном количестве заправок 250 равен 3540 тонн в год, в том числе:

автобензин Аи-95 - 670 тонн;

автобензин Аи-92 - 1420 тонн;

Дт/л - 930 тонн;

Дт/з - 520 тонн.

СУГ -400 тонн

Виды операций для АЗС-АГЗС:

прием топлива из автоцистерн;

хранение автомобильного топлива:

резервуар №1 Аи-95 стальной горизонтальный цилиндрический одностенный объемом 25 $м^3$;

резервуар №2 Аи-92 стальной горизонтальный цилиндрический одностенный объемом 50 $м^3$;

резервуар №3 Дт/з стальной горизонтальный цилиндрический одностенный объемом 25 $м^3$;

резервуар №4 Дт/л стальной горизонтальный цилиндрический одностенный объемом 50 м^3;

резервуар №5 (аварийный резервуар) стальной горизонтальный цилиндрический одностенный объемом 15 м^3;

резервуар №6,7 СУГ стальной горизонтальный цилиндрический одностенный объемом 20 м^3;

заправка автотранспорта топливом четырьмя комбинированными топливораздаточными колонками (Аи-95, Аи-92, Дт/з, Дт/л и СУГ) и двумя топливораздаточными колонками (Дт/з и Дт/л);

в случае проливов аварийный резервуар емкостью 15 м^3;

технология слива СУГ;

технология хранения СУГ;

технология выдачи СУГ.

Технологический раздел АЗС

Для проведения технологических операций по заправке автомобилей бензином и дизтопливом на площадке АЗС предусмотрены следующие технологические сооружения и объекты:

подземные горизонтальные одностенные резервуары вместимостью по 50 м^3 - 2 шт., и объемом 25 м^3 - 2 шт.;

технологический отсек с узлом рециркуляции паров (УПР-1) в сборе – 2 шт.;

технологический отсек с узлом линии заполнения Ду80 в сборе – 4 шт.;

технологический отсек переключения аварийных проливов в сборе – 1 шт.;

комбинированные топливораздаточные колонки (ТРК) фирмы «Tokheim» типа «Quantium 510 LPG combo» для подачи бензина Аи-95, Аи-92, Дт/з, Дт/л и СУГ типа «5-10» – 3 шт.;

топливораздаточная колонка (ТРК) фирмы «Tokheim» типа «Quantium 500T» Дт/з и Дт/л «2-4» - 2 шт.

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

Территория АЗС функционально распределена на зоны:

подъездную зону;

заправочную зону;

зону резервуаров хранения;

зону очистных сооружений.

Технологическая схема производства состоит из следующих операций:

приема топлива из автоцистерн;

хранения бензина в одном стальном подземном горизонтальном резервуаре объемом 50 м^3 и одном подземном горизонтальном резервуаре объемом 25 м^3;

хранения дизельного топлива в одном стальном подземном горизонтальном резервуаре объемом 50 м^3 и одном подземном горизонтальном резервуаре объемом 25 м^3;

заправка автотранспорта топливом через 3 комбинированные топливораздаточные колонки и 2 топливораздаточные колонки.

Согласно выданным исходным данным на проектирование предусмотрено строительство следующих сооружений:

площадки резервуаров топлива;

площадки слива топлива;

заправочные островки под навесом и без навеса;
технологические трубопроводы;
операторная.

Площадка резервуаров топлива

Для хранения топлива на территории АЗС предусмотрено два горизонтальных стальных одностенных резервуаров, емкостью 50 м^3, два горизонтальных стальных одностенных резервуаров емкостью 25 м^3. Общая емкость резервуаров 150 м^3.

Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе саркофаге с последующей засыпкой песком по всей высоте. Железобетонный саркофаг служит для защиты резервуаров от коррозионного воздействия грунтовых вод и для предотвращения просачивание утечек топлива в почву. С наружной стороны железобетонного саркофага предусмотрена гидроизоляция. Для обнаружения утечек из резервуаров предусмотрены смотровые трубы. В железобетонном кожухе днище выполняется с уклоном 0,01 в сторону смотровых труб.

Резервуары закреплены за нефтепродуктами следующим образом:
резервуар №1 предназначен для хранения бензина АИ-95;
резервуар №2 предназначен для хранения бензина АИ-92;
резервуар №3 предназначен для хранения Дт/з;
резервуар №4 предназначен для хранения Дт/л;
резервуар №5 аварийная емкость 15 м^3.

Для предохранения от коррозии поверхность резервуаров покрывается антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа, согласно ГОСТ 9.602-2016. В целях предохранения от действия статических электрических зарядов и блуждающих токов резервуары присоединяются к заземляющему устройству (см. электрическую часть проекта).

Резервуары для бензина/дизеля для установки технологического оборудования и автоматизированной системы контроля резервуарного парка, снабжаются двумя горловинами диаметром 900 мм и 400 мм, выступающими над верхом корпуса резервуара согласно ГОСТ 12.3.016-87.

Технологическое оборудование, установленное на горловинах резервуаров, следующее:
I горловина резервуар №1:
погружной насос;
патрубок замерного люка Ду 150мм и с газовозвратом с ТРК;
патрубок приема Ду 80;
труба зачистная Ду 40 мм;
II горловина:
система измерения уровня.

Наружный конец трубопровода приема через фланцевое соединение подсоединяется к сливному трубопроводу, а нижний конец трубопровода выставляется на высоте 100 мм от дна резервуара (ниже приемного клапана патрубка раздачи) в результате чего обеспечивается залив нефтепродукта под слой, снижается выброс углеводородов на 70% и отпадает необходимость установки специального затвора. Нижний конец патрубка приема обрезан под углом 45° и направлен в сторону, противоположную от патрубка раздачи.

Для перекрытия линии наполнения при достижении уровня нефтепродукта 95% объема резервуара, предусмотрен клапан отсечной поплавковый КОП-80.

В нормально открытом состоянии поплавок клапана отклонен от оси и жестко связан с заслонкой затвора, что не препятствует наливу нефтепродукта в резервуар.

По мере наполнения резервуара происходит всплытие поплавка. При достижении уровня нефтепродукта, соответствующего 95% объема резервуара, заслонка под действием потока жидкости мгновенно перекрывает затвор клапана.

Зачистка резервуаров производится, по мере необходимости, через зачистную трубу Ду40 мм, нижний конец которой выставляется на высоте 15 мм от дна резервуара.

Замерной люк, предназначен для замера уровня метрштоком и отбора проб нефтепродуктов в резервуарах.

Подача топлива из резервуаров производится погружными насосами «Red Jeket» марки P150U17-3RJ2 которые, обеспечивают производительность до 40 л/мин мощностью N=1.13 кВт.

Приемный клапан установлен в резервуаре на высоте 200 мм от дна резервуара и служит для исключения сухого хода насоса.

Для уменьшения потерь бензинов от испарения при сливе и для предотвращения разрушения резервуаров №1 и №2, в проекте предусмотрена линия деаэрации паров для бензина, представляющая стояк, с установленными на нем два дыхательных клапана типа СМДК-50А. Два дыхательных клапана СМДК-50А для резервуаров №3 и №4, предназначенных для хранения дизельного топлива устанавливается на отдельном стояке. Все дыхательные клапаны установлены на высоте 2,5 м от поверхности площадки резервуаров, согласно СН РК 3.03-07-2012.

В целях взрывопожарной безопасности на участках трубопроводов газоуравнительной системы между резервуарами, на выходе трубопроводов дыхательной системы у мест их присоединения к резервуарам предусмотрены огневые предохранители ОП-50.

При сливе бензина из автоцистерны в резервуары хранения объем паровоздушной смеси из наполняемого резервуара перетекает в соседний, менее насыщенный резервуар или в автоцистерну.

Монтаж резервуаров хранения топлива следует производить с уклоном днища резервуара 0.004 в сторону погружного насоса (согласно СН РК 3.03-07-2012).

Площадка слива топлива

Прием топлива из автоцистерн осуществляется в приемные трубопроводы, установленные в сливном колодце, который расположен на площадке слива топлива.

Для обеспечения герметичного слива устанавливается технологический отсек с узлом наполнения Ду80 в сборе, 550х550х600, состоит:

огнепреградитель ОП-80;
фильтр сетчатый;
сливная муфта;
крышка.

Узел наполнения является соединительным звеном между шлангом автомобильной цистерны и трубопроводом линии наполнения резервуара.

Для линии рециркуляции паров газоуравнительной системы, устанавливается технологический отсек с узлом рециркуляции паров (УПР-1), 550х550х600 состоит:

патрубок;
быстро разъемная муфта;
кран шаровый;
огнепреградитель;
крышка.

что обеспечивают возврат паров бензина в автоцистерну во время слива при больших дыханиях резервуара через резинотканевый рукав. Рукав присоединяется к штуцеру, расположенному в горловине автоцистерны.

Для предотвращения проникновения пламени и искр внутрь резервуара на трубопроводах газоуравнительной системы предусмотрены огневые предохранители.

Островки топливораздаточных колонок с навесом

В проекте предусмотрены четыре топливораздаточных колонок фирмы «Tokheim» типа «Quantium510 LPG Combo», и две топливораздаточных колонок фирмы «Tokheim» типа «Quantium500T»

Комбинированные ТРК №1-3 предусматривают возможность отпуска пяти сортов топлива, с помощью десяти раздаточных кранов (пистолетов), по пять с каждой стороны заправочного островка.

Две ТРК №4-5 предусматривают возможность отпуска двух сортов топлива, с помощью четырех раздаточных кранов (пистолетов), по две с каждой стороны заправочного островка

Жидкое моторное топливо поступает из соответствующих резервуаров с помощью погружных насосов «Red Jeket», по раздельным трубопроводам для каждого вида топлива.

При заправке автомобилей производится принудительный отсос газовой фазы из заправляемого топливного бака с помощью вакуумной системы улавливания паров и сброс ее по специальному трубопроводу рециркуляции и вентиляции паровой фазы в резервуары хранения.

Топливоразадточная колонка

Основные параметры комбинированной ТРК «Tokheim» типа «Quantium510 LPG Combo» 5-10: габаритные размеры: H=1781мм, L=2842*520 мм, производительность-минимальная: 5л/мин, максимальная: 50л/мин, минимальная заправка - 5л.

Основные параметры ТРК «Tokheim» типа «Quantium500T» 2-4: габаритные размеры: H=1781мм, L=1200*520 мм, производительность-минимальная: 5л/мин, максимальная: 50л/мин, минимальная заправка - 5л.

Все ТРК оборудованы всем необходимыми запорным и контрольно - предохранительным оборудованием, обеспечивающим надежную и безопасную эксплуатацию при соблюдении всех требований и норм безопасности. Запорная регулирующая арматура обеспечивает герметичность затворов не ниже класса В.

Технологические трубопроводы

Проектируемая сеть технологических трубопроводов АЗС позволяет выполнить следующие операции:

слив топлива из автоцистерн в резервуары хранения через герметичные узлы наполнения, расположенные на площадке слива топлива;

насосная подача топлива из резервуаров к раздаточным колонкам при заправке автомобилей горючим;

принудительный отсос паров бензина из баков автомашин во время заправки со сбросом паров в резервуары хранения;

баланс внутреннего давления в резервуарах путем перетока паров топлива из одного резервуара в другой или в сливаемую автоцистерну;

сброс газовой фазы в атмосферу через вентиляционный стояк с клапанами типа СМДК-50А при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах.

Подача жидкого топлива к ТРК осуществляется через Двустенный трубопровод Durapipe Petrol-Line 75/63 mm.

Трубопровод Durapipe PLX имеет сложную полимерную структуру, сочетающую прочность и пластичность полиэтилена средней плотности с химической стойкостью полиамида, что обеспечивает прекрасные механические и физические характеристики.

Предотвращение проницаемости.

Полиамидный слой обладает исключительной устойчивостью к химическому воздействию и образованию утечек топливных смесей, а также достаточно гибкий для удобства монтажа и укладки.

Улучшенные характеристики потока.

Гладкая внутренняя поверхность и низкий коэффициент трения гарантирует большую производительность и уменьшение риска возникновения избыточного давления в топливной системе. Углы поворота пластиковых трубопроводов выполняются с радиусом поворота не менее 1 метра. Трубопроводы раздачи топлива прокладываются подземно. Уклон трубопровода 0.002 в сторону резервуаров.

Трубопроводы слива топлива приняты стальные электросварные прямошовные (ГОСТ 10704-91), прокладываются подземно с уклоном 0.002 (2 мм/п.м.) в сторону приемных патрубков. Трубопроводы вентиляции и рециркуляции газовой фазы прокладываются подземно с уклоном 0.003 в сторону горловины резервуара.

Указания по монтажу

Изготовление и монтаж, технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10МПа».

Согласно СП РК 3.05-103-2014 объем контроля сварных стыков трубопроводов неразрушающими методами составляет:

для III категории 2% от общего числа стыков;

для IV категории 1% от общего числа стыков.

Технология сварки трубопроводов и применяемые материалы должны обеспечивать прочность сварного шва и основного металла трубы.

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов должен производиться путем:

систематического операционного контроля в процессе изготовления и монтажа;

внешнего осмотра сварных швов;

проверки сплошности стыков с выявлением внутренних дефектов одним из неразрушающих методов контроля; механических испытаний образцов, вырезанных из пробных стыков, а также последующих гидравлических и пневматических испытаний.

Механическим испытаниям на растяжение и сдвиг следует подвергать сварные соединения трубопроводов III категории.

Контролю подлежит 0,5% общего количества соединений, выполненных на одном объекте, в том числе не менее одного от общего количества соединений, выполненных одним сварщиком. Отбираемые для контроля образцы должны быть прямолинейными. Сварное соединение должно быть расположено в центре вырезанного участка. Размеры и показатели качества испытуемых образцов принимают в соответствии с требованиями ведомственных нормативных документов.

Время между сваркой и испытанием образцов на растяжение и сдвиг должно быть не менее 24 ч.

Монтаж, двустенного токопроводящего трубопровода Durapipe Petrol-Line производить согласно инструкции фирмы «Durapipe».

Испытание трубопроводной системы

По окончании строительно-монтажных работ трубопроводы подвергаются очистке водой и гидравлическому испытанию на прочность, плотность и дополнительное пневматическое испытание на герметичность в соответствии с требованиями СП РК 3.05-103-2014:

перед началом испытаний трубопроводы проверяют на соответствие технической документации. - при подготовке к испытанию, трубопровод отключают от не испытываемых участков трубопровода заглушками. Запорная арматура должна быть открыта, сальники набиты и уплотнены, штуцера, бобышки, и другие открытые врезки надежно заглушены.

испытание трубопроводов производится только после того, как трубопровод будет полностью собран, смонтированы все врезки, штуцера, бобышки, арматура, дренажные устройства, спускные линии и воздушники;

трубопроводы необходимо испытывать на прочность и герметичность;

при испытании и очистке следует руководствоваться нормативной документацией.

ВСН 003-88 «Строительство и проектирование трубопроводов из пластмассовых труб» п. 7.7, а так СН550-82 «Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб» п. 7. Испытание трубопроводов следует производить:

при температуре окружающего воздуха не ниже, минус 15°С, для трубопроводов из полиэтилена;

производить испытание не ранее, чем через 24 ч после выполнения сварных и клеевых соединений трубопровода.

В случае применения горячей воды для испытания трубопроводов в осенне-зимний период, ее температура не должна превышать 40°С.

В случае выявления в процессе испытания трубопроводов дефектов, допущенных при монтаже, испытание должно быть повторено после устранения дефектов.

После окончания гидравлических испытаний жидкость должна быть удалена из трубопровода.

Окончательный осмотр производят при рабочем давлении и, как правило, совмещают с испытанием на герметичность.

Защита стальных подземных трубопроводов от коррозии осуществляется согласно ГОСТ 9.602-2016 изоляцией усиленного типа.

Трубопроводы и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0.2 мм, наносимыми на очищенную от окалины и ржавчины обезжиренную поверхность.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования должны осуществляться на основании паспортов, технических описаний и инструкций по эксплуатации. При монтаже технологического оборудования и трубопроводов включить мероприятия по их заземлению.

Изготовление, монтаж, испытание и очистку внутренней поверхности стальных технологических трубопроводов произвести согласно СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы» и СН-527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа».

Монтаж, испытание и очистку пластиковых трубопроводов производить согласно инструкции фирмы «Durapipe».

Технологический раздел АГЗС

Для проведения технологических операций по заправке автомобилей сжиженным углеводородным газом (СУГ), на площадке АГЗС предусмотрены следующие технологические сооружения и объекты:

блочный газозаправочный моноблок общей вместимостью 40 м^3 (20 м^3 - 2 шт.) в подземном исполнении;

комбинированные топливораздаточные колонки (ТРК) фирмы «Tokheim» типа «Quantium 510 LPG combo» для подачи бензина Аи-95, Аи-92, Дт/з, Дт/л и СУГ типа «5-10» – 3 шт.

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

Территория АГЗС функционально распределена на зоны:

подъездную зону;

заправочную зону;

зону блочного газозаправочного моноблока в подземном исполнении;

зону очистных сооружений.

Технологическая схема производства состоит из следующих операций:

приема топлива из автоцистерн;

заправка автотранспорта топливом через 3 комбинированные топливораздаточные колонки;

блочный газозаправочный моноблок в подземном исполнении, приема и хранения – сжиженных углеводородных газов (пропан-бутан).

Согласно выданным исходным данным на проектирование, предусмотрено строительство следующих сооружений:

площадки резервуаров СУГ;

площадки слива СУГ;

заправочные островки под навесом;

технологические трубопроводы;

операторная.

Площадка резервуаров СУГ

Для хранения СУГ на территории АГЗС предусмотрено два горизонтальных стальных одностенных резервуаров емкостью 20 м^3. Общая емкость резервуаров 40 м^3.

Хранение СУГ предусмотрено в двух одностенных резервуарах с номинальным объемом 20 м^3. Резервуары установлены подземно с засыпкой слоем грунта не менее 0,5 м. Рабочее давление 1,6 МПа.

На каждом резервуаре установлены предохранительно-сбросные клапана Ду 65, срабатываемые при избытке давления, также с ручным подрывом,- в количестве 2 шт. с трехходовым клапаном Ду 32/65.

На выходном патрубке жидкой фазы снаружи резервуара устанавливается обратный клапан Ду 50 мм.

Резервуар оборудован приборами для измерения температуры, давления и уровня жидкости, с показаниями по месту и с дистанционной передачей сигналов.

Для контроля утечки газа устанавливается сигнализатор загазованности на каждом резервуаре с передачей сигнала в операторную.

Резервуары устанавливаются подземно, на фундаменты (котлован). Высота фундамента от дна котлована - 0,6 м. Резервуары закрепляются на фундамент анкерными болтами.

Островки топливораздаточных колонок с навесом

В проекте предусмотрены три топливораздаточных колонок фирмы «Tokheim» типа «Quantium510 LPG Combo».

Комбинированные ТРК №1-3 предусматривают возможность отпуска пяти сортов топлива, с помощью десяти раздаточных кранов (пистолетов), по пять с каждой стороны заправочного островка.

Для перекачки жидкой и паровой фазы СУГ, проектом предусматривается 2 насоса (1 - на цистерну, 1 - на колонку) - Corken FD150 производительностью 3.6 м3/час (дифференциальное давление 11 бар. N прив. -5,5 кВт) и Blackter LGLD2 производительностью 13,2 м^3/час (дифференциальное давление 11 бар. N прив. -5,5 кВт).

Топливораздаточная колонка

Основные параметры комбинированной ТРК «Tokheim» типа «Quantium510 LPG Combo» 5-10: габаритные размеры: H=1781мм, L=2842*520 мм, производительность-минимальная: 5 л/мин, максимальная: 50 л/мин, минимальная заправка – 5 л.

Все ТРК оборудованы всем необходимыми запорным и контрольно - предохранительным оборудованием, обеспечивающим надежную и безопасную эксплуатацию при соблюдении всех требований и норм безопасности. Запорная регулирующая арматура обеспечивает герметичность затворов не ниже класса В.

Конструкция оснащена байпасным клапаном, обеспечивающим отвод избыточного количества продукта (сжиженного газа) в нагнетательном трубопроводе назад в емкость.

Трубопроводы, соединяющие сосуд для СУГ и насосный агрегат, имеются в комплектации. Проектируемые трубопроводы от насосного блока до топливозаправочной колонки прокладываются подземно. На трубопроводах паровой и жидкой фазы в непосредственной близости от места соединения стационарных трубопроводов со сливными устройствами автоцистерны предусмотрены обратные и скоростные клапаны, предотвращающие поступление газа в атмосферу при аварийном нарушении герметичности сливных устройств.

На заправочной колонке клапан отсечки СУГ установлен непосредственно в заправочном пистолете, что практически исключает выброс паров из автомобиля. Кроме того, на шланге заправочной колонки установлен скоростной клапан, предотвращающий поступление газа в атмосферу при аварийном нарушении герметичности шланга. В соответствии с СП РК 4.03-101-2013 трубопроводы относятся к следующим группам и категориям:

газопровод жидкой и паровой фазы СУГ относится к I категории.

Блочный газозаправочный моноблок

На площадке АГЗС предусмотрена установка блочного газозаправочного моноблока с технологической системой компании «АМТ-ГАЗ-М», технологическая система моноблока предназначена для приема, хранения газа и заправки автомобилей сжиженным углеводородным газом.

Газозаправочный моноблок размещен на свободной от застройки территории, имеется подъезд для автоцистерны. При сливе автоцистерна заземляется.

Технологическая система газозаправочного моноблока типа «АМТ-ГАЗ-М» в сборе состоит:

одностенный резервуар объемом V=20 м³ - 2 шт., работающий под давлением, подземного размещения;

насосный агрегат марки Corken FD-150, 5,5 кВт и насосный агрегат Blackmer LGLD2, двигатель 5,5 кВт для выдачи СУГ;

запорно-регулирующая и предохранительная арматура;

комбинированные топливораздаточные колонки №1, №2 и №3 фирмы «Tokheim» типа «Quantium510 LPG Combo» 5/0/10, для выдачи топлива и СУГ.

Все оборудование выполнено во взрывозащищенном исполнении.

Основные параметры емкостей объемом 20 м³ - 2 шт.: L=10600 мм, D=1620 мм, заводское рабочее давление испытания гидравлического – 25 кгс/см², рабочая температура среды в корпусе - минус 40°С, плюс 50°С, минимально допустимая отрицательная среда стенки - минус 40°С.

Геометрическая емкость моноблока 20 м³, полезная емкость составляет 85% объема.

Основные параметры насосов:

насосный агрегат марки Corken FD-150: производительностью – 1 л/с, самовсасывающий вихревой насос для перекачки газонесущих жидкостей без абразивных примесей. Габаритные размеры: L=800 мм, H=360 мм, вес насоса - 28,6 кг, агрегата - 63 кг;

насосный агрегат марки Blackmer LGLD2: производительностью – 3,6 л/с, самовсасывающий вихревой насос для перекачки газонесущих жидкостей без абразивных примесей. Габаритные размеры: L=124 мм, H=60 мм, вес насоса - 39 кг, агрегата - 82 кг.

Технологические трубопроводы

Проектируемая сеть технологических трубопроводов АГЗС позволяет выполнить следующие операции:

слив топлива из автоцистерн в резервуары хранения через герметичные узлы наполнения, расположенные на площадке слива топлива;

насосная подача топлива из резервуаров к раздаточным колонкам при заправке автомобилей горючим;

Технологические трубопроводы СУГ предусмотрены из стальных бесшовных горячедеформированных труб (ГОСТ 8732-78) и применяются для транспортировки:

жидкой фазы - 32х3.5;

паровой фазы - 32х3.5;

дренажа - 25х3.0.

Технологическая обвязка насосов запроектирована в надземном исполнении.

Трубопроводы для транспортировки СУГ от резервуаров до ТРК предусмотрены в подземном исполнении в футляре ДУ150.

Защита от коррозии

Для защиты от коррозии проектом предусмотрены следующие мероприятия:

для защиты от атмосферной коррозии надземные трубопроводы, арматура и металлоконструкции покрываются лакокрасочными материалами в соответствии с СН РК 2.01-01-2013. Конструкция покрытия: грунтовка ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) – 2 слоя, эмаль ХВ-125 (ГОСТ 10144-89*) – 3 слоя;

надземные участки трубопроводов и арматура, подлежащие теплоизоляции, перед проведением теплоизоляционных работ покрываются грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*) – 1 слой, эмаль ХВ-125 (ГОСТ 10144-89*) – 3 слоя.

Запорная арматура предусмотрена класса герметичности «А» по ГОСТ 54808-2011. Расчетный срок эксплуатации оборудования и арматуры - согласно паспортов на арматуру и оборудование заводов - изготовителей.

Для защиты от атмосферной коррозии, трубопроводы покрываются лакокрасочным покрытием по грунтовке за 2 раза.

Для защиты подземного трубопровода предусматривается защита из протекторов ПМ-20У.

Трубопроводы подачи топлива к ТРК оборудованы запорной арматурой (СН РК 3.03-07-2012).

Указания по монтажу

Наружную поверхность резервуаров и подземных стальных трубопроводов покрыть антикоррозийной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016.

Технологические трубопроводы, прокладываемые открыто, окрасить согласно ГОСТ 14202-69, эмалью ПФ-115 по предварительно нанесенной грунтовке ГФ-021.

Крышки резервуаров СУГ, после засыпки резервуаров и монтажа всей системы, покрасить в цвет уменьшающий воздействие солнечной радиации (серебрянка или белый).

Подземные газопроводы прокладывать в траншее по песчаной подготовленной поверхности на глубине не менее 0,8 м до верха газопровода или футляра.

В местах, где предусматривается движение транспортных средств, подземный газопровод проложить в футляре диаметром 159х6,0 мм.

Фланцевые соединения выполнены по типу «выступ-впадина». Для уплотнения соединений применять прокладки из паронита марки ПМБ по ГОСТ 481-80. Размеры и исполнение прокладок по ГОСТ 33259-2015.

Контролю физическими методами подлежат стыки законченных строительством участков газопроводов, выполненных электродуговой и газовой сваркой (газопроводы из стальных труб) согласно СП РК 4.03-101-2013.

Произвести контроль 100% общего количества стыков газопроводов физическим методом наружных газопроводов СУГ (за исключением газопроводов с условным проходом менее 50 мм).

Контроль стыков стальных газопроводов проводят радиографическим (ГОСТ 7512) и ультразвуковым - по СТ РК ISO 17640 методами.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости газопроводов следует проводить продувкой воздухом перед их монтажом. Монтаж и испытание трубопроводов производить согласно СП РК 4.03-101-2013.

Испытание трубопроводной системы

Законченные строительством или реконструкцией газопроводы следует испытывать на герметичность воздухом.

По окончании монтажа трубопроводы подлежат пневматическому испытанию на давление - 2,0 МПа в течении 24 часов на основании СП РК 4.03-101-2013.

По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного давления, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверяют мыльной эмульсией.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание операторной

Здание операторной запроектировано одноэтажным, двух-объемным прямоугольным в плане.

Здание в плане имеет прямоугольную форму с размерами в осях – 24,0х24,0 м.

Высота этажей до низа несущих конструкций - 3,350 м.

За относительную отметку 0,000 м принят как уровень чистого пола этажа и соответствует абсолютной отметке минус 17,900 м по генеральному плану.

В здании запроектированы: операторная, кабинет менеджеров, узел ввода воды, раздевалка - мужская, раздевалка - женская, кабинет персонала, коридоры, склады, санузел мужской, санузел женский, электрощитовая с отдельным наружным входом, комната приема пищи, душевая мужская, душевая женская, комната отдыха персонала, мужская помывочная комната, женская помывочная комната, мужская молитвенная комната, женская молитвенная комната, прачечная, комната для матери и ребенка.

Наружные стены выполнены из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) толщиной 380 мм. Утеплитель стен - минераловатная плита типа «ТехноВЕНТ» γ=80 кг/м^3, λ=0,038 Вт/м^3, толщиной 50 мм.

Внутренние стены и перегородки предусмотрены из обыкновенного глиняного кирпича (ГОСТ 530-2012) толщиной 120 мм и 380 мм.

Парапет выполнен из силикатного кирпича (ГОСТ 379-2015) толщиной 250 мм.

Кровля - односкатная, мягкая, рулонная с уклоном 5,24%, 2,63%. Водосток - организованный наружный.

Наружная и внутренняя отделка здания

Полы - керамогранитные плитки и линолеум.

Для внутренней отделки стен применяется высококачественная покраска эмульсионными составами; в санитарно-бытовых помещениях, кладовых и склада - керамическая плитка на высоту 3,0 м. Отделка потолков комбинированная: из модульных подвесных потолков системы типа «Армстронг», улучшенная водоэмульсионная окраска по шпаклевке.

Для отделки цоколя используется керамогранит «Daisen» Kerama Marazzi.

В отделке стен фасадов применяется витражное остекление по алюминиевым профилям и алюминиевые композитные панели марки «НГ».

Фронтоны и отделка навеса ТРК - композитные панели типа «NICHIHA».

Двери входные раздвижные с электронным открыванием на фотоэлементах. Двери: наружные – металлические по ГОСТ 31173-2016. Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Витражи и окна запроектированы в алюминиевом исполнении индивидуального изготовления.

Основные технические показатели:

общая площадь	- 523,27 м^2;
площадь застройки	- 625,56 м^2;
строительный объем	- 2077,62 м^3.

Навес

Навес – над топливораздаточными колонками, прямоугольной формы с размерами в плане 24,0х14,0 м с несущим металлическим каркасом, высотой 4,850 м до низа несущих конструкций.

Форма навеса принята по технологическим и эстетическим требованиям в соответствии с пропорциями навеса, защищающими топливораздаточные колонки от атмосферных осадков.

Кровля навеса с покрытием из стального профилированного листа по ГОСТ 24045-2016 по металлическим балкам и прогонам. Водосток организованный, внутренний.

Заправочные островки выполнены из бетона защитным ограждением. Высота защитного ограждения – 720 мм. На островке предусмотрен технологический приямок

Фриз (обрамление кровли), потолок – алюминиевые композитные панели марки «НГ».

Площадка навеса – из бетонной плитки с искрогасящим покрытием, предусмотренная с уклоном 0,03‰ в сторону дренажных лотков. Дренажные лотки расположены по периметру площадки.

Основные технические показатели:

площадь застройки - 336,0 м^2.

Насосная станция пожаротушения и водоснабжения

Блочно-модульное здание (БМЗ) полного заводского изготовления с размерами в осях 6,0х9,0 м, высотой 2,6 м, одноэтажное, устанавливается на монолитные железобетонные стены толщиной 300 мм и закрепляется через закладные детали, установленные в стенах.

Подземная часть сооружения размером 6,0х9,0 м, глубиной заложения - 3,50 м от поверхности земли.

За отметку 0,000 м принята условно верх железобетонных конструкций и соответствует абсолютной отметке вертикальной планировки значение которой составляет: 2,000 м по генплану.

На отметке 0,000 м предусмотрен тамбур входа, оборудованный лестницей стремянкой для спуска в помещение насосной.

В помещении насосной предусмотрен приямок для сбора разлившейся жидкости с размерами в плане 0,7х0,7х0,7(h) м.

Ограждение площадки, лестницы и ограждение лестницы приняты по с. 1.450.3-7.94.

Внутренние поверхности насосной оштукатуриваются методом торкретирования, цементно-песчаным раствором М100, толщиной 20 мм.

Пол дна сооружения предусмотрен бетонный из бетона класса С10/15 на мелком заполнителе толщиной 10…20 мм с уклоном 0,03‰ в сторону приямка.

Основные технические показатели:

общая площадь - 72,50 м^2;
площадь застройки - 66,64 м^2;
строительный объем - 217,2 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Операторная

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – II.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В4.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Конструктивная схема здания решена с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит покрытий с наружными продольными стенами.

Конструкция фундаментов запроектирована на основании расчетов, выполненных с использованием программного комплекса «Base». Фундаменты запроектированы в соответствии с СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

Основанием фундаментов служит ИГЭ – 1 суглинок твердый, местами полутвердый, легкий песчанистый, местами тяжелый пылеватый, местами слабонабухающий, среднепросадочный, коричневый темно-коричневый, с включением карбонатных солей, пятен ожелезнений, с прослойками супеси. Грунты в условиях свободного набухания местами проявляют слабонабухающие свойства. Величина относительной деформации набухания составляет 0,001-0,048д.е. Грунты слабо и сильнопросадочные, реже чрезвычайно просадочные, относительная деформация просадочности составляет 0,007-0,149 д.е. Начальное просадочное давление – 0,004-0,038 МПа.

Под бетонной подготовкой предусмотрен слой из ПГС толщиной 300 мм, уложенный слоями с тщательной трамбовкой каждого слоя с коэффициентом уплотнения 0,95. Обратная засыпка пазух фундаментов предусмотрено песком средним без строительного мусора с послойным уплотнением слоями не выше 200 мм, пневмотрамбовками с доведением плотности сухого грунта на нижней границе уплотнения до 1,65 т/м^3 при оптимальной влажности 9%.

Фундамент - ленточные из сборных элементов - ФЛ 10-24-3 по СТ РК 956-93 и ФБС по ГОСТ 13579-78*.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса С8/10, толщиной 100 мм по тщательно уплотненной грунтовой подушки толщиной 300 мм.

Для повышения устойчивости здания предусмотрены непрерывно по всем наружным и внутренним стенам, монолитные железобетонные арматурные пояса толщиной 300 мм по фундаментным блокам (низ отм. минус 0,300 м) и в уровне низа панелей покрытия (отметка плюс 2,700 м). Армирование принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке минус 0,020 предусмотрена из двух слоев гидроизола ГИ-Г (ГОСТ 7415-86) на битумной мастике.

Наружные стены приняты из силикатного кирпича СОРПо-М125/F50/1/8 (ГОСТ 379-2015) на цементном растворе М50 толщиной 380 мм с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной слоя 50 мм.

Внутренние стены и перегородки из силикатного кирпича СОРПо-М125/F50/1/8 (ГОСТ 379-2015) на цементном растворе М50 толщиной 380 мм и 120 мм.

Крыльца – бетон класса С10/12,5 по прочности на сжатие, марки по морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Перегородки санузлов из керамического кирпича марки КР-р по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 (ГОСТ 530-2012) на цементном растворе М50.

Плиты перекрытия – предварительно напряженные панели с круглыми пустотами, армированные стержнями Ат-V по сериям 1.241-1 выпуск 42 и 1.141-1 выпуск 60.

Монтаж плит перекрытий выполняется по выровненному слою цементного раствора марки 200, с тщательно заполнением швов на всю высоту панелей перекрытий цементно-песчаным раствором марки 200.

Монолитные «сердечники» - монолитные железобетонные их бетона класса С16/20 армированные арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Монолитные перемычки – монолитные железобетонные их бетона класса С12/15, армированные арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Кровля предусмотрена мягкая рулонная, односкатная с организованным наружным водостоком.

Конструкция кровли со следующим кровельным пирогом:

рубероидный ковер марки РКМ-350Б, наклеенного на горячий битум и покрытый сверху битумом;

утеплитель - минплита на базальтовой основе (ГОСТ 9573-2012) марки П150;

разделительный слой - пленка ПВХ;

разуклонка i = 0,05, армированной выравнивающей стяжкой из цементно-песчаного раствора М100 армированный сеткой 5ВР/100/100 по ГОСТ 23279-2012;

4 слоя стеклорубероида на битумной мастике;

слой гравия, втопленного в битумную мастику.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,5 м из бетона класса С8/10 по щебеночному основанию.

Все бетонные и железобетонные конструкции приняты из бетона с маркой по водонепроницаемости W4 и морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, должны быть покрыты полимерным лаком ХП734 в два слоя.

Навес

Степень огнестойкости – II.

Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности – АН.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф5.1.

Рабочим проектом предусматривается металлический навес над топливораздаточными колонками, прямоугольной формы с размерами - на плане 32,0х14,0 м, высотой 5,0 м до низа несущих конструкций.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Фундаменты под стойки – столбчатые, монолитные железобетонные с закладными деталями, с размерами подошвы 2000х2000 мм (размеры подколонника 1000х1000 мм) из бетона класса С16/20, марки по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, с армированием подошвы сеткой из арматуры по ГОСТ 34028-2016.

Анкерные болты приняты типа 1.1М20х1000 по ГОСТ 24379.1-2012.

Металлические колонны выполнены из гнутого стального профиля сварного замкнутого прямоугольного, с размерами сечения 350х250х12 мм по ГОСТ 30245-2012.

Главные несущие балки – двутавра №40Б1 по ГОСТ 26020-83.

Второстепенные балки - двутавр №25Ш1 по ГОСТ 26020-83.

Прогоны - стальной уголок 50х3 мм по ГОСТ 8509-93. Связевые балки – прокатный уголок 63х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Кровля - профилированный оцинкованный настил Н60-845-0,9 (ГОСТ 24045-2016) по металлическим прогонам.

Фриз из уголка 60х4 мм (ГОСТ 8509-93), высотой 1,1 м с отделкой из композитных панелей марки «НГ».

Подшивка потолка из композитных панелей марки «НГ».

Каркас подшивного потолка из стального уголка 45х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Марка стали – С245 по ГОСТ 27772-2015.

Поверхность всех металлических конструкций покрываются огнезащитной краской двумя слоями лакокрасочным составом «Пламкор-2» по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Площадка островка заправочной колонки принята бетонная из бетона класса С20/25, толщиной 30 мм по бетонной подготовке из бетона класса С8/10, толщиной 170 мм по уплотненному грунту.

Для бетонного покрытия применяется песок и щебень, исключающие искрообразование при ударах металлическими и каменными предметами.

В конструкции покрытия площадки устанавливаются закладные детали, входящие в комплект защитного ограждения ТРК.

Технологический приямок предусмотрен металлический по ГОСТ 8509-93; ГОСТ 19903-2015.

Дренажные лотки предусмотрены монолитные из бетона класса С20/25 с толщиной стенок – 200 мм; толщиной днища – 100 мм. Лотки перекрываются металлической решеткой.

Резервуарный парк СУГ и ЖМТ (подземный)

На площадке АГЗС предусмотрена установка блочного газозаправочного моноблока с технологической системой. Технологическая система моноблока предназначена для приема, хранения газа и заправки автомобилей сжиженным углеводородным газом.

Газозаправочный моноблок размещен на свободной от застройки территории, имеется подъезд для автоцистерны.

Резервуар одностенный с номинальным объемом V=20 м³ - 2 шт., работающий под давлением, подземного размещения.

Фундаменты под резервуар (Фп-1) принят в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты, толщиной 150 мм из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100, армированная арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм пролитое горячим битумом до полного насыщения.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Пазухи резервуаров засыпаются песком средней крупности без строительного мусора с послойным уплотнением до доведения плотности сухого грунта на нижней границе уплотнения до 1,65 т/м³ при оптимальной влажности 9%. Коэффициент уплотнения 0,95.

Территория резервуарного парка СУГ ограждается сетчатым ограждением по с. 3.017-3 в.2, 5. Стойки ограждения – трубы диаметром 89х5 мм по ГОСТ 10704-91*.

Фундаменты под стойки ограждения – монолитные столбчатые из бетона класса С12/15на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100.

Под подошвой фундаментов предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по щебеночному основанию толщиной 100 мм пролитому горячим битумом до полного насыщения.

Резервуарный парк ЖМТ (подземный)

Резервуары устанавливаются подземно в железобетонном кожухе саркофаге с последующей засыпкой песком по всей высоте. Железобетонный саркофаг служит для защиты резервуаров от коррозионного воздействия грунтовых вод и для предотвращения просачивание утечек топлива в почву. С наружной стороны железобетонного саркофага предусмотрена гидроизоляция. Для обнаружения утечек из резервуаров предусмотрены смотровые трубы. В железобетонном кожухе днище

выполняется с уклоном 0,01 в сторону смотровых труб. Габаритные размеры в плане 8740 х20030 мм и высотой 4200 мм.

Стены и днище саркофага приняты толщиной 500 мм из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100. Армирование принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня толщиной 100 мм пролитое горячим битумом до полного насыщения.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Пазухи резервуаров засыпаются песком средней крупности без строительного мусора с послойным уплотнением до доведения плотности сухого грунта на нижней границе уплотнения до 1,65 т/м^3 при оптимальной влажности 9%. Коэффициент уплотнения 0,95.

Стелла (рекламный щит)

Рекламный щит поставляется полной заводской готовности.

Фундамент столбчатый, монолитный, размерами 2000х2000х1800 (h) мм выполнен из бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100.

Армирование принято из арматуры по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебёночному основанию, толщиной 100 мм, пролитому горячим битумом до полного насыщения.

Анкерные болты приняты типа 1.1.М30х1600 Ст3 по ГОСТ 24379.1-2012.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозионная защита закладных деталей в фундаменте выполняется путем нанесения металлизационного алюминиевого покрытия толщиной 120 мкм, по подготовленной поверхности.

Выгребная яма (септик)

Выгребная яма (септик) запроектирован как монолитный железобетонный резервуар подземного исполнения с размерами: 3,6х2,6х4,94 (h) с рабочим объемом - 8,4 м^3, оборудованное вентиляционной трубой диаметром 100 мм и приямком с размерами в плане 0,5х0,5х0,5(h) м. Уклон днища составляет 0,005‰ в сторону приямка.

Горловина сооружения предусмотрена высотой 1,0 м, диаметром 1,0 м из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100. Армирование элементов резервуара принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Люк предусмотрен чугунный по ГОСТ 3634-99.

Толщина стенок и днища – 300 мм; толщиной покрытия – 200 мм из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100. Армирование элементов резервуара принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем резервуара предусмотрено бетонное основание из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе.

Пазухи резервуаров засыпаются песком средней крупности без строительного мусора с послойным уплотнением до доведения плотности сухого грунта на нижней границе уплотнения до 1,65 т/м^3 при оптимальной влажности 9%. Коэффициент уплотнения 0,95.

Фундамент под ДЭС

Блочно-модульное здание (БМЗ) полного заводского изготовления устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, с размерами 3,1х1,2 м толщиной 200 мм, с закладными деталями по с. 1.400-15.В1.130-05, для крепления БМЗ.

Армирование плиты предусматривается арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментной плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Фундамент под КТПН

Блочно-модульное здание (БМЗ) полного заводского изготовления устанавливается на монолитную железобетонную фундаментную плиту из бетона класса С12/15 на сульфатостойком портландцементе, с размерами 3,4х2,0 м толщиной 200 мм, с закладными деталями по с. 1.400-15.В1.130-05, для крепления БМЗ.

Армирование плиты предусматривается арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментной плитой предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая горячим битумом до полного насыщения.

Насосная станция пожаротушения и водоснабжения

Блочно-модульное здание (БМЗ) полного заводского изготовления с размерами 6,0х9,0 м высотой 3,0 м, одноэтажное, устанавливается на монолитный железобетонный резервуар с размерами в плане 10,2х7,2 м, стены и днища которого толщиной 300 мм и закрепляется через закладные детали, установленные в стенах. Армирование резервуара предусматривается арматурными стержнями класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Предусмотрены фундаменты под оборудование в виде бетонной плиты по днищу приямка. В стенах заложены гильзы из металлических труб.

Все железобетонные конструкции выполнить насосной из бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013.

Под днищем резервуара предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе по щебеночной подготовке толщиной 100 мм пролитой горячим битумом до полного насыщения.

Защитный слой для арматуры принять 50 мм.

Резервуар для воды емкостью V=100,0 м^3 – 2 шт.

Резервуар для воды емкостью V=100,0 м^3 запроектирован как монолитный железобетонный резервуар подземного исполнения с размерами: 6,0х6,0х2,77(h), оборудованное вентиляционной трубой диаметром 100 мм и приямком с размерами в плане 0,5х0,5х0,5(h) м. Уклон днища составляет 0,005‰ в сторону приямка.

Горловина сооружения предусмотрена высотой 1,0 м, диаметром 1,0 м из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100. Армирование элементов резервуара принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016. Люк предусмотрен чугунный по ГОСТ 3634-99.

Толщина стенок и днища – 300 мм; толщиной покрытия – 200 мм из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе, марки бетона по водонепроницаемости W4 и морозостойкости F100. Армирование элементов резервуара принято из арматуры А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

Под днищем резервуара предусмотрено бетонное основание из бетона класса С8/10 на сульфатостойком портландцементе.

Пазухи резервуаров засыпаются песком средней крупности без строительного мусора с послойным уплотнением до доведения плотности сухого грунта на нижней границе уплотнения до 1,65 т/м^3 при оптимальной влажности 9%. Коэффициент уплотнения 0,95.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионную защиту закладных изделий в фундаменте выполнить путем нанесения металлизационного алюминиевого покрытия толщиной 120 мкм по подготовленной поверхности. Очистку поверхностей от окалины и окислов следует выполнить пескоструйным. Закладные детали должны быть подвергнуты дополнительной защитной обработке до бетонирования.

Антикоррозионная защита стальных конструкций должны быть выполнены двумя слоями пенфталевой эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 60 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Все бетонные и железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой за 2 раза.

Обратную засыпку элементов подземных конструкций выполнять местным грунтом без включения строительного мусора, растительных остатков и соровых отложений равномерно со всех сторон слоями по 0,2-0,3 м, с трамбованием до достижения плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция

Для теплоснабжения проектируемого здания операторной рабочим проектом предусмотрена водяная система отопления.

Источник теплоснабжения – газовый двухконтурный котел тепловой мощностью 116,0 кВт. Параметры теплоносителя, воды – 80-60°.

Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Трубопроводы системы отопления проложены в конструкции пола и выполнены из полипропиленовых армированных труб.

Нагревательные приборы - алюминиевые секционные радиаторы. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено кранами для спуска воздуха, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках системы.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивающими нормативный предел огнестойкости ограждения.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, теплоизолируются гибкой трубчатой теплоизоляцией.

Вентиляция здания операторной приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. В помещении операторной вентиляция приточно-вытяжная с принудительным побуждением. Принудительная вытяжка отдельными системами предусмотрена из санузлов и душевых. Вентиляция помещений котельной и электрощитовой естественная.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали (ГОСТ 14918-2020) класса «Н». Наружные воздуховоды теплоизолируются матами минераловатными изоляцией типа «URSA M25Ф» толщиной 50 мм.

Основные технические показатели:

Расчетный расход тепла:

на отопление - 45,51 кВт;

на вентиляцию - 27,301 кВт;

на горячее водоснабжение - 30,0 кВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на проектирование и технологическим разделом рабочего проекта.

Водоснабжение проектируемого объекта, в связи с отсутствием стационарных сетей водоснабжения в районе строительства, предусмотрено привозной водой.

Для питьевых нужд предусмотрено использование привозной бутилированной воды питьевого качества.

Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд персонала рабочим проектом предусмотрены две пластиковые емкости вертикальные цилиндрические емкостью 5,0 м^3 каждая, установленные в водопроводной насосной станции. Для заполнения емкостей на фасад здания выведен трубопровод с соединительной головкой для подключения передвижной техники.

Вода из емкостей потребителям подается насосной установкой с вертикальными многоступенчатыми насосами производительностью 1,04 м^3/ч, напором 13,5 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

Хранение запаса воды для наружного пожаротушения объекта предусмотрено в двух подземных железобетонных резервуарах емкостью 100 м^3 каждый. Заполнение резервуаров предусмотрено привозной водой передвижной техникой, забор воды и подача в кольцевую водопроводную сеть с пожарными гидрантами - насосной установкой с вертикальными многоступенчатыми насосами производительностью 36,0 м^3/ч, напором 35,0 м.в.ст. (1 рабочий, 1 резервный).

Насосные установки располагаются в отдельно стоящем заглубленном здании водопроводной насосной станции с размерами 6,0х9,0 м в плане. Для внутреннего пожаротушения на напорной линии противопожарных насосов предусмотрена установка пожарного крана. Сбор дренажных стоков из заглубленного помещения насосной станции предусмотрен в приямок, откуда погружным насосом производительностью 10,0 м^3/ч, напором 6,0 м.в.ст. выполнен отвод соков на отмостку здания.

Наружная сеть хозяйственного водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 (ГОСТ 18599-2001), кольцевой противопожарный водопровод – из полиэтиленовых труб PE100 SDR13,6 (ГОСТ 18599-2001), всасывающий трубопровод от резервуаров противопожарного запаса воды до насосной – из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы с запорной арматурой и пожарными гидрантами запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для противопожарной защиты топливораздаточной установки и резервуара СУГ предусмотрено использование модулей порошкового пожаротушения типа МПП МИГ-12.

Территория проектируемой АГЗС обеспечивается первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями норм.

В здании операторной запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;

водопровод горячей воды;

хозяйственно-бытовая канализация;

производственная канализация.

Подогрев воды для нужд горячего водоснабжения предусмотрен в котле двухконтурном газовом, располагаемом в помещении котельной.

Трубопроводы водопроводной системы выполняются - из полипропиленовых водопроводных труб PN=10 (ГОСТ 32415-2013), горячего водоснабжения – из полипропиленовых армированных труб PN=25 по ГОСТ 32415-2013.

Разводка полипропиленовых труб выполняется скрыто в подшивном потолке, штукатурке или в полу. На ответвлениях от магистральной сети предусмотрена установка запорной арматуры.

В местах прохода трубопроводов через строительные конструкции заложены гильзы.

Система внутренней хозяйственно-бытовой канализации выполнена из поливинилхлоридных канализационных тонкостенных труб (ГОСТ Р 51613-2000) и канализационных чугунных труб (ГОСТ 6942-98), а также полипропиленовых труб кольцевой жесткости SN4 по ГОСТ Р 54475-2011.

Отвод производственных стоков от помещения котельной предусмотрен через трап с сухим затвором.

На сетях канализации предусмотрено устройство ревизий и прочисток. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,3 м выше плоской кровли.

Отвод сточных вод от здания операторной предусмотрен самотеком в накопительную емкость сточных вод объемом 9,0 м^3, откуда по мере необходимости стоки вывозятся спецавтотранспортом в места, согласованные органами СЭН.

Внутриплощадочные канализационные самотечные сети запроектированы из полимерных канализационных труб со структурированной стенкой по ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Для исключения попадания загрязненных и замазученных ливневых стоков за территорию АГЗС и причинения ущерба окружающей среде, предусмотрен сбор ливневых стоков с помощью системы лотков и очистка на комплексной локальной очистной установке.

Сбор очищенных стоков производится в колодец-сборник очищенных стоков с возможностью дальнейшего использования на полив зеленых насаждений и дорожных покрытий.

Скопившееся на поверхности воды масло, а на дне емкости ил и песок откачиваются спецавтотранспортом на утилизацию.

Основные технические показатели:

расчетный расход воды:

на хозяйственно-бытовые нужды - 1,04 м^3/ч;
на наружное пожаротушение - 10,0 л/с;
расчетный расход сточных вод
хозяйственно-бытовых - 1,04 м^3/ч;
поверхностных - 6,0 л/с.

Газоснабжение

Наружное газоснабжение котельной

Прокладка газопровода низкого давления запроектирован подземным способом, с использованием полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100ГАЗ SDR17: диаметром 63х3,8 мм.

Переходы подземного газопровода через проезды автомашин предусмотрены открытым способом с заключением газопровода в полиэтиленовый футляр, с укладкой газопровода внутри футляра на полиэтиленовые ложементы с установкой контрольной трубки под ковер. Дополнительно контрольные трубки предусмотрены в местах выхода полиэтиленового газопровода из земли и на углах поворота.

Соединение полиэтиленовых труб выполняются сваркой нагретым инструментом встык и применением деталей трубопроводов с закладными нагревателями.

Сварку полиэтиленовых труб производить при температуре окружающего воздуха от -15° до 40°С. Сварка труб при более низких температурах должна производиться в специальных укрытиях (в вагончиках, палатках и т.п.).

Газопроводы, прокладываемые в футляре должны иметь минимальное количество стыковых соединений.

Повороты трубопровода части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров.

При пересечении газопроводов с коммуникациями водопровод, канализация, газопровод необходимо закладывать в полиэтиленовый футляр, если газопровод проложен ниже коммуникаций; при прокладке выше коммуникаций защитный футляр не предусматривается.

На расстоянии 0,20 м от верха трубы проложить полиэтиленовую сигнальную ленту шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «ГАЗ», предупреждающую при выполнении земляных работ о прохождении полиэтиленового газопровода на данном участке. На участках пересечений газопроводом с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Антикоррозионная защита стальных конструкций осуществляется двумя слоями пентафталевыми эмалями ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) по глифталевой грунтовке (ГОСТ 25129-82*), общей толщиной не менее 55 мкм.

Объем контроля сварных соединений газопровода должен составлять 100% от общего числа стыков.

По окончанию монтажа газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом, давление испытания на герметичность газопровода низким давлением до 0,005 МПа Рисп=0,3 МПа, продолжительность испытания 24 часа,

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005 и

Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения» за №439 от 23.06.2017 года.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСН 4.03-01-2003, МСП 4.03-103-2005 и Технического регламента «Требования к безопасности систем газоснабжения» за №439 от 23.06.2017 года.

Внутреннее газоснабжение котельной

Разделом проекта предусмотрено внутреннее газоснабжение котельной от проектируемого наружного газопровода низкого давления.

Газопровод запроектирован из электросварных труб (ГОСТ 10704-91) диаметром 57х3,0, 25х2,5 мм.

Газовый напольный котел с мощностью 116 кВт Buran Boiler BB-1035 оснащена двухконтурным котлом с ГВС и турбогорелкой с автоматикой.

Проектом предусмотрен ввод газопровода низкого давления в котельную и внутрикотельные газопроводы до газовой рампы.

Предусматривается установка шарового крана Ду25, Рр=1,6 МПа;

Предусмотрено установка сигнализатора загазованности с отсекающим электромагнитным клапаном.

Газопроводы подлежать контролю качества сварных стыков, для газопроводов низкого давления котельной объем контроля 5% от общего количества стыков.

После монтажа газопроводы низкого давления до 0,005 МПа котельной испытываются с давлением 0,01 МПа в течение 1 часа.

После монтажа газопроводы подлежать очистке продувкой воздухом.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», МСН 4.03-01-2003 и СН РК 2.02-14-2002, СП РК 4.02-103-2002.

После монтажа и испытания внутренние газопроводы и опоры окрасить масляной краской за два раза по грунтовке.

Электроснабжение

Основные технические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта разработан на основе задания на проектирование, выданного заказчиком, технических условий на электроснабжение.

По характеристике окружающей среды технологические установки относятся к взрывоопасным зонам В-Iг, среда IIА-Т3 (бензин) и IIА-Т2 (СУГ). Помещения здания оператора относятся к нормальной среде.

Рабочим проектом предусматривается:

электрооборудование, электроосвещение проектируемой АЗС;

внутриплощадочное электроснабжение;

молниезащита и заземление.

Источник электроснабжения

Источником электроэнергии согласно ТУ №27-3827 от 08.06.2021 года, выданные АО «Атырау-Жарык» является существующая воздушная линия ВЛ-6 кВ ф. 8 «Ш» ПС - 110/35/6 кВ №111 «Доссор». Согласно ТЗ на проектирование, внешние сети данным проектом не рассматриваются.

Потребители электроэнергии и освещение

Основными потребителями электроэнергии являются: внутренние освещение, розеточные сети, технологическое электрооборудование, приточно-вытяжная вентиляция.

Силовое электрооборудование

Для распределения электроэнергии в электрощитовой предусматривается вводно-распределительное устройство 1ВРУ-0,4 кВ. Для электроприемников здания противопожарной насосной предусматривается два ввода (вводы питания КТПНГ-6/0,4 кВ и ДЭС) со шкафом АВР-0,4 кВ, поставляемый комплектно с БМ насосной.

Проектом предусматривается подключение погружных насосов резервуаров топлива, насосов СУГ и ТРК. Пусковая и защитная аппаратура устанавливается в шкафу индивидуального изготовления ШУН-ТРК, насосов СУГ в шкафу ШУ-СУГ, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Проектом предусматривается установка розеток для подключения электрообогревателей, водонагревателей. Розеточная сеть предусмотрена от автоматов с устройством защитного отключения УЗО с током утечки 30 мА. Распределительная сеть от шкафа ШРВ, от которого запитаны вент системы, автоматически отключаются при пожаре. Кабельные сети предусмотрены кабелями ВВГнг и прокладываются по кабельным конструкциям по стене.

В проекте предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Групповые сети однофазные, напряжением 220В.

Светильники предусмотрены светодиодные, тип в зависимости от назначения, характера окружающей среды.

Сети предусмотрены кабелем ВВГнг, проложенные скрыто в штробе стен и под штукатуркой в гофрированной трубе. Заземление светильников осуществляется третьей жилой питающего кабеля.

Внутриплощадочные сети

Внутриплощадочные сети выполнены медным кабелем марки ВБбШв-1 в траншее на глубине не менее 0,7 м, NYY+BZ-0,66, OLFLEX-0,66 в траншее на глубине не менее 0,7 м в трубе различного сечения в зависимости от потери напряжении.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории АЗС. Для освещения внутриплощадочных дорог приняты светодиодные светильники на металлических граненных опорах типа ОГК. Для освещения резервуаров топлива и оборудования под навесами предусмотрены взрывозащищенные светодиодные светильники.

Светильники запитаны кабелем типа ВБбШв-0,66, проложенным в земле на отм. -0,7 м. Управление предусмотрено посредством фотореле.

Электрохимическая защита

Исходными данными для проектирования электрохимзащиты стальных емкостей и стальных трубопроводов послужили: техническое задание, технологический план АЗС и инженерные изыскания.

Активная защита при почвенной коррозии осуществляется катодной поляризацией.

При осуществлении катодной поляризации подземных сооружений выдерживают средние значения: минимального (-0,85 в) и максимального (-1,15 в) защитного потенциала при помощи протекторных и катодных установок.

Катодная поляризация осуществляется протекторами. Для защиты емкостей, трубопроводов от коррозии данным проектом предусматривается установка 26 протекторов типа ПМ. ПСС-3, которые подключаются к стальным емкостям через КИП типа БРДМ-10. Для защиты стальных трубопроводов предусматривается: 7 протекторных установок с протекторами типа ПМ. ПСС-1, которые подключаются также через КИП типа БРДМ-10. Средний период эксплуатации протектора составляет до десяти лет.

Защитные мероприятия

В качестве основного защитного мероприятия для электрооборудования принята система заземления. Заземления щитов осуществляется путем присоединения к внутреннему контуру заземления посредством третьей жилы в однофазных сетях и пятой жилой в трехфазных 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 входящих трубопроводов и арматуры фундаментов к наружному заземляющему устройству. Сопротивление заземлителя растеканию токов должно быть в любое время года не более 4 Ом.

В соответствии СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» проектируемые здания и сооружения оборудуются устройством молниезащиты по II категории. Защита от прямых ударов молнии предусматривается отдельно стоящими молниеотводами, ТРК под навесом – с использованием металлических конструкции кровли. Молниеприемники выполнены из отдельно стоящих стальных труб различного диаметра.

Основные технические показатели:

категория электроснабжения - II, III;
напряжение питания - 380/220 В;
расчетная эл. мощность - 45 кВт.

Слаботочные устройства, связи и сигнализация

Автоматическая пожарная и газовая сигнализация

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

Проектные решения

Автоматическая установка пожарной сигнализация предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии его развития и сигнализации о возникновении пожара.

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые пожарные извещатели ИП 212-87К. Датчики монтируются на навесной потолок.

Для подачи извещений о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрен ручной пожарный извещатель ИПР-3СУ, устанавливаемый на пути эвакуации людей. В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «Сигнал-10» на 10 шлейфов с аккумуляторной батареей 40 А/час.

Прибор установлен на стене на высоте 1,5 м от уровня пола. Шлейфы пожарной сигнализации в защищаемых помещениях выполняются медным кабелем, оболочка которого не поддерживает горения. Для защиты кабеля при проходе сквозь стены используются поливинилхлоридные (ПВХ) трубы. Прокладка кабеля предусматривается по потолку открыто, по стенам кабельном канале.

Для контроля резервуаров топлива предусматриваются извещатели пламени взрывозащищенные.

Пожарный извещатель ИП329 предназначен для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением открытого пламени. Дальность обнаружения до 25 м, угол обзора 90°.

Проектом предусматривается I типа оповещения - звуковой способ оповещения. Оповещение людей о пожаре осуществляется посредством звуковых оповещателей типа Тон-1С, которые монтируются на стену на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

При срабатывании пожарных извещателей на приемной аппаратуре включаются: световой и звуковой сигнал тревоги с указанием номера шлейфа, в который включен сработавший извещатель. Над выходом устанавливается световой указатель «Выход». При пожарной тревоге передача извещений о пожаре и неисправности пожарной автоматики предусматриваются меры по вызову через телефонный аппарат пожарных подразделений, организации их встречи и обеспечению их прохода к месту возгорания. Для обеспечения безопасности моноблока предусмотреть установку газоанализатора типа Polytron IR с контроллером Dragger Regard. Прохождение кабелей звукового и светового оповещения проектом предусматривается отдельно от кабелей шлейфа ПС в металл рукавах.

Для оборудования ПС, устанавливаемого в опасных зонах, согласно ПУЭ РК принят соответствующий уровень защиты. Заземление оборудования выполняется согласно требованиям ПУЭ РК-2015.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения (далее-ВН) предназначена для сбора, хранения и просмотра видеоинформации от объектов, сбор и хранения записи со всех камер наблюдения. Система ВН обеспечивает наблюдение объектов круглосуточно. Проектом предлагается оснащение системой видеонаблюдения входа в помещение и площадки АЗС.

Электроснабжение системы ВН отнесено к потребителям I категории по степени надёжности электроснабжения по классификации ПУЭ РК. Бесперебойное электропитание оборудования осуществляется от сети 220 В, ИБП и аккумуляторной батареи, которые обеспечивают питание в дежурном режиме в течении 24 часов и в аварийном режиме не менее 3 часов.

Система состоит из двух подсистем: системы видеоконтроля и системы передачи и хранения информации.

В качестве видео IP-камер для видео наблюдения запроектированы:

для контроля за центральным входом и в помещении - мегапиксельная камера IP-камеры. для контроля за площадкой АЗС - мегапиксельная взрывозащищенная камера во всепогодном исполнении со степенью защиты IP66 и инфракрасной подсветкой в ночное время. Установка уличных видеокамер предусмотрена на наружных стенах здания и навеса на высоте не ниже 3,0 м.

Питание сетевого видеорегистратора предусмотрено от ИБП 9000VA, расположенного в помещении охраны. Питание камер осуществляется по технологии POE.

Передача видеосигнала запроектирована по кабелям типа витая пара 5е.

Кабельные сети управления и питания проложены в кабельном канале. По наружным стенам здания и конструкциям кабели прокладываются в металлорукове.

Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование ВН надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК и паспортными требованиями на электрооборудование.

Автоматизация технологических процессов

Управление топливно-раздаточными колонками (ТРК) осуществляется с помощью системы управления типа «БУК TS-G», поставляемый с учетом всех современных требований к системам автоматизации АЗС. В данном рабочем проекте для приема, хранения и выдачи потребителям сжиженного углеводородного газа (СУГ) принята газовая технологическая система (ТС) АМТ-ГАЗ.

Система «АМТ-ГАЗ» представляет собой единое заводское изделие, все приборы и средства автоматизации поставляются комплектно с технологическим оборудованием. Технологическая система «АМТ-ГАЗ» включает:

резервуары СУГ;
насосное оборудование для выдачи СУГ;
насосное оборудование для слива СУГ;
запорную и предохранительную арматуру;
электронную систему измерения уровня СУГ;
трубопровод для СУГ;
систему автоматизации технологического процесса.

Объекты контроля и автоматизации:

местное управление насосом налива со стойки ТС;
управление насосом выдачи от ТРК;
дистанционное измерение давления после насоса выдачи;
кнопка сброса максимального давления после насоса выдачи;
дистанционное измерение уровня в емкостях 1-6;
кнопка «авария» на шкафу управления;
кнопка «авария» ТС;
местное управление насосом слива со стойки ТС;
система контроля заземления автоцистерн;
управление электроникой ТРК;
измерение загазованности.

Размещение и монтаж приборов и средств автоматизации

Местные приборы контроля и преобразовательные датчики размещаются непосредственно на технологическом оборудовании или вблизи него. Закладные конструкции и место их установки для приборов и преобразователей приведены в чертежах марки «ТХ». Датчики загазованности устанавливаются в местах наиболее вероятного скопления горючих газов и паров.

Прокладка кабеля МКЭШ 7х0,35, МКЭШ 5х0,5 в помещении осуществляется под перекрытиями с креплением скобами, спуски к шкафу системных блоков и персональному компьютеру в пластиках каналах. Прокладка кабелей сигнализации, управления и питания от резервуаров до здания операторной, кабелей от ТРК до здания операторной предусмотрена в траншеях. Внутри помещений кабели прокладываются по стенам в коробах.

Монтаж приборов и средств автоматизации выполняется согласно инструкции по монтажу каждого прибора с учетом удобства обслуживания.

Все оборудование КИП, находящееся под напряжением, должно быть заземлено согласно требованиям ПУЭ РК-2015.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Основными, принятыми в рабочем проекте мероприятиями, направленными на предотвращение выделения вредных, взрывопожарных веществ и обеспечения безопасных условий труда являются:

сведение к минимуму вероятности возникновения аварийных ситуаций, путем проведения комплексных инженерных мероприятий по защите территории от ЧС;

обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

В рабочем проекте предусматриваются мероприятия, предотвращающие взрыво- и пожароопасность данного объекта:

размещение сооружений с учетом противопожарных разрывов на основании действующих норм и правил;

ограждение территории;

для предотвращения переполнения резервуара установлены отсекающие клапаны;

на патрубках возврата топлива предусмотрена установка огневых преградителей;

заземление всего технологического оборудования, включая технологические трубопроводы.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министрерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Атырауской области» от 16 ноября 2021 года №KZ78VQR00028728.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В состав рабочего проекта входят подземные резервуары под жидкое топливо и СУГ, технологические трубопроводы, топливно-раздаточные колонны, здания операторной, навес топливно-раздаточными колонками, насосная станция пожаротушения и водоснабжения, резервуар для воды емкостью V=100,0 м^3, септик (выгребная яма), локально очистные сооружения, площадка для контейнеров твердо бытовых отходов. Предусмотрено благоустройство, освещение и озеленение территории.

Представлено, письмо выданный ГУ Управления ветеринарии Атырауской области №36-04-01/557 от 03.09.2021 г. об отсутствии на данном земельном участке скотомогильников, мест захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций. Радиологическая безопасность земельного участка для проектированного объекта, подтверждена протоколами дозиметрического контроля №82 от 13.08.2021 г. и протоколом измерений плотности потока радона с поверхности грунта №82/1 от 13.08.2021 г.

В здании операторной предусмотрены кабинет начальника, помещение для операторов и приема пищи, санитарные узлы, душевые. Источник водоснабжения – привозная вода из резервуаров питьевой воды, горячая вода от газового котла. В здании предусмотрена система бытовой и производственной канализации для отвода стоков от санитарно-технических приборов в наружные сети. Система дождевой канализации предусмотрена для отвода дождевых и талых стоков с проектируемой площадки. ЛОС производительностью 6 л/сек поставляются в комплектно-блочном исполнении полной заводской готовности к монтажу. После очистки дождевые стоки поступают в накопительную емкость с последующей откачкой ассенизаторской машиной. Источником теплоснабжения здании является котельная, вентиляция приточно-вытяжная с механическим, и с естественным побуждением, для охлаждения предусматривается автономные кондиционеры. Водопроводные и тепловые сети подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией.

Автозаправочная-автогазозаправочная станция стационарного типа осуществляет 250 и более заправок в сутки легковых и грузовых автомобилей. На период эксплуатации приняты в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом Министром национальной

экономики РК от 20 марта 2015 года №237, санитарно-защитная зона устанавливается в размере 100 метров, в радиусе СЗЗ отсутствует объекты жилищно-гражданского назначения.

На строительном площадке, предусмотрены санитарно-бытовые помещения. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты за счет средств работодателя. Обеспечивается привозной водой и питанием, медицинским обслуживанием. Для бытовых нужд предусмотрен биотуалет.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020 г.), СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II.

В составе проекта организации строительства разработаны основные принципы организации строительства и методы производства работ, мероприятия по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, охране окружающей среды.

В составе проекта организации строительства определены потребности в рабочих кадрах, временных зданиях и сооружениях, складских помещениях, строительных машинах и механизмах, электроэнергии и водоснабжении на период строительства.

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б1.7 «Транспорт нефти и нефтепродуктов и снабжение отраслей нефтепродуктами» таблица Б.1.7.1 и составляет 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1,0 месяца.

Согласно письму Заказчика – ТОО «Уральская нефтехимическая компания» от 19 ноября 2021 года № 137, начало строительство объекта запланировано на первый квартал 2022 года.

Источник финансирования – частные средства.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства	- 7,0 мес.
в том числе подготовительный период	- 1,0 мес.
численность работающих	- 16 чел.
из них рабочих	- 12 чел.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма от 19 ноября 2021 года №136, выданной ТОО «Уральская нефтехимическая компания».

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, заказчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, II (нормального) уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил (далее – СП), СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 20.03.2015 г. №237, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК №ҚР ДСМ-331/202 от 25.12.2020 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49, СП «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом МНЭ РК №169 от 28.02.2015 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров» утв. приказ МНЭ РК от 27.02.2015 года №156.

Таблица №7.1

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	1,0000	1,0000
2	Общая площадь застройки	м²	1079,0	1079,0
3	Мощность АЗС	заправок/сутки	250	250
4	Продолжительность строительства	мес.	7,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство многотопливной автозаправочной станции №20, по адресу: Атырауская область, Макатский район, пос. Доссор, ул. М. Өтемісұлы, дом 65» (без сметной документации и без наружных инженерных сетей «Внешнее электроснабжение»)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями, указанными в таблице №7.1

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство подъездных дорог и наружных инженерных сетей.

5. Настоящее заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Уральская нефтехимическая компания» в соответствии с условиями договора от 06 декабря 2021 года №01-2001.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. «Атырау облысы, Мақат ауданы, Доссор кенті, М. Өтемісұлы көшесі, 65-үй мекенжайы бойынша №20 көп отынды жанармай құю станциясын салу» (сметалық құжаттамасыз және «Сыртқы электрмен жабдықтау» сыртқы инженерлік желілерсіз)» жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, №7.1 кестесінде көрсетілген негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Тапсырысшы, ғимаратты пайдалануға берілуге дейін, кірме жолдар және сыртқы инженерлік желілерді жобалау мен құрылысын қамтамасыз етуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 06 желтоқсандағы №01-2001 шарттың талаптарына сәйкес «Орал мұнай-химия компаниясы» ЖШС кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Мыңбаев Қ.Т.

Директор

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мыктыбаев К.Ж.

Директор департамента

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Садчикова Е.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мадиев Е.З.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Бозжигитов К.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Мустажапова З.Г.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Абсаттарова Г.Т.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Нуркалин А.К.

И.о. начальника производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Джакупова С.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону

Айтжанов С.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Западному региону