ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, №5 өндірістік аймақ, 7 ғимарат мекен жайы бойынша автокөліктерге газ құю бекетін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

02.09.2021 ж. № ГОСТЭ-0027/21

(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«PetroRetail PFS» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Archiline LTD» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, №5 өндірістік аймақ, 7 ғимарат мекен жайы бойынша автокөліктерге газ құю бекетін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-мен берілді

«ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ГОСТЭ-0027/21 от 02.09.2021 г.

(положительное)
по рабочему проекту

«Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «PetroRetail PFS»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Archiline LTD»

г. Актау

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7»** выдано ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 июля 2021 года №ГОСТЭ- 0033.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «PetroRetail PFS».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ArchilineLTD», Мангистауская область, (государственная лицензия от 10 марта 2021 года №21011538, I категории, с приложением к государственной лицензии на 4-х страницах от 10 марта 2021 года, выданная ГУ «Управление государственного градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат мангистауской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «PetroRetail PFS» от 22 января 2021 года;

постановление акимата города Актау о продаже в частную собственность земельного участка с изменением целевого назначения акционерному обществу «КазМунайГаз-переработка и маркетинг» от 27 ноября 2014 года №1705;

договор купли-продажи земельного участка от 27 ноября 2014 года №427/638-2014;

акт на право частной собственности на земельный участок №0198846 от 04 марта 2015 г, кадастровый номер 13-200-075-508;

постановление акимата города Актау о предоставлении права временного возмездного землепользования ТОО «PetroRetail PFS» от 10 марта 2021 года №09-10/386;

договор купли-продажи земельного участка от 10 марта 2021 года №229;

земельно-кадастровый план земельного участка серия №0003451 от 19 февраля 2021 г, кадастровый номер 13-200-075-1332;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» от 27 января 2021 года KZ10VUA00353173;

эскизный проект, выполненный ТОО «ArchilineLTD» в 2021 году и согласованный руководителем ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства №KZ60VUA00404556 от 23 апреля 2021 года;

технический паспорт на недвижимое имущество (АЗС R-320) «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу: Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7» от 11 мая 2014 года;

письмо ТОО «PetroRetail PFS» от 01 сентября 2021 года № 281 о планировании начала строительства объекта в сентбре 2021 года;

письмо ТОО «PetroRetail PFS» от 21 июля 2021 года №251 о не предусматривать т.к предусмотрены сотовая связь или радиосвязь;

письмо согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Мангистауской области» от 24 июня 2021 года №KZ41VQR00026581;

гарантий письмо ТОО «PetroRetail PFS» от 10 августа 2021 года №327 об обязательстве получения экологических разрешительных документов до начала строительно-монтажных работ;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистауская область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7» составленный ИП «Камешев М. Т.» в феврале 2021 года, (Государственная лицензия от 16 мая 2011 года МКЛ №0001259, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об топографо-геодезических изысканиях по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу: Мангистасукая область, г.Актау, промышленная зона №5, строение 7» составленный ИП «Камешев М. Т.» в феврале 2021 года, (Государственная лицензия от 16 мая 2011 года МКЛ-Ф№0001259, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

дефектный акт на демонтажные работы по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7» от 18 марта 2021 года, утвержденный заместителем генерального директора ТОО «PetroRetail PFS»;

строительно-техническое заключение о техническом состоянии строительных конструкции здании и сооружений стационарной автогазозаправочной станции R-320 по адресу Мангистауская область, город Актау, в промышленной зоне 5, здание №7, утвержденное экспертом ТОО «КаспийТехСтройПроект» №KTSP-04-2021 от 05 марта 2021 года.

Технические условия:

ТОО «КМАЭС» от 28 июля 2021 года №07-06/41 на подключения к электрическим сетям;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 24 июня 2021 года №KZ41VQR00026581;

ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства» - письмо о согласовании эскизного проекта №KZ60VUA00404556 от 23 апреля 2021 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

PFS-ARCH-11/2021-ОПЗ - пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
PFS-ARCH-11/2021-ГП – генеральный план;
PFS-ARCH-11/2021-ТХ – технологический раздел;
PFS-ARCH-11-247/2020-АС – архитектурно-строительные решения;
PFS-ARCH-11/2021-ЭС – электроснабжение;
PFS-ARCH-11/2021-ЭОМ – электроосвещение и электрооборудование;
PFS-ARCH-11-247/2020-ОВ – отопление, вентиляция и кондиционирование;
PFS-ARCH-11/2021-ВК – внутренний водопровод и канализация;
PFS-ARCH-11/2021-НВК - наружное водоснабжение и канализация;
PFS-ARCH-11/2021-ПТ - пожаротушение;
PFS-ARCH-11/2021-АТХ – автоматизация технологических процессов;
PFS-ARCH-11/2021-АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
PFS-ARCH-11/2021-СС - связь и сигнализация;
PFS-ARCH-11/2021-СД – сметная документация;
ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;
Проект организации строительства;
Паспорт проекта.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7» составленный ИП «Камешев М. Т.» в феврале 2021 года, (Государственная лицензия от 16 мая 2011 года МКЛ №0001259, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

отчет об топографо-геодезических изысканиях по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу: Мангистасукая область, г.Актау, промышленная зона №5, строение 7» составленный ИП «Камешев М. Т.» в феврале 2021 года, (Государственная лицензия от 16 мая 2011 года МКЛ-Ф№0001259, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для улучшения качества обслуживания, расширения перечня оказываемых услуг автозаправочной станции и обеспечения заправкой автомобилей и других транспортных средств сжиженным газом и жидким моторным топливом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок строительства находится в промышленной зоне №5 г. Актау Мангистауской области Республики Казахстан.

Проектом предусматривается реконструкция существующей автомобильной газозаправочной станции (далее – АГЗС). В настоящее время площадка застроена комплексом технологических и вспомогательных зданий и сооружений существующей АГЗС, которые частично подлежат демонтажу.

Ситуационная схема расположения участка АЗС-АГЗС дана на рисунке 1.

Рисунок 1

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 19,7°С;
нормативная снеговая нагрузка (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) - 0,8 кПа;
нормативная ветровая нагрузка (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) - 0,77 кПа;
нормативная глубина промерзания грунта (СП РК 2.04-01-2017) - 1,0 м;
сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6_2 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7» составлен ИП «Камешев М. Т.» в феврале 2021 года.

Отчет об топографо-геодезических изысканиям и топографическая съемка по объекту «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистасукая область, г. Актау, промышленная зона №5, строение 7» ИП «Камешев М. Т.».

В геологическом строении участка на глубину до 4,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные суглинком и песками разнозернистыми и техногенные насыпные грунты.

В геологическом строении на глубину 4,0 м выделено 3 (три) инженерно-геологических элемента (далее – ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – насыпной грунт, представленный валунами известняка до 30%, светло-коричневый, заполнитель известняк выветрелый, песок, супесь, суглинок. Грунт вскрыт повсеместно мощностью до 1,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,74 г/см^3; удельное сцепление 11 кПа; угол внутреннего трения 27°; модуль деформации в естественном состоянии – 10,2 МПа, в водонасыщенном состоянии – 4,9 МПа.

ИГЭ-2 – суглинок бурый, твердый. Грунт просадочный. Тип просадочности – I. Грунт вскрыт повсеместно мощностью до 0,6 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,74 г/см^3; удельное сцепление 25 кПа; угол внутреннего трения 15°; модуль деформации в естественном состоянии – 10,0 МПа, в водонасыщенном состоянии – 5,0 МПа.

ИГЭ-3 – песок разнозернистый серовато-бурый, от среднего до крупного и гравелистого, маловлажный. Грунт вскрыт повсеместно мощностью до 2,2 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,61 г/см^3; удельное сцепление 5 кПа; угол внутреннего трения 34°; модуль деформации в водонасыщенном состоянии – 12,5 МПа.

Грунтовые воды на изученной территории до глубины 4,0 м не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

Грунты не засоленные.

Грунты по содержанию сульфатов сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

АГЗС находится на обособленном земельном участке в промышленной зоне №5 г. Актау.

Генеральный план разработан в масштабе 1:500 на основе топографической съемки, выполненной ИП «Камешев М. Т.» в 2021 году.

В рамках рабочего проекта реконструкции АГЗС предусмотрено расширение участка, обустройство резервуарного арка жидкого моторного топлива с установкой топливораздаточных колонок и навеса над ним, перепланировка существующего здания

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

операторной с целью увеличения торговой площади, частичный ремонт существующих технологических сооружений и инженерных сетей, благоустройство территории.

Площадка расширяемой АЗС-АГЗС запроектирована прямоугольной формы с размерами в плане 80х76 м, площадью 0,5934 га.

При реконструкции согласно утвержденным заданию на проектирование и дефектному акту на демонтажные работы, выводам строительно-технического заключения о техническом состоянии строительных конструкции здании и сооружений стационарной автогазозаправочной станции R-320 по адресу Мангистауская область, город Актау, в промышленной зоне 5, здание №7, составленного ТОО «КаспийТехСтройПроект» №KTSP-04-2021 от 05 марта 2021 года на участке предусмотрены следующие демонтажные работы:

топливораздаточные колонки СУГ с островками и навесом;
здание операторной – реконструкция и перепланировка;
трансформаторная подстанция;
площадка слива СУГ;
площадка контейнеров ТБО;
лотки дождевой канализации;
очистные сооружения системы ливневых стоков;
стелла;
площадка для курения;
дорожные знаки;
частичный демонтаж ограждения территории;
флагшток;
пожарные щиты;
подземный резервуар воды 5 м^3;
молниеотводы;
покрытие участка из асфальтобетона с бортовыми камнями;
пешеходные дорожи и отмостки из брусчатого покрытия с бортовыми камнями;

На территории в рамках реконструкции объекта предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

1 - здание операторной – существующая, подлежит реконструкции;
2 - топливораздаточные колонки бензиновые с навесом;
3 - подземный резервуарный парк общим объемом 100 м3;
4 - площадка слива автоцистерны;
5 - площадка дизельгенератора;
6 – трансформаторная подстанция;
7 – очистные сооружения сточных вод-маслобензоуловитель;
8 – узел дыхательных клапанов;
9 - резервуары хранения противопожарной воды 100м3 - существующий;
10 - насосная пожаротушения;
11 - подземные резервуары хранения СУГ - существующие;
12 - топливораздаточная колонка СУГ;
13 - топливораздаточные колонки дизельные - проектируемые;
14 - емкость для воды 10 м3;
15 - площадка насосов слива и заправки СУГ - существующая;
16 - свеча продувочная – существующая;
17 - дворовый туалет – существующий;
18 - септик;
19 - площадка контейнеров ТБО;
20 - площадка слива СУГ с автоцистерн;
21 - вспомогательное здание для операторов с складом;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

22 - площадка с навесом для курения;
23 – стелла ценовая;
24 - радиомачта – существующая.
25 – стелла имиджевая;
26 – дренажное поле очищенных стоков.

Схема генерального плана приведена на рисунке 2.

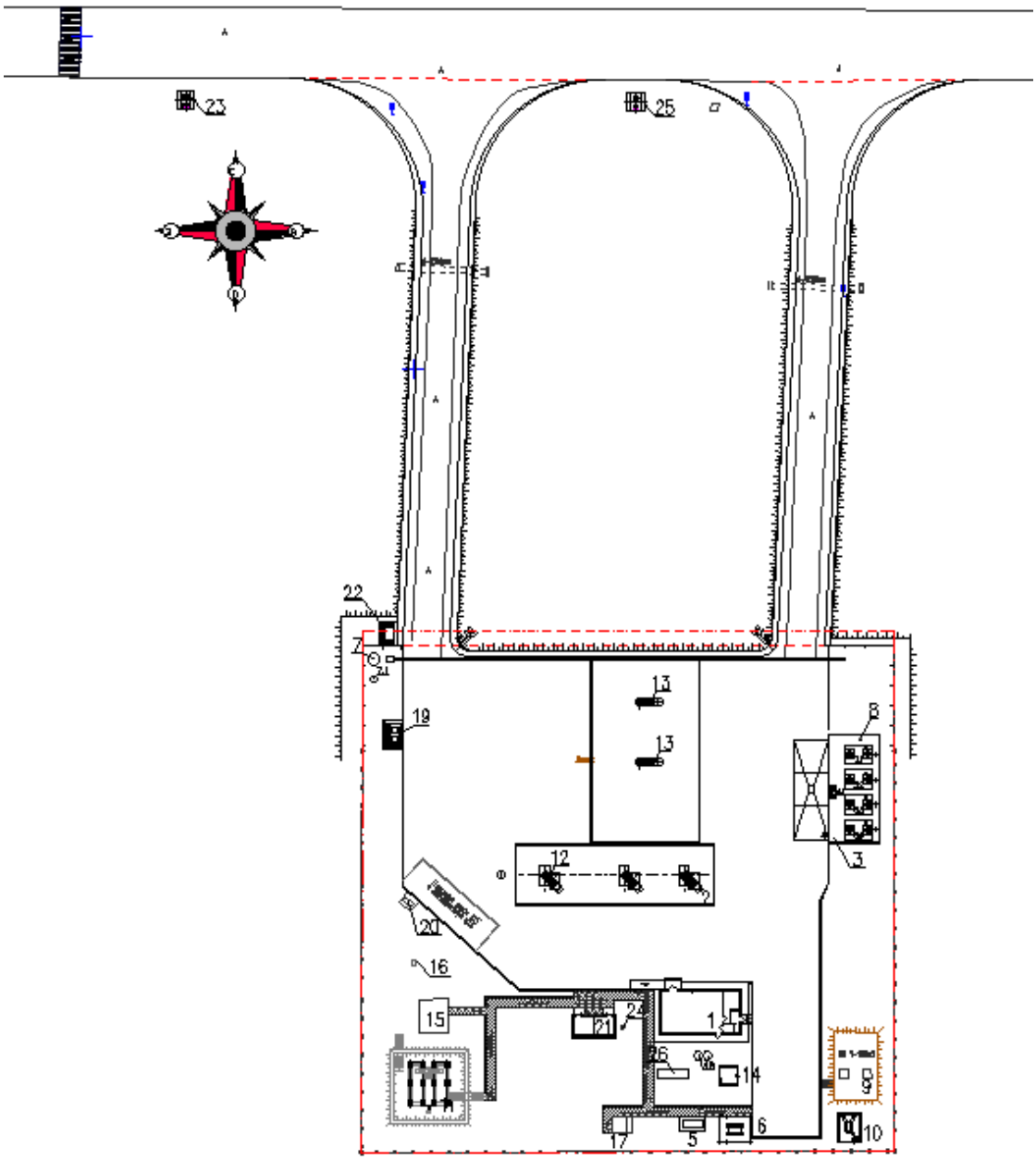

Рисунок 2. Схема генерального плана.

Генеральный план разработан с учетом существующего положения объекта, технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

расположение зданий и сооружений, а также транспортных путей на территории объекта принято согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, с учетом розы ветров, санитарных требований, грузооборота и прогрессивных видов транспорта; обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Система высот и координат – местная. Горизонтальная и вертикальная привязки выполнены от существующей автодороги.

За отметку 0,000 м здания операторной принята отметка чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 294,63 м.

Вертикальная планировка данным проектом предусмотрена с северной стороны существующей территории площадки, на участке уширения.

Высотная увязка проектируемых сооружений выполнена с учетом существующих зданий и сооружений, автомобильных подъездных дорог. Схема вертикальной планировки сплошная, с созданием минимальных уклонов для поверхностных стоков. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности в водоотводные лотки с последующим сбором в проектируемых очистных сооружениях.

Проектом предусматривается снятие почвенно-растительного слоя толщиной 0.10м только на участках уширения территории.

По периметру участка предусмотрено существующее металлическое решетчатое ограждение высотой 1,2 м. Проектом выполнено удлинение ограждения соответствующей конструкции в сторону расширения участка.

Покрытие проездов под навесом топливораздаточных колонок, а также в местах расположения дизельных топливораздаточных колонок принято следующей конструкцией:

верхний слой покрытия из бетонной искробезопасной плитки толщиной 0,10 м;

слой основания из мелкозернистого песка под брусчатку толщиной 0,05 м по ГОСТ 8736-2014;

нижний слой основания из бетона класса В30, толщиной 0.15 м;

арматурная сетка диаметром стержней 10 мм с шагом 200х200 мм;

бетонная подготовка из бетона класса В7.5, толщиной 0,05 м;

песчаное основание из мелкозернистого песка под бетонную подготовку толщиной 0,15 мм по ГОСТ 8736-2014.

Отмостки приняты с покрытием из брусчатого покрытия толщиной 0,06м по бетонной подготовке из бетона класса В7.5 толщиной 0,05 м. Бордюры из бортового камня по ГОСТ 6665-91 тип БР100.20.8. Основание принято из песка мелкозернистого толщиной 0,10м.

Восстановление подъездных автомобильных дорог, а также внутриплощадочных проездов предусмотрены с покрытием следующей конструкции:

верхний слой покрытия из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона типа Б, II марки, битум БНД 60/90 толщиной 0,04 м;

нижний слой покрытия из горячего пористого крупнозернистого асфальтобетона типа Б, II марки, битум БНД 60/90 толщиной 0,06 м;

основание из фракционированного щебня, по способу заклинки толщиной слоя 0.15м;

нижний слой основания из песчано-гравийной смеси С6, толщиной 0,15м.

По периметру внутриплощадочных проездов и площадок предусмотрена установка бортового камня по ГОСТ 6665-91 тип БР 100.30.15

Проектом предусмотрено уширение подъездных дорог к площадке АЗС-АГЗС.

Подъезды запроектированы шириной по проезжей части 7,0 м и обочины шириной 1,0 м. Конструкция подъездов принята по типу внутриплощадочных дорог.

Проезды запроектированы в соответствии с нормами СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Основные показатели по генеральному плану:

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Площадь территории	га	0,5934
2	Площадь застройки	$м^2$	844,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	4789,0
4	Площадь озеленения	$м^2$	421,0
5	Коэффициент застройки		0,142

6.2.2 Технологические решения

Существующая АГЗС расположена по адресу Мангистауская область, город Актау, промышленная зона №5, строение 7.

Проектируемая в рамках реконструкции автомобильная заправочная станция – автомобильная газозаправочная станция (далее АЗС-АГЗС) предназначена для заправки транспортных средств жидким моторным топливом (бензин и дизельное топливо) и сжиженным газом (сжиженный пропан-бутан).

В настоящее время АГЗС является действующей и на территории объекта расположены следующие здания и сооружения:

здание операторной;

островки с топливораздаточными колонками;

навес над островками топливораздаточных колонок;

резервуары жидких нефтепродуктов;

подземные резервуары хранения СУГ;

площадка насосов слива и заправки СУГ;

свеча продувочная;

площадка слива СУГ с автоцистерн.

В связи с тем, что часть существующих сооружений на территории АЗС-АГЗС изношено и устарело, данным разделом рабочего проекта предусматривается реконструкция действующего АЗС-АГЗС с установкой нового современного оборудования.

Мощность АЗС после реконструкции составит до 500 заправок в сутки.

Основные технические решения и проектируемые сооружения

При реконструкции производится демонтаж существующих топливораздаточных колонок СУГ (далее - ТРК), навесов над островками ТРК, а также части трубопроводных сетей.

План демонтажа зданий и сооружений указан на листе ТХ-3.1.

Согласно заданию на проектирование для выполнения технологических операций по приему, хранению и отпуску нефтепродуктов и СУГ на площадке АЗС-АГЗС при реконструкции предусмотрено:

устройство площадки слива жидкого топлива с автоцистерн (далее АЦ);

установка четырех односекционных резервуара емкостью 25 $м^3$ каждая, оборудованных погружными насосами;

установка ТРК дизельного топлива, бензина и СУГ на раздельных островках;

технологические трубопроводы.

На территории АЗС-АГЗС реконструкции не подлежат:

площадка слива СУГ с АЦ;

площадка насосов FAS Z 2000, для слива и заправки СУГ;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

площадка двух подземных резервуаров хранения и отпуска СУГ, вместимостью 12 м^3 каждая.

Технологическая схема

Разработанная технологическая схема обеспечивает бесперебойную и безотказную работу технологического оборудования при использовании топлива, соответствующих утвержденным ГОСТам и ТУ.

Доставка жидкого топлива и СУГ на АЗС-АГЗС предусмотрена автотранспортом. Заполнение резервуаров топливом осуществляется с остановкой работы АЗС-АГЗС.

Площадка слива жидкого топлива с АЦ

Слив в проектируемые подземные резервуары жидкого топлива осуществляется с автоцистерны через шланг, присоединенный к сливной муфте объединенного отсека узла наполнения при выключенном двигателе АЦ.

Резервуары хранения и отпуска жидкого топлива

Проектом предусмотрена установка четырех горизонтальных односекционных стальных резервуара вместимостью V-25м³ каждая. Общая вместимость резервуаров составляет 100 м^3.

Согласно технологической схемы (см. лист 2.3 ТХ) резервуары предназначены:

Т-3, Т-4, для приема, хранения и отпуска дизельного топлива;

Т-5, для приема, хранения и отпуска бензина марки Аи-92;

Т-6, для приема, хранения и отпуска бензина марки Аи-95.

На линии рассеивания паров резервуаров предусмотрены предохранительно-дыхательные клапаны типа СМДК-50.

Оборудование резервуаров монтируется в металлических колодцах (технологических отсеках), устанавливаемых на резервуарах.

Перед установкой резервуаров в проектное положение производится антикоррозийная изоляция наружных и внутренних поверхностей в соответствии с техническими требованиями к резервуару. Обратная засыпка выполняется с послойным уплотнением.

Линии наполнения резервуаров - закрытого типа с установленной запорной арматуры, расположенной в отдельном технологическом отсеке резервуарного парка.

Предусмотрено автоматическое прекращение наполнения резервуаров нефтепродуктами при достижении заданного уровня заполнения, при помощи поплавкового клапана. На каждом трубопроводе устанавливается запорная арматура и электромагнитный клапан. При сливе бензина, вытесняемый объем паровоздушной смеси из наливаемого резервуара направляется в автоцистерны, через узел рециркуляции паров.

Линии выдачи топлива - напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружными насосами типа «Red Jacket», установленными непосредственно на резервуарах и позволяющих подавать определенный вид топлива сразу к нескольким гидравлическим системам различных колонок.

Топливораздаточные колонки ТРК

На территории АЗС-АГЗС предусмотрена установка пяти ТРК 1-5, из них:

одна ТРК-1 - однопродуктовая (СУГ), двухшланговая типа SK700-II-LPG 2/0/2 напорного типа;

два ТРК-2, 3 трехпродуктовые (АИ-92, АИ-95 и ДТ), шестишланговые типа SK700-II 6/0/6 напорного типа;

два ТРК-4. 5 однопродуктовые (ДТ), двухшланговые типа SK700-II 2/0/2 напорного типа.

Трехпродуктовые ТРК-2 и ТРК-3 оборудованы системой газовозврата, предназначенной для уменьшения выбросов паров нефтепродуктов в атмосферу.

Под ТРК предусмотрена установка металлических ванн со штатными посадочными площадками для монтажа колонок. С боковых сторон посадочной площадки имеются

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

проемы шириной не менее 0,15 м, для технического обслуживания и ремонта подводящего трубопровода, шаровых кранов, кабельных линий. Проемы закрыты съемными щитами. На линиях выдачи топлива предусмотрена установка огнепреградителей.

Подсоединение топливораздаточных колонок к трубопроводам подачи топлива принято через гибкие вставки-компенсаторы.

Управление топливораздаточными колонками ТРК осуществляется с пульта дистанционного управления, расположенного в операторной.

Технические характеристики основного оборудования АЗС представлены в таблицах 6.2.1.

Таблица 2

№ п/п	Параметр	Ед. изм.	Значение
Резервуары для топлива Т-3/4/5/6			
1	Тип / марка	-	РГС-25
2	Вместимость	м³	25
3	Масса	кг	4600
4	Количество	компл.	4
Насос погружной Н-3			
1	Тип / марка	-	"Red Jacket"
2	Производительность	л/мин	до 200
3	Статическое давление	бар	2,4
4	Мощность	кВт	0,6
5	Количество	компл.	1
Насос погружной Н-4/5/6			
1	Тип / марка	-	"Red Jacket"
2	Производительность	л/мин	до 300
3	Статическое давление	бар	2,5
4	Мощность	кВт	1,1
5	Количество	компл.	3
Топливораздаточная колонка ТРК-1			
1	Тип / марка	-	Gilbarco SK700-II-LPG 2/0/2
2	Тип гидравлики	-	Напорная
3	Количество сортов топлива	ед.	1
4	Количество шлангов	ед.	2
5	Количество автомобилей, заправляемых одновременно	ед.	2
6	Производительность	л/мин	120
7	Масса	кг	245
8	Количество	компл.	1
Топливораздаточная колонка ТРК-2/3			

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

1	Тип / марка	-	Gilbarco SK700-II 6/0/6
2	Тип гидравлики	-	Напорная
3	Количество сортов топлива	ед.	3
4	Количество шлангов	ед.	6
5	Количество автомобилей, заправляемых одновременно	ед.	3
6	Производительность	л/мин	40
7	Масса	кг	480
8	Количество	компл.	2
Топливораздаточная колонка ТРК-4/5			
1	Тип / марка	-	Gilbarco SK700-II 2/0/2
2	Тип гидравлики	-	Напорная
3	Количество сортов топлива	ед.	1
4	Количество шлангов	ед.	2
5	Количество автомобилей, заправляемых одновременно	ед.	2
6	Производительность	л/мин	120
7	Масса	кг	245
8	Количество	компл.	2

Технологические трубопроводы жидкого топлива

Технологические трубопроводы на площадке АЗС-АГЗС запроектированы в подземном варианте.

В качестве технологических трубопроводов в проекте приняты:

стальные бесшовные горячедеформированные трубы по ГОСТ 8732-78 из стали марки Ст20;

пластиковые трубы типа PLX с токопроводящим внутренним покрытием.

Согласно СН 527-80 технологические трубопроводы классифицируются как:

трубопроводы бензина и дизельного топлива - категории III, группы Б(б);

трубопровод паров нефтепродуктов - категории II, группы Б(а).

Антикоррозионная защита подземных участков стальных технологических трубопроводов без тепловой изоляции "усиленная" по ГОСТ 9.602-2016.

Объем контроля сварных соединений стальных трубопроводов неразрушающими методами согласно СП РК 3.05-103-2014 должен составлять:

для II категории трубопроводов – 10 %;

для III категории трубопроводов – 2 % от общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком.

Антикоррозионное покрытие надземных технологических трубопроводов и арматуры битумно-масляное 2 слоя по грунту ГФ-021.

После завершения монтажных работ трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

В соответствии с СП РК 3.05-103-2014 величина давления испытания Рисп в зависимости от рабочего давления Рраб трубопроводов, составляет:

при Рраб до 0,5 МПа включительно, Рисп=1,5 Рраб, но не менее 0,2 МПа;

при Рраб свыше 0,5 МПа, Рисп=1,25 Рраб, но не менее 0,8 МПа.

Давление испытания на герметичность Рисп =Рраб.

Технологические трубопроводы СУГ

Технологические трубопроводы СУГ, запроектированные на объекте, согласно МСН 4.03-01-2003 относятся к категории I.

Технологические трубопроводы от существующей площадки насосов FAS Z 2000 до ТРК СУГ запроектированы в надземном и подземном варианте.

Технологические трубопроводы от площадки насосов FAS Z 2000 до ТРК СУГ выполнены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78 из стали марки Ст20.

Запорная арматура принята с условным давлением 1,6 МПа.

Для электрического секционирования технологических труб и оборудования от подземной части труб, проектом предусматривается установка изолирующих фланцевых соединений ИФС.

Антикоррозионное покрытие надземных технологических трубопроводов и арматуры битумно-масляное 2 слоя по грунту ГФ-021.

Антикоррозионная защита подземных участков технологических трубопроводов выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016.

На участках входа и выхода из земли, трубопроводы прокладываются в защитных футлярах.

Объем контроля стыков трубопроводов СУГ неразрушающими методами, а также испытания на прочность и герметичность в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003.

Основные технические показатели:

количество заправок в сутки - до 500 заправок;

резервуар горизонтальный односекционный стальной РГС-25 - 4 шт.;

насос перекачки типа «Red Jacket» - 4 шт.;

топливораздаточная колонка типа Gilbarco SK700-II 6/0/6 - 2 шт.;

топливораздаточная колонка типа Gilbarco SK700-II 2/0/2 - 2 шт.

топливораздаточная колонка типа Gilbarco SK700-II-LPG 2/0/2 - 1 шт.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами.

Операторная

Здание операторной существующее, прямоугольное в плане, с размерами в осях 6,6х12,0 м и высотой 4,15 м до парапета.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

В операторной предусмотрены торговый зал, санитарный узел, техническое помещение, электрощитовая и кабинет мастера и кассиров.

В операторной предусмотрена полная реконструкция помещений, замена полов и подвесных потолков, демонтаж всех перегородок из ГКЛ, внутренних и наружных дверей, окон и витражей. Демонтированный дверной проем закладывается конструкцией по типу наружных стен из сэндвич-панелей. Новые перегородки выполняются из гипсокартонных листов на металлическом каркасе.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Конструкции и материалы наружных стен, крыши, заполнение проемов приняты с учетом требований к теплозащитным свойствам ограждающих конструкций.

Фасады предусмотрены из алюминиевых кассет и оцинкованных стальных панелей с заводской окраской.

Кровля здания существующая, совмещенная с организованным наружным водостоком.

Двери предусмотрены наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Витражи приняты из алюминиевых профилей по ГОСТ 21519-2003.

Внутренняя отделка стен предусмотрена масляной окраской.

Внутренняя отделка стен предусмотрена обшивкой из гипсокартонных листов по металлическому каркасу с водоэмульсионной окраской и облицовкой керамической плиткой на всю высоту в помещении санитарного узла.

Потолки – подвесной потолок типа «Грильято», «Армстронг» по металлическому каркасу в санитарном узле.

Полы предусмотрены с покрытием из керамических плит.

Технические показатели:
площадь застройки - 97,11 м^2,
общая площадь здания - 75,66 м^2;
строительный объем - 322,51 м^3.

Вспомогательное здание для операторов с складом

Здание блочно-модульного исполнения полной заводской готовности размером 6,5х3,5 м, высотой 3,0 м.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Блок-бокс монтируется на площадку из бетона.

Технические показатели:
площадь застройки 20,4 м^2.

Насосная пожаротушения

Насосная пожаротушения выполнена подземного исполнения, железобетонная, размером в осях 3,0х4,0 м, высота помещения 3,0 м.

Спуск в насосную выполнен через горловины с крышками.

Технические показатели:
площадь застройки - 16,32 м^2.

Навес над топливораздаточными колонками

Навеса металлический принят размером в плане 9,0х18,0 м, с высотой до несущих конструкций 5,0 м.

Технические показатели:
площадь застройки - 162,0 м^2.
строительный объем - 1014,0 м^3.

Навес на площадке для курения

Площадка теневого навеса размером в осях 2,75х3,5 м., с переменной высотой навеса от 1,4 до 2,9 м.

Технические показатели:
площадь застройки - 9,63 м^2.

Основание под топливо-раздаточные колонки (заправочный островок)

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Площадка заправочного островка выполнена в надземном исполнении, размером в осях 4,0х1,2 м.

Технические показатели:

площадь застройки - 4,8 м^2.

Площадка слива автоцисцерн

Площадка слива выполнена прямоугольной конфигурации в плане с размером в осях 15,0х5,0 м. Покрытие принято из брусчатки.

Технические показатели:

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

площадь застройки - 75,0 м^2.

Подземный резервуарный парк 100 м^3

Резервуарный парк выполнен в подземном исполнении с четырьмя емкостями общим объемом 100 м^3. Площадка запроектирована размером в осях 15,85х7,5 м с устройством поддона для емкостей на глубине 4,0 м.

Технические показатели:

площадь застройки - 118,88 м^2.

Емкости воды объемом 10 м^3

Емкость принята пластиковая вертикальная заводской готовности в подземном исполнении.

Площадка в надземном исполнении выполнена размером в осях 2,9х2,9 м.

Технические показатели:

площадь застройки - 8,41 м^2.

Площадка под дизель-генератор

Оборудование заводской готовности установлен на бетонную площадку размером в осях 4,0х2,1 м.

Технические показатели:

площадь застройки - 8,4 м^2.

Площадка под трансформаторную подстанцию (КТП)

Комплектная трансформаторная подстанция заводской готовности установлен на железобетонный фундамент. По периметру предусмотрено сетчатое металлическое ограждение высотой 2,2 м устройством калитки.

Технические показатели:

площадь застройки - 4,03 м^2.

Площадка ТБО

Площадка сбора ТБО размером в плане 4,0х2,85 м., выполнена с покрытием из дорожных плит с ограждением высотой 1,5 м с трех сторон.

Технические показатели:

площадь застройки - 11,4 м^2.

Имиджевая стелла

Сооружение полной заводской готовности, устанавливаемое на монолитный столбчатый фундамент.

Технические показатели:

площадь застройки 6,76 м^2.

Ценовая стелла

Сооружение полной заводской готовности, устанавливаемое на монолитный столбчатый фундамент.

Технические показатели:

площадь застройки 6,76 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения

Основанием фундаментов площадок и сооружений, согласно материалам инженерных изысканий, является ИГЭ-1 – насыпной грунт, представленный валунами известняка с заполнителем из песка, супеси и суглинка.

Уровень ответственности здания – I (повышенный).

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Операторная

Степень огнестойкости II.

Конструктивная часть здания не подлежит изменениям. Существующий металлический каркас здания с перекрытием остается без конструктивных изменений.

Стены наружные существующие из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Покрытие существующее из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 175 мм.

Крыльца и пандус монолитные из бетона класса по прочности В15, по слою из щебня толщиной 120-250 мм.

В существующем здании предусматривается устройство внутренних гипсокартонных перегородок на металлическом каркасе толщиной 100 мм.

Вспомогательное здание для операторов с складом

Уровень ответственности здания – II (технически несложный).

Степень огнестойкости II.

Фундаменты под блок-бокс приняты ленточные из ФБС по ГОСТ 13579-2018, шириной 400 мм.

Крыльцо монолитное из бетона класса по прочности В12,5.

Насосная пожаротушения

Днище и стены насосной толщиной 250 мм и 200 мм, плита покрытия толщиной 160 мм из бетона класса В20 с армированием сетками и вязанным каркасом из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Для обслуживания насосной предусмотрены монолитные горловины и ходовые скобы в стенах. Горловины армированы пространственными каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Ходовые скобы приняты из арматуры диаметром 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Навес над топливораздаточными колонками.

Фундаменты под стойки навеса столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Металлический каркас навеса полного заводского изготовления, выполнен из фасонных изделий из листовой стали толщиной от 3 мм до 25 мм по ГОСТ 19903-2015.

Ограждение каркаса навеса и односкатной кровли выполнено из металлических холодногнутых листовых профилей с трапециевидной формой гофра типа Н70 по ГОСТ 24045-2016.

Навес на площадке для курения

Фундаменты под стойки навеса столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Металлический каркас навеса выполнен из труб диаметром 40х3 мм, 57х3 мм, 89х3 мм по ГОСТ 10704-91.

Ограждение каркаса навеса и двускатной кровли выполнено из металлических холодногнутых листовых профилей с трапециевидной формой гофра типа С18 по ГОСТ 24045-2010.

Каркас скамьи предусмотрен из металлических уголков 63х4 мм по ГОСТ 8509-93 с деревянным настилом из доски 100х40 мм.

Основание под топливо-раздаточные колонки (заправочный островок)

Площадка монолитная из бетона класса В12,5.

Под топливо-раздаточными колонками монтируется экоподдон из металлических уголков 63х5 мм по ГОСТ 8509-93 и листовой стали толщиной 4 мм по ГОСТ 103-2006.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Фундамент под экоподдон монолитный из бетона класса В15.

Защитное ограждение топливо-раздаточных колонок выполнено из стальных труб диаметром 89х3 мм и 159х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Площадка слива автоцисцерн

Площадка монолитная из бетона класса В15, армированная сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 12 мм и 14 мм класса А400.

Приямок монолитный из бетона класса В15, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 8 мм класса А400.

Покрытие площадки выполнено из брусчатки, толщиной 80 мм.

Подземный резервуарный парк 100 м^3

Поддон для емкостей монолитный из бетона класса В15, армированный сетками и вязанным каркасом из арматуры диаметром 6 мм, 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Ограждение площадки монолитное из бетона класса В15, армированный сетками и вязанным каркасом из арматуры диаметром 6 мм, 10 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Покрытие площадки выполнено из брусчатки, толщиной 80 мм.

Емкость воды 10 м^3

Стены и покрытие защитного укрытия емкости монолитные из бетона класса В15, армированное каркасами и сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 6 мм, 12 мм и 22 мм класса А400.

Утепленные крышки горловин приняты с каркасом из уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93 с заполнением листовой сталью толщиной 2 мм и 4 мм по ГОСТ 19903-2015.

Площадка под дизель-генератор

Дизель-генератор устанавливается на монолитную плиту из бетона класса В15, армированную сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 5 мм класса А240.

Площадка под трансформаторную подстанцию (КТП)

Комплектная трансформаторная подстанция устанавливается на фундаменты из блоков ФБС 24.4.6 по ГОСТ 13579-2018.

Фундаменты под опоры ограждений столбчатые монолитные из бетона класса В15.

Ограждение площадки выполняется из сетчатых панелей по серии 3.017-3, по металлическим стойкам из труб диаметром 89х6 мм по ГОСТ 10704-91, высота ограждения 2,2 м.

Площадка ТБО

Фундаменты под опоры ограждений столбчатые монолитные из бетона класса В12,5.

Ограждение площадки выполняется из холодногнутых листовых профилей с трапециевидной формой гофра типа Н60 по ГОСТ 24045-2010, по металлическим стойкам из стального квадратного профиля 60х4 мм по ГОСТ 30245-2015, высота ограждения 1,5 м.

Лоток для дождевых стоков

Лоток монолитный из бетона класса В15, с вмонтированным желобом из швеллера 16 по ГОСТ 8240-97 и листовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-2015.

Приямок монолитный из бетона класса В20, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 10 мм класса А400.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Имиджевая стелла

Фундамент под стеллу столбчатый монолитный из бетона класса В25, с армированием пространственными каркасами и сетками из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Ценовая стелла

Фундамент под стеллу столбчатый монолитный из бетона класса В15, с армированием пространственными каркасами из сварных сеток по ГОСТ 23279-2012 из арматуры диаметром 10 мм и 12 мм класса А400.

Ограждение территории

Территория АЗС-АГЗС предусмотрена в ограждении из решетчатых панелей высотой 1,6 м из стального профиля.

Фундаменты под опоры ограждений столбчатые монолитные из бетона класса В10.

Глухое ограждение территории выполнено из труб квадратных 40х2 мм по ГОСТ 8639-82, прогонов из сортового стального круглого проката 12 мм по ГОСТ 2590-2006.

Стойки ограждения из труб диаметром 65х1,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии, специальные мероприятия

Бетон подземных конструкций ввиду сульфатной агрессии грунтов принят на сульфатостойком портландцементе маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкости F75.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50-100 мм.

Металлические конструкции предусматривают нанесение защитного лакокрасочного покрытия.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

В данном разделе рассматривается здание операторной, которое необходимо обеспечить теплом и кондиционированием.

Параметры для расчета систем отопления и вентиляции:

зимний период – минус 14,9°С;

теплый период – 31,6°С;

среднесуточная температура воздуха – 1,9°С;

продолжительность отопительного периода – 145 суток.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Система отопления - водяная, двухтрубная, с нижней разводкой магистралей, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы PRADO с нижним подключением по ГОСТ 31311-2005 и внутрипольные конвекторы Techno.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 80-60°С.

Трубопроводы приняты по ГОСТ 32415-2013:

в обвязке котла из полипропилена, армированного стекловолокном, диаметрами: 20х3,4 мм, 25х4,2 мм, 32х5,4 мм.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

для разводки системы отопления из сшитого полиэтилена, диаметрами 16х2,2мм, 20х2,8 мм, 25х3,5 мм.

Воздух из системы удаляется воздуховыпускными кранами типа СТД 7073 через приборы отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются в конструкции пола в изоляции, вдоль стен.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими терморегуляторами на каждом приборе системы отопления. Горизонтальные участки трубопроводов, проложенные вне конструкции пола предусмотреть с уклоном 0,002.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Для защиты от врывающегося наружного воздуха, над дверным проемом предусмотрена воздушно-тепловая завеса с электрическим нагревом. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов. Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

Вентиляция

В здании запроектированы вытяжные системы с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов - по кратности. На объекте применяются воздуховоды прямоугольного сечения на фланцевых соединениях. Все воздуховоды изготавливаются из листовой холоднокатонной стали по ГОСТ 19904-90 класса Н.

Кондиционирование

Снятие теплопоступление обеспечивают сплит-системы кассетного типа. Наружные блоки устанавливаются с тыла здания на отмостке. Соединение блоков осуществляется медными трубопроводами в изоляции 13мм. Снаружи здания, для защиты от солнечных

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

лучей, необходимо применить изоляцию с покровным алюминиевым слоем. Дренаж от внутренних блоков сбрасывается на полив, как вторичный ресурс.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 6.2.2

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м3	Периоды года	Расход тепла, ккал/ч				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснаб-	общий		
Операторная	см АС	-14,9	11700	-	см.ч. ВК	11700	17,14	См ЭС

Внутренние сети водопровода и канализации

В реконструируемом здании операторной запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

водопровод питьевой воды;

водопровод горячей воды;

хозяйственно-бытовая канализация.

Водопровод питьевой воды.

Питьевая вода предусмотрена на хозяйственно-бытовые нужды здания операторной. Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено из проектируемой емкости для питьевой воды.

Система питьевого водопровода предусматривает подачу воды к умывальнику, установленному в здании операторной.

Для питьевых нужд используются бутилированная питьевая вода из расчета 2 литра в сутки на одного человека.

В здании операторной предусмотрена установка расширительного бака марки «Reflex DE 33» объемом 33 литр, напором – 10 м.

Система внутреннего питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб PP-R SDR11 диаметром 20х1.9 мм по ГОСТ 32415-2013.

Водопровод горячей воды.

Горячая вода предусмотрена на хозяйственно – бытовые нужды здания операторной.

Для получения горячей воды установлен электрический водонагреватель «Ariston ABS BLU EVO RS 30» объемом 30 литров, мощностью 1.5 кВт.

Система горячего водоснабжения обеспечивает подачу воды к умывальнику.

Сеть горячего водопровода выполнена из полипропиленовых труб PP-R SDR6 диаметром 20х3.4 мм по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы системы горячего водопровода прокладываются над полом, по стенам.

Хозяйственно-бытовая канализация

Канализация бытовая предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации, далее в проектируемый септик.

Система внутренней бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50 – 100 мм по ГОСТ 22689.2-2014.

Для вентиляции канализационной сети установлены канализационные стояки.

Для прочистки внутренней сети канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Расход питьевой воды (в том числе горячей) составляет – 0.40 м^3/сут.
Расход бытовых стоков по зданию составляет – 0.40 м^3/сут.

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Рабочим проектом выполнены следующие сети наружные сети водопровода и канализации:

хозяйственно – питьевой водопровод;
производственно – дождевая канализация;
хозяйственно – бытовая канализация.

Рабочим проектом на территории реконструируемой автогазозаправочной станции предусмотрены следующие зданий и сооружений:

емкость питьевой воды для хозяйственно–бытовых нужд объемом – 10.0 м^3;
существующий емкость пожарной воды для противопожарных нужд объемом – 54.0 м^3 каждый;
колодцы для сбора производственно – ливневых стоков;
септик заводского исполнения марки «Биосток-4» объемом – 2.0 м^3.

Хозяйственно – питьевой водопровод.

Рабочим проектом предусмотрена подача питьевой воды для хозяйственно–бытовых нужд проектируемого здания операторной на территории АЗС-АГЗС.

Источником водоснабжения для хозяйственно–бытовых нужд зданий операторной принята емкость объемом – 10.0 м^3 установленный на территории АЗС-АГЗС.

Заполнение проектируемой пластиковой емкости для хозяйственно–бытовых нужд предусмотрено водовозами.

Заполнения емкости автотранспортом предусмотрено через люк.

Для исключения замерзания воды проектируемый пластиковый емкость предусмотрен в подземном исполнении.

От проектируемой емкости питьевая вода поступает в погружную самовсасывающую насосную установку для питьевой воды с частотным регулированием марки «Vmtec AQUA VES5 3/3 M» напором – 34.0м и мощностью – 0.55 кВт.

Для защиты от «холостого хода» на напорном коллекторе после проектируемого насоса предусмотрена установка реле защиты.

Протяженность проектируемой водопроводной внутриплощадочной сети из полиэтиленовых труб PE 100 SDR 17 диаметром 32х2.3 согласно плану сетей водоснабжения составляет – 8.0 метр.

Производственно – дождевая канализация.

Рабочим проектом предусмотрена система отвода дождевых стоков от территории АЗС-АГЗС в проектируемый колодец диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов.

Система дождевой канализации предусмотрена для защиты от затопления автомобильных дорог территорий АЗС-АГЗС, грозящего последующей порчей покрытия дорог, препятствиями для прохождения транспорта и людей.

Для приема атмосферных сточных вод с автодорог территорий автогазозаправочной станции применены железобетонные лотки, перекрытые металлической решеткой сверху.

Система дождевой канализации состоит из следующих элементов:

железобетонный лоток для сбора дождевых стоков;
приямок для отстаивания песка;
маслобензоуловитель марки «Omega FRW 10/30 Roo PE NS3»;
сеть трубопроводов от приямка до отстойника;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

отстойник диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Дождевые стоки из лотков попадает в приямок с отстойной частью и далее по самотечному трубопроводу подается в проектируемый маслобензоуловитель заводского изготовления, далее в отстойник с последующим вывозом по мере заполнения в места, указанные СЭС.

Наружные проектируемые сети самотечной дождевой канализации предусмотрены подземной прокладки.

Сети дождевой канализации от лотков до отстойников из железобетонных элементов предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром 159 мм с толщиной стенки 5 мм по ГОСТ10704-91.

Для стальных трубопроводов предусмотрено антикоррозионное битумно-резиновое покрытие «усиленного типа», выполненное по ГОСТ 9.602-89.

Общий расход производственно – дождевых стоков по территории составляет – 9.80 $м^3$/сут.

Протяженность проектируемой дождевой канализационной сети диаметром 159х5.0 мм составляет – 6.0 м.

Хозяйственно – бытовая канализация.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от здания операторной в проектируемый септик заводского исполнения марки «Биосток-4» объемом – 2.0 $м^3$. По мере накопления хозяйственно-бытовые стоки через смотровой колодец попадают в поле поглощения.

Система наружной бытовой канализации выполнена из профилированных труб с приваренным раструбом типа «КОРСИС» диаметром 110 по ГОСТ Р 54475-2011.

Согласно СН РК 4.01-03-2011 полный расчетный объем проектируемого септика принят из расчета не менее 2,5 кратного суточного притока сточных вод.

Пожаротушение.

Настоящим проектом предусмотрено следующие виды и способы противопожарной защиты зданий и сооружений АЗС-АГЗС:

система наружного водяного пожаротушения;

система водяного орошения;

первичные средства пожаротушения.

Система водяного пожаротушения

Система водяного пожаротушения включает в себя следующие сооружения:

существующие пожарные резервуары;

насосная станция пожаротушения;

наружная сеть противопожарного водопровода.

Для хранения воды на нужды пожаротушения на территории объекта имеются пожарные резервуары. Запас воды в размере 108.0 $м^3$ хранится в 2-х стальных заглубленных резервуарах вместимостью 54.0 $м^3$ каждый.

Заполнение проектируемого резервуара для противопожарной воды предусмотрено водовозами.

Для создания требуемого напора в системе противопожарного водопровода предусмотрены модульные самовсасывающие насосные установки марки «TP04P EnKo

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

2SR VSC» производительностью 60.0 м^3/ч, напором 70.0 м и мощностью 18.5 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Включение насосов местное и автоматическое. Обвязка насосов предусмотрена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для контроля пожарного объема воды в резервуарах предусмотрены поплавковый датчик уровня.

Насосная станция пожаротушения предназначена для подачи воды в сеть противопожарного водопровода и для подачи воды в систему охлаждения надземного оборудования с СУГ на складской площадке и автоцистерны с СУГ.

Для наружного пожаротушения территорий АЗС-АГЗС на сети противопожарного водоснабжения предусмотрены пожарные гидранты «Дорошевского» в количестве 2 комплекта и лафетные стволы.

Пожарные гидранты расположены на расстоянии не менее 5 метров от стен защищаемого сооружения.

Проектируемая сеть противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб диаметром 108х4.5 мм по ГОСТ 10704-91.

Протяженность сети противопожарного водопровода из стальных электросварных труб диаметром 108 мм составляет – 184.0 м.

Система наружного пожаротушения принятя сухотрубной и проложены надземно на опорах с уклоном сторону спускных кранов. На сети предусмотрена установка запорной арматуры на ответвлениях к системе орошения и лафетному стволу.

Все надземные трубопроводы в целях предотвращения замерзания во время тушения пожара, оборудованы теплоизоляцией.

Установка орошения резервуаров СУГ.

Система охлаждения водой при возникновении пожара предназначена для снижения температуры стенок оборудования и с целью предотвращения деформации конструкций от теплового излучения.

В качестве орошения для защиты резервуаров СУГ принята стационарная система орошения и водяные струи лафетных стволов от передвижной техники. Запуск системы орошения предусмотрен дистанционно из операторной.

Стационарная система водяного охлаждения для каждого резервуара состоит из горизонтального секционного кольца орошения, сухого стояка и трубопровода, соединяющего секционное кольцо орошения с сетью противопожарного водопровода посредством задвижек, с электроприводом.

Оросительный трубопровод выполняется в виде горизонтальной петли с дренчерными оросителями с плоской розеткой типа «ДВН-8» по ГОСТ Р 51043-2002, с диаметром выходного отверстия 8 мм. Оросители установлены перпендикулярно орошаемой поверхности резервуара.

Трубопроводы системы орошения приняты из стальных электросварных труб диаметрами 57х3.5 – 89х4.0 по ГОСТ 10704-91. Надземные стальные трубопроводы имеют защитное покрытие путем окраски по грунту.

Установка орошения АЦ с СУГ

В качестве орошения для защиты АЦ во время сливных операций при пожаре рабочим проектом предусмотрена водяная струя лафетного ствола «ЛС-С20(10)У» с расходом 10 л/с, установленного стационарно на ответвлении от сети с отсечной

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

арматурой с электроприводом. Запуск системы орошения предусмотрен дистанционно из операторной.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб диаметром108х4.5 мм по ГОСТ 10704-91 и покрываются антикоррозионным покрытием – грунтовка и окраска.

В зависимости от определенных классов пожаров на территории реконструируемой автогазозаправочной станции рабочим проектом предусмотрена так же применение первичных средств пожаротушения.

На рабочем проекте для локализации небольших очагов возгорания до прибытия передвижной техники обслуживающий персонал будет использовать первичные средства тушения, которые предусматривают применение переносных (вместимостью до 10 л) и

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

передвижных (вместимостью 50-100 л) порошковых и углекислотных огнетушителей, размещаемых в удобных для применения местах.

На территории рабочим проектом предусмотрена установка пожарного щита типа «ЩП-В» в количестве 2 комплект.

Нормы комплектации пожарного щита «ЩП-В»	- 1шт.
Порошковый огнетушитель ОП-10;	- 2 шт.
Порошковый огнетушитель ОП-5;	- 1 шт.
Багор пожарный;	- 1 шт.
Лопата совковая;	- 1 шт.
Лопата штыковая;	- 1 шт.
Ведро пожарное;	- 2 шт.
Лом пожарный;	- 1шт.
Ящик для песка объемом 0.5м3;	- 1шт.
Асбестовое полотно, грубошерстная ткань или войлок	- 1 шт.

Расход на наружное пожаротушение составляет – 19.2 л/сек.

Электроснабжение

Потребители электроэнергии АЗС-АГЗС относятся ко II категории электроснабжения, кроме насосной пожаротушения и системы АПС, относящихся к I-категории.

Рабочим проектом предусмотрено:

установка комплектной трансформаторной подстанции городского типа КТПГ-6/0,4 кВ 160 кВА с заменой существующей КТП с трансформатором мощностью 40 кВА;

строительство кабельной линии КЛ-0,4 кВ кабелем марки ВБбШв расчетного сечения от РУ-0,4 кВ КТПГ-6/0,4 кВ 160 кВА до вводно-распределительного устройства (ВРУ) проектируемой АГЗС в траншее на глубине 0,7 м.

строительство кабельной линии КЛ-0,4 кВ кабелем марки ВБбШв расчетного сечения от РУ-0,4 кВ КТПГ-6/0,4 кВ 160 кВА до ШАВР насосной пожаротушения в траншее на глубине 0,7 м.

К площадке подведена воздушная линия ВЛ-6 кВ от которой будет запитана проектируемая комплектная трансформаторной подстанции КТПГ-160 кВА.

На площадке установлен резервный генератор мощностью 37 кВт, который в настоящем проекте заменяться не будет.

Переходы кабельной линии КЛ-0,4 кВ через автодороги выполнены в ПНД трубах диаметром 160 мм.

При пересечении кабельной линии с другими подземными инженерными коммуникациями кабели проложены в полиэтиленовой трубе диаметром 150 мм согласно серии А5-92.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ

Рабочим проектом предусмотрено строительство внутриплощадочной сети кабельной линии КЛ-0,4 кВ кабелем расчетного сечения в траншее.

Сети по площадке выполнены кабелем ВБбШв, выбранным по длительно допустимому току нагрузки и по допустимой потере напряжения.

В электрощитовой операторной устанавливается ВРУ, от которого запитаны щиты, питающие силовые потребители, освещение и технологические установки АГЗС.

Напряжение на ВРУ в нормальном режиме подается от РУНН-0,4 кВ КТПГ-160 кВА.

При исчезновении напряжения в ручном режиме включается ДЭС и напряжение подается на потребители первоочередного назначения по выбору персонала ДЭС.

Напряжение от ВРУ к потребителям электроэнергии подается по кабельным линиям, выполненным бронированными кабелями с медными жилами.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Поверх кабельных трасс на расстоянии не менее 250 мм от покрова кабелей укладывается ПВХ лента с предупреждающими надписями.

При пересечении кабельной линии с инженерными коммуникациями кабель прокладывать в трубе в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Прокладка кабелей от топливораздаточных колонок до здания выполнена в стальных трубах, в отдельной трубе для каждой колонки.

Прокладка кабеля от электронного табло до здания выполнена под проезжей частью в стальной трубе и по газону в земле на глубине 1,15 м от планировочной отметки земли.

Кабели от силового шкафа и пульта управления к топливораздаточным колонкам проложены в металлической трубе на глубине минус 1,15 м от планировочной отметки земли.

Комплектная трансформаторная подстанция КТП-6/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция принята комплектной заводского изготовления типа КТПГ-6/0,4 кВ-160 кВА.

Габаритные размеры приняты согласно техническому описанию КТПГ наружной установки. Все строительные чертежи и электрические схемы КТПНГ предоставляются заводом-изготовителем.

Подстанция поставляется, укомплектованной с завода изготовителя в металлическом контейнере. Контейнер установлен на монолитную железобетонную плиту основания, предусмотренную в строительной части.

Рабочим проектом предусмотрена установка КТПГ-160 кВА для электроснабжения потребителей АГЗС тупикового типа с трансформатором ТМ-160 кВА напряжением 6/0,4 кВ.

КТПГ оборудована РУ-10 кВ, трансформаторным блоком и РУНН-0,4 кВ согласно опросному листу.

КТПГ-160 кВА выполнена с кабельным вводом и кабельными выводами.

От РУНН-0,4 кВ КТПГ напряжение по кабельным линия будет передаваться к ВРУ - 0,4 кВ в операторной и к вводу ШАВР насосной пожаротушения.

Заземление и заземляющее устройство КТПГ принято общим для напряжения 10 и 0,4 кВ.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более R=125/Jз=4 Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства использовать искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура (сталь полосовая 40х4 мм) вокруг здания.

Искусственное заземляющее устройство выполняется глубинными заземлителями (сталь угловая 63х63х6 мм).

Глубинные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Защита от перенапряжений КТПГ осуществляется ограничителями перенапряжений (ОПН), установленных в ячейке РУ-10 кВ.

Специальных мер по молниезащите подстанции не требуется, так как металлический каркас КТПГ имеет жесткую металлическую связь с внутренним контуром заземления, что соответствует требованиям ПУЭ РК.

Наружное освещение

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории АЗС согласно задание на проектирование.

Наружное освещение территории выполнено светодиодные светильники MAG2-075-160, установленными на металлических опорах высотой 10 м.

Питание и управление наружным освещением осуществляется от автоматики, смонтированной в ЩО-1, сети наружного освещения выполнено от ВРУ АЗС.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Сеть наружного освещения территории АЗС запроектирована кабелем марки ВБбШв, проложенным в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Зарядка светильников осуществлена проводом кабелем марки ВВГ сечением 2х1,5 мм^2.

Сечение кабеля выбрано по допустимому току и проверено на потерю напряжения.

Кабельная линия к светильникам выполнена способом «заход-выход» с применением ответвительных зажимов.

В вводных устройствах опор установлены автоматические выключатели номиналом 6,3 А, через которые напряжение будет подаваться к светильникам.

В навесе над ТРК монтируются светодиодные светильники серии ССдП «АЗС».

Управление наружным освещением - ручное из помещения операторной или автоматическое при срабатывании фотореле при наступлении сумерек.

В местах пересечения с другими коммуникациями кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 110 мм.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Операторная

Рабочий проект силового электрооборудования и освещения операторной АГЗС разработан согласно задание на проектирование и архитектурно-строи-тельной, технологической, санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта отнесены ко II-ой категории.

Электроснабжение операторной АГЗС предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-160 кВА.

Распределение электроэнергии и учет предусмотрен от вводно распределительного устройства ВРУ, установленное в электрощитовой.

В качестве силовых щитов приняты модульные щиты с автоматическими выключателями марки ШРН.

В качестве пусковой аппаратуры использованы магнитные пускатели ПМЛ и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим и санитарно-техническим оборудованием.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг - проложены в гофротрубе в штробах, выполненных в стенах, за подвесным потолком и в ПВХ трубах в подготовке пола.

Управление приточными и вытяжными системами предусмотрено дистанционно из вентилируемых помещений.

Предусмотрено отключение вентиляции при пожаре.

Высота установки групповых щитов - 1,8 м (до верха), пусковой аппаратуры - 1,2 м, штепсельных розеток - согласно расстановки технологического оборудования.

Рабочим проектом предусмотрена для подключения торгового оборудования - установка штепсельных розеток, монтируемых в стену и лючков для установки розеток, монтируемых в полу.

Предусмотрено освещение рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В.

Рабочее освещение помещений выполнено светильниками потолочными LED-светильниками и светильниками индивидуального изготовления, расставленными согласно дизайн-проекту в зависимости от назначения помещений.

Степени защиты осветительных приборов выбраны в соответствии с характером среды помещений.

В качестве групповых щитов освещения приняты модульные щиты с автоматическими выключателями серии ШРН.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Управление рабочим и эвакуационным освещением предусмотрено выключателями, установленными у входа.

Групповые сети освещения выполнены кабелем ВВГнг в гофротрубе диаметром 20 мм.

Высота установки групповых щитов - 1,8 м (до верха), выключателей и штепсельных розеток - 1,0 м.

Насосная пожаротушения

Рабочий проект силового электрооборудования и освещения насосной пожаротушения АГЗС разработан согласно задание на проектирование и архитектурно-строительной, санитарно-технической частей проекта.

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта отнесены к I-ой категории.

Электроснабжение насосной пожаротушения АГЗС предусмотрено от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции КТПГ-160 кВА и от ДЭС.

В насосной установлен ШАВР, на вводе которого напряжение подается от РУНН-0,4 кВ КТПГ и от ДЭС.

Далее от ШАВР напряжение подается на ШР-НПТ и от него далее к технологическому оборудованию и другим потребителям.

Рабочим проектом предусмотрена установка шкафа управления ШУ-2-ПН для управления пожарными насосами НА-1 и НА-2, поставляемая комплектно с насосами и запитанная от силового шкафа ШР-НПТ, расположенное в насосной.

В качестве пусковой аппаратуры использованы пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим и санитарно-техническим оборудованием.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг - проложены в стальной трубе открыто по стенам на скобах и в подготовке пола.

Предусмотрено освещение рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного - 36 В.

Рабочее освещение насосной выполнено LED-светильником в зависимости от назначения помещения.

Степени защиты осветительных приборов выбраны в соответствии с характером среды помещений.

Управление рабочим освещением предусмотрено выключателем, установленный в насосной.

Групповые сети освещения выполнены от силового шкафа ШР-НПТ кабелем ВВГнг в стальной трубе.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусмотрено зануление и рабочее заземление в качестве защитных мер электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ РК.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат надёжному заземлению и присоединяются к сети заземления.

На вводе в здание выполнено система уравнивания потенциалов путем объединения нулевого защитного проводника сети, стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций, молниезащиты с главной заземляющей шиной, расположенной внутри ВРУ.

Заземляющее устройство, прокладываемое подземно, выполняется из горизонтальных стальных заземлителей (40х4 мм), прокладываемых в траншее на

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

глубине 0,5 м и вертикальных стальных электродов (сталь круглая диаметром 16 мм), устанавливаемых до глубины 5 м, выполненного с наружной стороны здании.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом.

Все питающие и распределительные сети оборудуются защитой от короткого замыкания и всеми другими необходимыми видами защит.

Соединение частей заземления выполнить сваркой для защиты от коррозии сварные швы в земле покрыть битумным лаком, а на поверхности - краской, устойчивой к химическим воздействиям.

Молниезащита и заземление

Рабочий проект молниезащиты выполнен на основании задание на проектирование, ПУЭ-РК, СП РК 2.04-104-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Зона резервуаров, топливозаправочных колонок и очистных сооружений АГЗС по взрывопожарной безопасности отнесено к классу В-Iг.

В соответствии СП РК 2.04-104-2013 АГЗС относится ко II категории по молниезащите и обеспечивается одним стержневым молниеотводом М1 СМ-15 высотой 15 м.

Молниезащита топливораздаточных колонок осуществлена металлической крышей навеса, которая присоединена к внешнему контуру заземления в двух местах.

Защита от статического электричества выполнена путем присоединения технологического оборудования, резервуаров и трубопроводов нефтепродуктов к контуру заземления в двух местах.

Молниеотвод присоединен к полосе 2х30 мм и стержням диаметром 15 мм длиной 1,0 м (3 шт) - все из меди и полоса молниеотвода присоединена к внешнему контуру заземления.

Рабочим проектом предусмотрена антикоррозионная защита подземных резервуаров для топлива, имеющих контакт с землей, путем установки протекторов типа ПМ-10У (по одному на каждый резервуар).

Контур заземления проложен в кабельной траншее и на участках без кабеля на глубине 0,5 м от уровня земли и покрыт битумным составом.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (ВРУ) проводящих частей:

основного защитного проводника (РЕ);
металлических труб коммуникаций;
металлических частей строительных конструкций;
молниезащиты и наружного контура заземления.

Основные показатели:
напряжение сети – 6/0,4/023 кВ;
категория надежности электроснабжения - I, II;
общая расчетная мощность Рр - 108,9 кВт, из них:
Рр ВРУ АГЗС (операторная) - 88,16 кВт;
Рр ШАВР насосной - 20,72 кВт;
Рр наружного освещения - 3,51 кВт;
протяженность КЛ-0,4 кВ от КТПГ до ВРУ АГЗС - 35,0 м;
протяженность КЛ-0,4 кВ от ДЭС до ВРУ АГЗС - 45,0 м
протяженность КЛ-0,4 кВ от КТПГ до ШАВР насосной - 30,0 м;
протяженность КЛ-0,4 кВ от ДЭС до ШАВР насосной - 40,0 м
общая протяженность КЛ-0,4 кВ наружного освещения - 605,0 м.
демонтаж существующей КТП-40 кВА - 1 компл;
монтаж комплектной трансформаторной подстанции
типа КТПНГ-6/0,4 кВ 160 кВА - 1 компл.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Автоматизация технологических процессов

Автоматизация технологических процессов

Автоматизация работы топливораздаточных колонок предусмотрена в объ-еме конструктивных возможностей пульта.

При этом обеспечен отпуск нефтепродуктов в соответствии с заданной до-зировкой и исключен несанкционированный отпуск топлива.

Целью разработки раздела является:

обеспечить автоматический контроль за количеством отпускаемого топлива;

обеспечение эффективной, надежной и безаварийной работы технологических обьектов;

предупреждение ошибочных действий обслуживающего персонала.

В качестве объектов автоматизации являются следующие установки и сооружения:

резервуары топлива РГС - 3.1...3.4;

топливораздаточные колонки ТРК - 1 - 4.

Принятая степень автоматизации обеспечивает управление ТРК по месту и удаленно (из операторной), контроль уровня в резервуарах, количество нефтепродуктов в резервуарах, сигнализацию достижения верхнего и нижнего аварийных уровней.

Управление ТРК осуществляется либо при помощи местной панели управления-отсчетного устройства производства Veeder-root (поставляется совместно с ТРК), либо

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

при помощи системы управления ТРК на базе контроллера АЗС DOMS PSS-5000 и рабочей станции на базе ПК.

Контроллер и рабочая станция поставляются комплектно с ТРК, включая плату расширения и необходимое программное обеспечение.

Контроль уровня и количества топлива в резервуарах осуществляется при помощи автоматизированной системы контроля и учета на базе консоли Veeder-root TLS-4 B.

Данная консоль имеет 6 каналов подключения датчиков, позволяет исполь-зовать многопараметрические датчики уровня, имеет сетевой интерфейс Ethernet, что обеспечивает удаленный доступ.

В качестве первичных приборов применены многопараметрические датчики 8463 производства Veeder-root.

Датчики позволяют отслеживать следующие параметры:

уровень в резервуаре;

температуру топлива;

уровень подтоварной воды;

плотность топлива.

Так же данные датчики обеспечивают сигнализацию при достижении верхнего и нижнего аварийных уровней.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к III категории согласно ПУЭ РК.

Предусмотрено общее защитное заземление для защиты от поражения электрическим током, для защиты электронного оборудования предусмотрено системное заземление («чистая земля»).

Подвод электропитания и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

Предусмотрены контрольные кабели с медными жилами для кабельных трасс цепей управления ТРК и контроля уровня.

Рабочим проектом предусмотрено прокладка контрольных кабелей от шкафа КИП до площадки резервуаров и островков ТРК в траншее.

При выходе кабелей на поверхность и прокладке по площадке кабель защитить стальной трубой.

При переходе под дорогами кабель защитить пластиковой защитной трубой.

Внутри здания операторной прокладка кабелей осуществляется в кабель-каналах.

Слаботочные системы, связь и сигнализация

Системы связи и сигнализации.

Рабочим проектом предусмотрено использование системы громкой связи с функциями мультимедиа производства Inter-M.

В состав системы входят:

консоль микрофонная с позонным переключением (5 зон);

усилители мощности со встроенным медиаплеером, 5 зон 120 Вт;

громкоговорители, мощностью 10 Вт.

Рабочим проектом предусмотрено для управления процессом заправки автотранспорта установка системы громкой связи с функциями мультимедиа

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

производства Inter-M, которая позволяет осуществлять многоканальную трансляцию речевых сообщений в пределах зоны заправки.

В комплекте с установкой поставляются громкоговорители, которые установлены под навесом и обеспечивают слышимость команд оператора в зоне заправки.

Установка обеспечивает:

передачу речи с микрофона;

автоматический и ручной режим работы;

защиту усилителей от перезагрузки и короткого замыкания;

защиту пульта управления от доступа посторонних пользователей.

Оборудование связи позволяет транслировать как речевые сигналы, через микрофонную консоль, так и сигналы от различных источников (радиоприемник, магнитофон, USB-накопитель).

Оборудование выбрано с учетом возможного расширения.

Соединительные линии проложены проводами и кабелями в ПВХ гофро-трубе.

Оперативная связь

Система оперативной связи построена на базе оборудования «Спектр-202», предназначенного для организации громкой связи между кассиром и оператором ТРК.

В комплект входит усилительное устройство, микрофон кассира, абонентские пульты операторов ТРК.

Абонентские пульты монтируются в непосредственной близости к ТРК.

Используется внешний громкоговоритель для передачи сообщений, смонтированный снаружи здания операторной.

Локальная вычислительная сеть (ЛВС)

Рабочим проектом предусмотрено для организации ЛВС построение локальной сети со средой передачи данных 100Base-TX на базе активного оборудования D-Link DES-1210-28/ME/B3B.

Данное оборудование совмещает в себе функции маршрутизатора и сетевого коммутатора емкостью 24 порта RJ45 и 4 оптических порта.

В качестве оконечного устройства ЛВС проектом предусматривается использование абонентских розеток RJ45.

Рабочим проектом предусмотрено для обеспечения подключения ко внешним сетям связи использование беспроводной точки доступа Nanostation M2.

Все оборудование ЛВС размещается в шкафу связи.

Система видеонаблюдения

Система видеоконтроля предназначена для обнаружения и идентификации объекта, вторгающегося на защищаемую территорию.

В качестве оборудования видеоконтроля используются цилиндрические камеры.

Видеокамеры в автоматическом режиме осуществляют первичную детекцию и идентификацию объекта.

Видеокамеры осуществляют следующие охранные функции:

обнаружение движения;

вторжение в защищаемую область;

пересечение границы.

Рабочим проектом предусмотрено в качестве среды передачи видеоинформации использование медных линий связи стандарта 100 Base-TX.

Видеосигнал от камер передается по медной линии на входы RJ45 сетевого видеорегистратора, который обеспечивает обработку и хранение видеосигнала.

Сетевой видеорегистратор располагается в шкафу оборудования связи TLC01.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Кабельные линии и электропитание системы связи

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к III категории согласно ПУЭ РК.

Рабочим проектом предусмотрено для кабельных трасс цепей системы связи кабели с медными жилами типа «витая пара».

Прокладка кабелей предусмотрено в кабель-каналах (в здании операторной).

Рабочим проектом предусмотрено для обеспечения необходимых параметров электропитания для телекоммуникационного оборудования использование бесперебойного блока питания. ИБП - учтены в разделе ЭС.

Рабочим проектом предусмотрено для защиты от поражения электрическим током общее защитное заземление, для защиты электронного оборудования системное заземление («чистая земля»).

Подвод электропитания и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

Пожарная сигнализация

Рабочим проектом предусмотрено оборудование автоматической пожарной сигнализацией (АПС) АГЗС.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к I категории согласно ПУЭ.

Целью разработки раздела АПС является:

создание автоматизированной системы пожарной сигнализации, способной обеспечить раннее предупреждение о возгорании.

Создаваемая система управления будет состоять из следующих подсистем:

системы пожарной сигнализации;

системы светозвукового оповещения;

система управления оборудованием ПТ.

Объекты установки системы пожарной сигнализации - в качестве объектов рассматриваются следующие установки и сооружения:

здание операторной с магазином;

насосная ПТ.

В состав системы входят:

извещатели дымовые оптикоэлектронные - ИП-212-63;

ручные пожарные извещатели - ИП-535-8А;

прибор приемно-контрольный пожарный (ППК) - Гранит-5;

светозвуковой извещатель - Маяк-12КП;

световые табло с указанием направления - Молния-12.

Принят одинаковый комплект оборудования АПС для обоих объектов.

Ручные пожарные извещатели установлены на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола.

Извещатели пламени устанавливаются на высоте 3 м и ориентируются в сторону защищаемого объекта

Программируемое реле монтируется на дин-рейку в шкафу управления насосной ПТ.

При возникновении сигнала пожар предусматривается аварийное отклю-чение вентиляции в здании операторной учтен в разделе ЭС).

Рабочим проектом предусмотрено для обеспечения эвакуации персонала и посетителей использование светозвуковых оповещателей.

На путях эвакуации установлены ручные пожарные извещатели.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Рабочим проектом предусмотрено для обеспечения пуска насосных агрегатов системы пожаротушения локальная система управления на базе программируемого реле ОВЕН ПР-100.

Согласно заданию ПТ предусмотрен следующий алгоритм работы:

при открытии задвижки ЭЗ-1 и замыкании концевого выключателя «открыто» реле вырабатывает команду «Пуск основного насоса».

одновременно с формированием команды запускается внутренний таймер реле с уставной времени t=20с;.

в случае, если по достижении t=20с не развилось давление в сети, равное 5 кгс/см^2, или в ходе нормальной работы оно упало до 1 кгс/см^2, то вырабатывается команда «Пуск резервного насоса».

Предусмотрены кабели с медными жилами для кабельных трасс цепей пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Прокладка кабелей предусматривается в кабель-каналах.

Предусмотрены собственные аккумуляторы ППК, емкостью 7 Ач для обеспечения бесперебойного электропитания.

Предусмотрено общее защитное заземление для защиты от поражения электрическим током, для защиты электронного оборудования системное заземление («чистая земля»).

Подвод электропитания и контуры заземления запроектированы в электротехнической части проекта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и гражданской обороне

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 пожароопасности 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 индустриального развития и промышленной

безопасности по Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 24 июня 2021 года №KZ41VQR00026581.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Отлагательное условие: Заказчику до начала строительно-монтажных работ необходимо получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценки деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

В случае несоблюдения Заказчиком отлагательного условия экспертная организация осуществляет отзыв ранее выданного экспертного заключения в соответствии с Законом РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности».

Гарантийное письмо ТОО «PetroRetail PFS», исх. №327 от 10.08.2021г. представлено.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В административном отношении участок территории площадью 0,5934га находится в промышленной зоне города. Грунтовые воды на земельном участке не вскрыты. В границах территории АЗС-АГЗС отсутствует размещение жилых зданий и социально-значимых объектов. Расстояние до ближайшего водоема (Каспийское море)-5км. Участок строительства не входит в его двухкилометровую водоохранную зону. Вертикальная планировка обеспечивает отвод поверхностных и талых вод с выводом за пределы участка. Основные проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями: представлены правоустанавливающие документы на земельный участок; согласованный эскизный проект и АПЗ ГУ «Актауский городской отдел земельный отношений, архитектуры и градостроительства» от 14.04.2021г. №KZ74SEP00205076 и от 27.01.2021г. №KZ10VUA353173 соответственно; задание на проектирование от 22.01.2021г; отчет об инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканиях; заключение по техническому обследованию объекта, выполненное ТОО «КаспийТехСтройПроект» от 05.03.2021 г. №KTSP-04-2021; заключение экспертизы ТОО «ЭкоМакс» на соответствие требованиям промышленной безопасности топливных резервуаров от 29.11.2019г. Площадка АЗС-АГЗС застроена комплексом технологических и вспомогательных зданий и сооружений, часть из которых подлежат демонтажу. Согласно проводимой реконструкции на территории предусмотрено проведение следующих видов работ и строительство новых объектов: перепланировка здания операторной; устанавливаются новые бензиновые топливораздаточные колонки с навесом; два подземных резервуара АИ-92 и АИ-95 по V-25 м3 каждый; два подземных резервуара дизтоплива по V-25 м3 каждый; площадка слива АЦ; узел наполнения резервуаров и рециркуляции паров; площадка КТП; маслобензоуловитель; колодец для сбора очищенной воды; узел дыхательных клапанов; насосная пожаротушения; топливораздаточная колонка СУГ; дизельные топливораздаточные колонки; емкость для воды; септик; площадка ТБО; площадка слива СУГ с автоцистерн; вспомогательное здание для операторов со складом (модульный контейнер полной заводской готовности); площадка с навесом для курения. Проектируемая мощность АЗС-АГЗС составляет до 500 заправок в сутки. Согласно СН РК 3.03-07-2012 **«**Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа» реконструируемая АГЗС относится к типу В. Технологические трубопроводы запроектированы в подземном исполнении.

Генеральный план разработан с учетом существующего положения объекта, технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами, при этом в основу заложены следующие требования: расположение сооружений, а также транспортных путей на территории АЗС-АГЗС принято согласно технологической схеме, с учетом розы ветров, санитарных требований, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности, грузооборота и видов транспорта; обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке. Территория благоустраивается, подъездные автомобильные дороги, внутриплощадочные проезды и пешеходные дороги выполняются покрытием из асфальтобетона и брусчатки. Площадка для установки

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

мусоросборников демонтируется. На его месте выполняется бетонное покрытие, ограниченное с трех сторон профилированным листом.

Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию здания и сооружений. В здании операторной расположены следующие помещения: торговый зал-60,66м2; сан. узел-2,0м2; электрощитовая-2,63м2; кабинет мастера и кассиров -9,1м2; тех.помещение -1,27м2. В операторной предусмотрена полная реконструкция помещений, замена полов и подвесных потолков. Внутренняя отделка помещений выполнена с учетом их назначения и санитарно-гигиенических норм. Применяемые строительные и отделочные материалы разрешены к применению в РК. Помещения здания обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов. Система отопления-горячая вода с параметрами 80-60°С. В помещении электрощитовой предусмотрен электроконвектор. В здании запроектированы вытяжные системы с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов - по кратности. Источником внутреннего хозяйственно-питьевого водопровода операторной является наружный теплоизолированный пластиковый резервуар питьевой воды V-10 м3, откуда вода подается в здание при помощи погружного насоса. Горячее водоснабжение осуществляется от накопительного бойлера V-100л. Наружные сети питьевого водоснабжения выполнены из п/э труб по ГОСТ 18599-2001, внутренние сети холодного и горячего водопровода запроектированы из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, разрешенные к применению в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения. После завершения строительных работ проводится гидропневматическая очистка водопровода, с последующей дезинфекцией. На территории АЗС предусматриваются бытовое и производственно-ливневое водоотведение. Отвод бытовых стоков от здания операторной предусматривается в проектируемый типовой септик Биосток-6 V-2.0м3. Стоки после очистки на септике через смотровой колодец попадают в фильтрующую траншею. Способ отвода ливневых вод и технологических стоков предусмотрен по спланированной поверхности и через водосборные лотки в локальные очистные сооружения (колодец маслобензоуловителя и колодцы для сбора очищенной воды). Способ отвода ливневых вод и технологических стоков предусмотрен по спланированной поверхности и через водосборные лотки в локальные очистные сооружения (колодец маслобензоуловителя и колодцы для сбора очищенной воды).

Представлены характеристики применяемого строительных материалов и оборудования, возможные выбросы загрязняющих веществ, ориентировочные объемы образования отходов производства и потребления при реконструкции и эксплуатации планируемого объекта. Приведены данные с указанием класса опасности по каждому виду отходов образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых зданий, согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом МЗ РК от 23.04.2018г. №187. Разработан и представлен комплекс санитарно-гигиенических, организационных мероприятий, предотвращающих воздействие вредных производственных факторов. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. приказом МНЭ РК от 20.03.2015г. №237, производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается. Согласно санитарно-эпидемиологических требований СЗЗ для реконструируемой АЗС-АГЗС устанавливается не менее 100 м. Анализ результатов расчета рассеивания показал, что максимальная концентрация вредных выбросов в атмосфере при эксплуатации проектируемого объекта на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, принятый размер санитарно-защитной зоны не требует уточнения. Предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

питьевого водоснабжения строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. №177.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I» и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

СП РК 1.03-102-2014. Раздел Б 1.7 Транспорт нефти и нефтепродуктов и снабжение отраслей нефтепродуктами, табл. Г.1.7.1., п. 6. «Автоматизированная станция общего пользования (АЗС)».

Определена продолжительность строительства объекта:

Реконструкция автозаправочной станции с проектным количеством заправок - 500;

Продолжительность строительства объекта 4 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства объекта: сентябрь 2021 года, согласно письму исх. № 281 от 01.09.2021 г.

Распределение строительства по годам:

2021 год – 100%

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства, подлежит утверждению Заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г., № 304 и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора), на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2021.3. по выпуску сметной документации в текущих ценах III квартала 2021 года).

При составлении смет использовались:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, (ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения выпуск 22).

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы (ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения выпуск 22).

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы (ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения выпуски 22).

сборники сметных цен в текущем уровне 2020 года на строительные материалы, изделия и конструкции **ССЦ РК 8.04-08-2021** в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК **8.04-09-2021. Выпуск 2**;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК **8.04-11-2020**;

сборник тарифных ставок в строительстве 2021 года, СТС РК 8.04-07-2020.

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК **8.04-12-2020**; Отдел 1. Автомобильные перевозки;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) **УН РК 8.02-03-2020**;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам-61,62,65,66,67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г., №249- нқ)**.**

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

В локальных сметах приняты:

накладные расходы, определённы в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.20 приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

В сметном расчете стоимости строительства приняты:

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85 приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

Дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ):

затраты на временные здания и сооружения НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

В сводном сметном расчете стоимости строительства приняты:

Лимит затрат заказчика на осуществление технического надзора принят в соответствии с Приказом Председателя КДС ЖКХ МИР РК от 11.05.2018 г. № 102-НҚ, с изменениями и дополнениями на 14.12.2018г.

Лимит затрат заказчика на осуществление авторского надзора принят в соответствии с Приказом Председателя КДС ЖКХ МИР РК от 11.05.2018 г. № 102-НҚ, с изменениями и дополнениями на 14.12.2018г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021-2024 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз специально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2025 годы», протокол заседания Правительства

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29, с учетом заделов по годам строительства МРП 2021 года – 2 917 тенге.

Сметная документация:

1) Выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

№	Наименование показателя	Ед.изм	Показатели		
			Стоимость, предъявленная на экспертизу (заявленная по проекту). млн. тенге.	Стоимость после проверки экспертизой (рекомендуемая к утверждению)	- уменьшение + увеличение
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021	млн.тенге	284,319	439,709	+ 155,390
	в том числе:				
	СМР		172,319	238,636	+ 66,317
	Оборудование		71,344	108,294	+ 36,950
	Прочие, в том числе:		41,138	92,779	+ 51,641

Примечание: сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, составила 439,709 млн. тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистауская область, город Актау, промышленная зона №5, строение 7» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения:

1) указаны абсолютные отметки зданий и сооружений, соответствующие условной нулевой отметке согласно данным раздела ГП;

2) приведены указания на устройство гидроизоляции в основании бетонной конструкции крылец К-1 и К-2 в здании операторной, бетонного лотка;

3) приведены указания на устройство гидроизоляции в основании бетонной конструкции фундаментов, септика и экоподдона.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Электроснабжение

4) представлены технические условия (ТУ) на электроснабжение АЗС от ТОО «КМ АЭС» при реконструкции АЗС.

5) уточнен способ подключения к ВЛ-6 кВ (на плане не указан ввод ВЛ и КЛ, протяженность ЛЭП-?) проектируемой комплектной трансформаторной подстанции (КТП) при реконструкции АЗС с учетом замечания.

6) откорректирована ведомость рабочих чертежей основного комплекта, представлены отдельно разделы «Электроснабжение» и «Силовое электрооборудование и электроосвещение» согласно п. 4.2.1 ГОСТ 21.101-97 с учетом замечания.

7) представлен лист «Общие данные» для каждой марки - ЭС и ЭОМ отдельно с учетом замечания.

8) представлены основные показатели проекта для марки - ЭС и ЭОМ отдельно с учетом замечания.

9) откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов -указаны ссылки на СП РК 3.03-107-2013 «Автозаправочные станции стационарного типа», СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей», СП РК 2.04-104-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

10) откорректирована план наружные сети электроснабжения КЛ-0,4 кВ объекта с учетом замечания.

11) откорректирована общие указания - указаны отдельно принятые проектные решения по наружному освещению территории АГЗС с учетом замечания.

12) Откорректирован план сети наружного электроосвещения с учетом замечания.

13) представлена ведомость объем работ и кабельный журнал на плане трасс кабельных линии КЛ-0,4 кВ (марка - ЭС) с учетом замечания.

14) откорректирована спецификация оборудования - указаны все материалы и оборудование, КТП подлежащих демонтажу, завод-изготовитель по всем позициям,

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

уточнена материалы и оборудование сети электроснабжение ЛЭП-6 кВ с учетом замечания.

Отопление вентиляция

15) выполнено согласование раздела ОВ со смежными отделами ГОСТ21.101-97

16) общие данные ОВ откорректированы согласно ГОСТ 21,101-97

17) Рабочие чертежи ОВ исправлены согласно замечаниям внесены корректировки

18) спецификация доработана, откорректирована и выполнена по ГОСТ21.110-2013

19) Внесены в ПЗ ОВ корректировки в соответствии с замечаниями и изменениями;

Технологические решения.

20) чертеж Общих данных дополнен рабочими параметрами трубопроводов СУГ и ЛВЖ;

21) спецификацию оборудования и материалов приведена в соответствие с требованиями ГОСТ 21.110-2013;

22) ПЗ откорректирована и дополнена сведениями по демонтажу существующего оборудования и сооружений;

23) РП дополнена сведениями по классификации трубопроводов СУГ, а также объемами контроля сварных соединений, испытания на герметичность трубопроводов СУГ;

24) представлено согласование РП с РГУ "ДКПБ ЧС по Мангистауской области.

Наружные сети водоснабжения и канализации.

25) рабочим проектом предусмотрен регулятор давления после проектируемого насоса для хозяйственных нужд внутри здание операторной;

26) насос для хозяйственных нужд предусмотрен с частотным регулированием;

27) для защиты от «холостого хода» на напорном коллекторе после проектируемого насоса для хозяйственных нужд предусмотрена установка реле защиты;

28) на плане рабочим проектом обозначена площадь сбора дождевых стоков;

29) уклон от лотка-дождеприемника до колодца-отстойника принято не менее 0.02;

30) предоставлен расчет расхода дождевых стоков с территорий объекта согласно п. 5.4 СН РК 4.01-03-2011;

31) в общих указаниях указано количество заправок в сутки для определения первичных средств пожаротушения согласно Таблицы 5 Приложение 17. Тех. регламент;

Сметный раздел

32) раздел АС - добавлена наружная облицовка операторной, навеса ТРК, конструкции стеллы, модули островка дизельного топлива и островка СУГ. Учтена насосная пожаротушения;

33) ОВ - Изменение системы обогрева полов;

34) добавлен раздел ТХО;

35) внесено новое оборудование в раздел НВК;

36) добавлено оборудование в раздел ЭС по насосной пожаротушения. Дополнительно учтен дизель-генератор;

37) откорректированы объемы раздела ГП.

7.2 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 Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, I (повышенный) уровня ответственности.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В рабочем проекте по возможности применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан. Заказчика до начала строительно-монтажных работ гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценки деятельности проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

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» утв. 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 «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утв. приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 г., СП «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 г. №169, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утв. Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 г., СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров» утв. Приказом МНЭ РК №156 от 27.02.2015 г.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь территории	га	0,5934	0,5934
2	Площадь застройки	$м^2$	844,0	844,0
3	Производительность	заправок в сутки	до 500	до 500
4	Коэффициент застройки		0,142	0,142
5	Общая сметная стоимость	млн.тенге		

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

	строительства в текущих ценах 2021 года в том числе: СМР оборудование прочие затраты		284,319 172,319 71,344 41,138	439,709 238,636 108,294 92,779
6	Продолжительность строительства	мес.	7,0	4,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция автогазозаправочной станции по адресу Мангистауская область, город Актау, промышленная зона №5, строение 7» соответствуют требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуются к утверждению в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь территории	- 0,5934 га;
площадь застройки	- 844,0 м^2;
производительность	- до 500 заправок в сутки;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года в том числе:	- 439,709 млн.тенге;
СМР	- 238,636
оборудование	- 108,294
прочие затраты	- 92,779
продолжительность строительства	- 4,0 мес.

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. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «PetroRetail PFS» в соответствии с условиями договора от 30 июля 2021 года №ГОСТЭ-0033.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Маңғыстау облысы, Ақтау қаласы, №5 өндірістік аймақ, 7 ғимарат мекен жайы бойынша автокөліктерге газ құю бекетін қайта құру»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімінің жалпы алаңы	- 0,5934 га;
құрылыс салу ауданы	- 844,0 шаршы метр;
өнімділігі	- 500 құйылым/тәулігіне;
2021 жылдың ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	- 439,709 млн.тенге;
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 238,636

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

жабдық	- 108,294
өзгеде	- 92,779
құрылыс ұзақтығы	- 4,0 мес.

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. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 30 шілде №ГОСТЭ-0033 шарттың талаптарына сәйкес «PetroRetail PFS» ЖШС кепілдік етеді.

Абилов А.К.

Эксперт

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Абугалиев Н.Н.

Эксперт

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Иванова Е.Г.

Эксперт

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Кульжанова-Лозневая Л.К.

Эксперт

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Мечетная В.Н.

Эксперт

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Субботин Г.Ю.

Эксперт

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Рустанбеков С.У.

Эксперт

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Джунельбеков М.Г.

Эксперт

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Мусагалиев Ж.Б.

Директор

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»