ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКІТЕМІН:

«Мемсараптама» РМК-ның Маңғыстау облысы бойынша филиалының директоры

_____ Т. Хамиев

«Ақтау қаласы, «Кеппел Қазақстан» ЖШС зауыты ауданында тұрақты автокөліктерге газ құю стансасы құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 29 сәуірден №15-0135/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«ҚазМұнайГаз Өнімдері» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Мунайгазпроект-Сервис» ЖШС

Ақтау қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ "ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ" ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ ("МЕМСАРАПТАМА" РМК) МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ" (РГП "ГОСЭКСПЕРТИЗА") АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПО МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области

_____ Н. Хамиев

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№15-0135/13 от 29 апреля 2013 г.

по рабочему проекту

«Строительство стационарной автогазозаправочной станции в городе Актау, в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан»

ЗАКАЗЧИК:
АО «ҚазМұнайГаз Өнімдері»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Мунайгазпроект-Сервис»

г. Актау

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство стационарной автогазозаправочной станции в городе Актау, в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан»**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №524 от 25.10.2012 г. между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» на основании письма заказчика №01.02.01-8/1222 от 12.10.2012 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство стационарной автогазозаправочной станции в городе Актау, в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ҚазМұнайГаз Өнімдері».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Мунайгазпроект-Сервис», лицензия МНС № 0000093 от 05.04.2005 г., выданная Управлением архитектуры градостроительства и строительства Мангистауской области. Срок действий 29.03.2014 г.

ГИП – Бисенгужиев Б. С. (приказ №33/2012-ПП от 15.12.2011 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное директором АО «ҚазМұнайГаз Өнімдері» от 15.12.2011 г.;
- архитектурно-планировочное задание №201 от 27.10.2012 года, утвержденное заместителем директора ГУ «Актауский городской отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;
- постановление акимата города Актау №736 от 22.08.2012 г. о предоставлении права временного землепользования;
- акт на право частной собственности на земельный участок №0165968 от 23.11.2012 г., выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений»;
- протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, от 16.10.2012 г.;
- перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный заместителем директора АО «ҚазМұнайГаз Өнімдері» 16.10.2012 г.;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, составленный ИП «Литвиненко А. С.» в 2012 г. (инв. №432).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области №20 от 23.01.2013 г.;
- санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области №467/2 от 24.09.2012 г.;
- письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-11.1/зт-3013 от 14.12.2012 г., о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности;
- письмо Агентства РК по управлению земельными ресурсами территориальной земельной инспекцией по Мангистауской области №02/2323 от 19.09.2012 г. о согласовании рабочего проекта;
- письмо ГУ «Актауский городской отдел дорожной полиции МВД РК» №10/13-257 от 09.04.2013 г. о согласовании пресечения автодорог;
- письмо ГУ «Актауский городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» №04.17/123 от 23.01.2013 г. о рабочего проекта;
- письмо АО «ҚазМұнайГаз Өнімдері» №01.02.01-8/1222 от 12.10.2012 г. о согласо-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

вании рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:
паспорт рабочего проекта;
том 1. Общая пояснительная записка;
том 2. Рабочие чертежи по разделам рабочего проекта:
ГП – генеральный план;
АС – архитектурно-строительные решения;
КМ – металлические конструкции;
ТХ – технологические решения;
ОВ – отопление и вентиляция;
ВК, НВК – водоснабжение и канализация;
ЭС – электроснабжение;
ЭХЗ – электрохимзащита;
АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
сметная документация;
охрана окружающей среды.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование, предусмотрено строительство автогазозаправочной станции (далее - АГЗС) в городе Актау, в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок, отведенный под строительство АГЗС, расположен в городе Актау Мангистауской области.

Рельеф участка слабоуклонный с севера на юг с отметками в пределах 274,31-273,38 м.

На площадке строительства АГЗС, свободной от застройки, отсутствуют подземные и надземные сооружения, надземные сети и коммуникации отсутствуют, по северо-восточному краю территории проложен канализационный коллектор, подлежащий переносу.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2001*)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- минус 17^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2001*)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2012 г. (инв. №432).

В геологическом разрезе участка на глубину до 6 м выделен 1 инженерно-геологический элемент (далее – ИГЭ):

ИГЭ-1 – песок мелкий, от малой степени водонасыщения, средней плотности с гравием до 10%. Мощность слоя составляет 6,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,93 г/см^3, удельное сцепление 4 кПа, угол внутреннего трения 36°, модуль деформации в водонасыщенном состоянии 26,6 МПа.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 1,15 м. Территория потенциально подтопляемая.

Грунты незасоленные. По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах,

МЕМСАРАПТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

по содержанию хлоридов грунты от слабо- до среднеагрессивных к железобетонным конструкциям.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Участок под строительство АГЗС площадью 0,49 га расположен вдоль автодороги Актау-Морпорт Актау в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан», прямоугольной формы с габаритными размерами 70,0х70,0 м.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений обоснованы техническим заданием на проектирование, требованиями нормативно-технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта, существующим положением территории.

На территории АГЗС запроектированы следующие здания и сооружения:

операторная;

площадка хранения и отпуска сжиженного углеводородного газа (далее - СУГ);

площадка насосов слива и заправки СУГ;

площадка слива СУГ с автоцистерн;

площадка топливораздаточных колонок (далее – ТРК) с навесом;

площадка комплектная трансформаторная подстанция (далее – КТП);

площадка дизельной электростанции (далее - ДЭС);

площадка двух резервуаров хранения противопожарной воды объемом 50 м^3;

надворный туалет;

септик;

резервуар хранения технической воды;

продувочная свеча;

очистные сооружения ливневых вод;

площадка контейнеров для твердых бытовых отходов (далее – ТБО);

ценовая стелла.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и создания оптимальных условий для организации производственного процесса.

Система высот – Балтийская, система координат – условная.

Генеральным планом разработана посадка проектируемых зданий и сооружений на отведенной территории с организацией проездов, тротуаров.

ТРК с навесом располагаются в центральной части участка. В северо-восточной части участка расположены площадка хранения и отпуска СУГ и площадка насосов слива и заправки СУГ. В северо-западной части участка расположены площадка двух резервуаров хранения противопожарной воды. В юго-западной части размещены очистные сооружения ливневых вод и площадка контейнеров ТБО. В северной части участка расположены здание операторной, надворный туалет, септик, резервуар хранения технической воды, ДЭС и КТП.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией и проектируемыми подъездными автодорогами, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода.

Площадка выполнена в насыпи. Растительный слой почвы не снимается. Для предотвращения смыва водой откосы насыпи укреплены слоев и крупнообломочных камней по основанию из щебня толщиной 200 мм и песчано-гравийной смеси толщиной 200 мм.

Система вертикальной планировки сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности в водоотводные лотки с последующим сбором в проектируемых очистных сооружениях.

В рабочем проекте предусмотрены такие элементы благоустройства, как устройство озеленение, установка малых архитектурных форм: урна, скамьи.

Ограждение участка выполнено из решетчатых металлических панелей высотой 1,6 м.

Покрытие площадки и тротуаров выполнено из мелкозернистого асфальтобетона с

МЕМСАРАПТАМА • ТОО ЭКСПЕРТИЗА

установкой бортовых камней. Площадка ТРК под навесом имеет покрытие из бетонных плит.

Озеленение участка предусмотрено посадкой газона и кустарников местных пород, произрастающих в данном регионе.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимного размещения их с проектируемыми и существующими сетями, технологическими сооружениями в плане и в продольном профиле. Прокладка сети канализации, электрических кабелей и кабелей КИПиА, водопровода и технологических трубопроводов предусмотрена подземным способом. В местах пересечений наружные сети укладываются в футляр.

На площадке принята сквозная схема передвижения. Въезд автотранспорта на территорию предусмотрен с южной стороны по ходу движения транспорта по основной дороге со съездом на площадку. Выезд также предусмотрен с южной стороны на полосу попутного движения.

Подъездные дороги к проектируемой площадке и полосы торможения и разгона запроектированы с учётом их функционального назначения и в соответствии с действующими требованиями СНиП 2.05-07-91*, СНиП РК 3.03.09-2006 и классифицируются как дороги III-в категории со следующими основными параметрами поперечного профиля:

число полос движения – 1;
ширина проезжей части – 6,0 м;
ширина обочин – 1,5 м;
поперечный уклон проезжей части – 15‰;
поперечный уклон обочин – 30‰;

Поперечный профиль подъездов запроектирован двухскатным, с обочинами, согласно принятой открытой системе водоотвода по проезжей части.

Продольные профили запроектированы из расчета обеспечения безопасности движения, наименьшего ограничения скорости и необходимой видимости встречного автомобиля.

Земляное полотно запроектировано в насыпи. Ширина земляного полотна – 9,0 м, заложение откосов 1:1,5. Отсыпается земляное полотно преимущественно из привозного грунта действующего карьера №400 Мунайлинского района Мангистауской области.

Радиусы закруглений дорог на примыканиях назначены из условия беспрепятственного проезда машин 30 м по кромке проезжей части дороги.

Примыкания автодорог запроектированы по типовому проекту 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне». Закругление кромок осуществляется по круговой кривой. Конструкция дорожной одежды в пределах кривой принята по типу основной дороги.

Дорожная одежда в рабочем проекте принята капитального типа с минимальными толщинами конструктивных слоев согласно СН РК 3.03-19-2006:

горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, III марки, битум 60/90, толщиной 0,04 м по СТ РК 1217-2003;

горячий крупнозернистый асфальтобетон II марки, на битуме 60/90, толщиной 0,06 м по СТ РК 1225-2003;

щебень фракционный толщиной 0,15 м по СТ РК 1284-2004;

песчано-гравийная смесь С6 толщиной 0,15 м по ГОСТ 25607-94.

С целью обеспечения организованного безопасного и удобного движения автомобилей на примыканиях к существующим автодорогам предусмотрена установка дорожных знаков и направляющих устройств (сигнальные столбики) согласно (ГОСТ 23457-86*) и по СТ РК 1125-2002.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь земельного участка	га	0,49

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

2	Площадь застройки всего, в том числе: операторная; площадка хранения и отпуска СУГ; площадка насосов слива и заправки СУГ; площадка слива СУГ с автоцистерн; площадка ТРК с навесом; площадка КТП; площадка ДЭС; площадка резервуаров противопожарной воды объемом 50 м^3; надворный туалет; септик; резервуар хранения технической воды объемом 5 м^3; очистные сооружения ливневых вод; площадка контейнеров для ТБО; ценовая стелла.	м^2	730,73 92,32 240,0 20,64 5,29 162,0 10,5 9,0 149,1 5,12 4,0 7,22 10,2 11,7 3,64
3	Площадь покрытий всего, в том числе: асфальтовое покрытие (площадки); асфальтовое покрытие (тротуары); бетонная плитка (под навесом ТРК).	м^2	2376,0 2142,0 74,0 160,0
4	Площадь озеленения	м^2	2170,0

6.2.2. Технологические решения

Заполнение в резервуары хранения Т-1, Т-2 осуществляется из автоцистерн через специальные шланги.

Подача жидкого сжиженного газа в резервуары производится насосным агрегатом Р-3 типа Z2000.

Для подачи сжиженного газа из резервуаров на ТРК (колонки) LS-1, LS-2 используются два насосные агрегаты типа FAS NZ 36-8.

В качестве ТРК применены стандартные электронные двойные заправочные колонки типа FAS-230.

Станция управляется колонками через кассовую систему.

В операторную осуществляется передача данных кассовой системы и показаний уровнемеров.

Для обеспечения безаварийной эксплуатации технологические системы оснащены элементами противоаварийной защиты. Для локализации (отсечек) трубопроводов предусмотрена установка быстродействующих электромагнитных клапанов.

Основные технические характеристики основного оборудования АГЗС приведены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Резервуар тип FAS-12-HC номинальный объем 12 м^3 исполнение для наземного размещения с предохранительной арматурой. Диаметр 1200 мм, смотровой люк диаметром 500 мм, рабочая температура минус 40 - плюс 40°С, рабочее давление 1,56 МПа, антикоррозионное покрытие наружной поверхности резервуара «атмосферостойкое».	2 шт.
3	Готовый технологический комплекс насосной станции для ТРК FAS-Nr состоящий из двух открыто вихревых насосных агрегатов с сальниковым уплотнением, производительность около 100 л/мин, Ex-мотор 5 kW, 400/690 V, 50 Hz	1 комплект
6	Газораздаточные колонки FAS-Nr. 35474. Электронная двойная заправочная колонка Тур FAS-230 литр/кг для отпуска СУГ потребителю в литрах с возможностью учета отпущенного газа в килограммах при помощи установленными в колонке дополнительными панелями управления кориолисными расходомерами, исполнение корпуса: нержавеющая сталь,	2 шт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

7	Дополнительный насосный агрегат для слива газа в ёмкости АГЗС FAS-Nr. 362810 – 1 шт. Дополнительный блок, с насосным агрегатом 21225, FAS-Z2000, с электромотором 5 кВт, с системой трубопроводов, узлом подключения к автомобилю-газовозу, на общей дополнительной раме, с шаровыми клапанами и необходимыми элементами для подключения к системе трубопровода станции.	1 комплект
8	Готовый технологический узел в шкафном исполнении для слива с газовозов FAS-Nr 93680	1 шт.

Технологические трубопроводы выполнены из бесшовных труб, материал сталь В20 по ГОСТ 8732-78.

Технологические трубопроводы по СН РК 4.03-01-2011 классифицируются как газопроводы высокого давления I категории.

Рабочим проектом предусматривается антикоррозионная защита всех подземных и надземных участков стальных трубопроводов.

Антикоррозионная изоляция подземных газопроводов заводская с троехслойным покрытием экструдированным полиэтиленом. Для изоляции стыков применены термоусаживающиеся манжеты ТИАЛ-М.

Надземные трубопроводы и арматуру окрасить краской ПФ -133 за два раза, по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

6.2.3. Архитектурные решения

Операторная

Здание операторной запроектировано блочно-модульного типа заводского изготовления, одноэтажное, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 12,0х6,6 м и с высотой помещений 3,0 м, безподвальное, отапливаемое.

Абсолютная отметка 0,000 запроектирована на 280 мм выше планировочной отметки земли.

Здание состоит из следующих помещений: кабинет менеджера, торговый зал с местом для оператора, тамбуры, помещения персонала, склад, санузел и электрощитовая.

Наружная отделка: стены и цоколь – эмалевая заводская окраска панелей типа «Сэндвич».

Внутренняя отделка помещений: потолок – подвесной потолок типа «Армстронг», стены и перегородки – обшивка гипсокартоном с последующей шпатлевкой и окраской водоэмульсионной краской светлых тонов, в помещениях с влажным режимом - облицовка керамической плиткой.

Окна и витражи индивидуального изготовления из алюминиевых профилей с двойным стеклопакетом.

Двери: наружные - металлические индивидуального изготовления с утеплением, внутренние - индивидуального изготовления из алюминиевых профилей с одинарным остеклением.

В помещениях предусмотрено естественное освещение.

В зданиях предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

устройство наружных стен из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 120 мм и кровли из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 175 мм с заполнением из минераловатных плит на базальтовой основе.

Площадка хранения и отпуска СУГ

Площадка наземных емкостей для хранения СУГ выполнена в обваловании, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 9,0х8,0 м по нижним краям внутренних откосов. Обвалование по периметру площадки запроектировано на 1,0 м выше планировочной отметки земли, заложение откосов 1:1,5. За абсолютную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли.

Технические показатели:

площадь застройки – 240,0 м^2.

Площадка насосов слива и заправки СУГ

Площадка насосов запроектирована прямоугольной конфигурации в плане с разме-

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

рами в осях 4,5х4,0 м. Обвалование по периметру площадки запроектировано на 1,0 м выше планировочной отметки земли, заложение откосов 1:1,5.

Навес над площадкой насосов выполнен из металлоконструкций с высотой до низа несущих конструкций 4,4 м. За абсолютную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли.

Технические показатели:

площадь застройки – 20,64 м^2;

строительный объем – 109,4 м^3.

Площадка слива СУГ с автоцистерн

Площадка слива выполнена прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 2,0х2,0 м. Абсолютная отметка 0,000 запроектирована на 150 мм выше планировочной отметки земли.

Технические показатели:

площадь застройки – 5,29 м^2.

Площадка ТРК с навесом

Островки газораздаточных колонок имеют размеры в плане 4,0х1,2 м и спланированы на 150 мм выше планировочной отметки земли.

Навес заводского изготовления производства ТОО «Дженерал Петрол Астана» запроектирован прямоугольной конфигурации в плане с размерами 9,0х18,0 м с высотой до низа несущих конструкций 5,0 м.

Технические показатели:

площадь застройки – 162,0 м^2;

строительный объем – 1014,1 м^3.

Площадка КТП

Площадка под блок КТП заводской готовности выполнена прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,5х3,0 м из железобетонных дорожных плит.

Технические показатели:

площадь застройки – 10,5 м^2.

Площадка ДЭС

Бетонная площадка под дизельный агрегат заводской готовности выполнена прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0 м.

Технические показатели:

площадь застройки – 9,0 м^2.

Площадка двух резервуаров хранения противопожарной воды объемом 50 м^3

Площадка подземных емкостей выполнена частично в насыпи высотой 1,0 м, прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 11,2х7,5 м с щебеночным покрытием толщиной 100 мм.

Резервуары воды представляют собой стальные горизонтальные резервуары заводского изготовления объемом 50 м^3, заглубленные в грунт. Низ резервуаров расположен на отметке 2,8 м ниже планировочной отметки земли.

Для обслуживания резервуаров на откосах насыпи предусмотрены бетонные лестницы с металлическим ограждением.

Технические показатели:

площадь застройки – 149,1 м^2.

Надворный туалет

Здание запроектировано прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 2,16х2,6 м с высотой помещений 2,75 м, с выгребом.

Абсолютная отметка 0,000 запроектирована на 150 мм выше планировочной отметки земли.

Уборная предусмотрена на 2 очка.

Наружная отделка: стены и цоколь – эмалевая заводская окраска панелей типа «Сэндвич».

Внутренняя отделка помещений: потолок – затирка с последующей окраской водоэмульсионной краской, стены – простая штукатурка с последующей окраской водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой.

Окна металлопластиковые индивидуального изготовления с одинарным остеклением.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Двери металлические индивидуального изготовления.

Площадка контейнеров для ТБО

Бетонная площадка выполнена прямоугольной формы в плане с размерами 2,6х4,5 м.

Технические показатели:

площадь застройки – 11,7 м^2.

Резервуар хранения технической воды

Площадка подземного резервуара для хранения технической воды выполнена прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 1,9х3,8 м.

Резервуар воды представляет собой стальной горизонтальный резервуар заводского изготовления объемом 5 м^3, заглубленный в грунт. Низ резервуаров расположен на отметке 2,8 м ниже планировочной отметки земли. Для обслуживания резервуара на горловине предусмотрен бетонный технологический колодец с металлической крышкой.

Технические показатели:

площадь застройки – 7,22 м^2.

Септик

Септик запроектирован железобетонным прямоугольной конфигурации в плане с размерами в осях 2,0х2,0 м и глубиной 2,8 м. Рабочий объем септика - 6 м^3.

Технические показатели:

площадь застройки – 4,0 м^2.

Очистные сооружения ливневых вод

Очистные сооружения представляют собой комплекс из колодца-отстойника, колодца-нефтесборника, колодца-фильтра и колодца чистой воды, запроектированных из сборных железобетонных элементов диаметрами 1,0 и 2,0 м по серии 3.900-3.

Технические показатели:

площадь застройки – 10,2 м^2.

Ценовая стелла

Стелла заводского изготовления производства ТОО «Дженерал Петрол Астана» запроектирован из металлического каркаса прямоугольной конфигурации шириной 2,0 м, толщиной 0,37 м и высотой конструкций 7,0 м.

Обшивка выполнена электронными рекламными панелями.

Технические показатели:

площадь застройки – 3,64 м^2.

Ограждение территории

Ограждение территории АГЗС выполнено из решетчатых металлических панелей высотой 1,6 м по металлическим стойкам общей протяженностью 221,0 м.

Опоры трубопроводов

Под проектируемые технологические трубопроводы предусмотрены металлические опоры.

Технические показатели зданий представлены в таблице 3.

Таблица 3

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Наименование показателя		
		Общая площадь, м^2	Строительный объем, м^3	Площадь застройки, м^2
1	Операторная	79,2	347,4	92,32
2	Надворный туалет	3,09	16,38	5,12

6.2.4. Конструктивные решения

Операторная

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, однопролетный.

Основными несущими конструкциями каркаса являются металлические поперечные

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

рамы, выполненные по стоечно-балочной схеме. Рамы соединены между собой системой прогонов и распорок. Для металлического каркаса здания применена сталь марки С245.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под металлические колонны столбчатые монолитные, из бетона класса В15, армированного сетками и каркасами из арматуры диаметрами 8÷12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

для крепления колонн и стоек каркаса в фундаментах предусмотрены анкерные болты 1.1М20х1000 по ГОСТ 24379.1-80;

для опирания наружных стен между фундаментами монолитные балки шириной 220 мм и высотой сечения 500 мм из бетона класса В15, армированного каркасами из арматуры диаметром 6 мм класса А-I и А-III 14÷18 мм по ГОСТ 5781-82*;

колонны металлические из гнутых квадратных профилей 160х160х5 мм по ГОСТ 30245-2003;

балки металлические из двутавра 18 по ГОСТ 8239-89;

прогоны покрытия из швелера 14П по ГОСТ 8240-97;

распорки стеновые из швелера 8П (ГОСТ 8240-97) и гнутых квадратных профилей 80х80х5 мм по ГОСТ 30245-2003;

наружные стены здания выполнены трехслойными стеновыми панелями «Сэндвич» толщиной 120 мм с заполнением из минераловатных плит на базальтовой основе (ГОСТ 9573-96) с креплением по металлическим прогонам каркаса здания;

перегородки из влагостойкого гипсокартона по металлическому каркасу толщиной 100 мм;

полы бетонные с покрытием из керамогранитных плит;

крыльцо монолитное из бетона класса В15, армированного сетками по ГОСТ 8478-81*;

кровля двускатная из трехслойных панелей «Сэндвич» толщиной 175 мм с заполнением из минераловатных плит на базальтовой основе (ГОСТ 9573-96) с креплением по металлическим прогонам каркаса здания с организованным водоотводом;

вокруг здания выполнена отмостка с покрытием из брусчатки шириной 1,0 м.

Площадка хранения и отпуска СУГ

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под технологическое оборудование монолитные бетонные из бетона класса В15, армированного сетками (ГОСТ 23279-85), диаметр стержней 14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Фундамент ФМ-1 имеет размеры 4800х2300 мм, высота 600 мм;

для крепления оборудования в фундаментах предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80;

для сбора утечек технологического оборудования и загрязненных ливневых стоков предусмотрен дождеприемник с отводом в дренажную систему и последующим сбором в проектируемых очистных сооружениях;

по периметру площадки выполнено обвалование из грунта высотой 1,0 м;

площадки обслуживания и переходы через обвалование из металлических элементов с поручнями по серии 1.450.3-6;

фундаменты под стойки и лестницы площадок и переходов монолитными из бетона класса В15 с закладными деталями по серии 3.400-6/76.

Площадка насосов слива и заправки СУГ

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка насосов выполнена монолитной из бетона класса В15, армированного сетками (ГОСТ 23279-85), диаметр стержней 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

для предотвращения утечек от технологического оборудования и загрязненных ливневых стоков в грунт предусмотрены бетонные борта площадки высотой 150 мм, монолитный приямок ПР-1 с размерами в плане 500х500 мм и глубиной 500 мм;

фундаменты под оборудование монолитные из бетона класса В20, армированного сетками (ГОСТ 23279-85) диаметр стержней 14 мм класс А-III (ГОСТ 5781-82*), для крепления оборудования предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 24379.1-80;

стойки навеса металлические из стальных труб диаметром 219х8 мм (ГОСТ 8732-78*) и стальных листов толщиной 10 и 20 мм по ГОСТ 103-2006;

фундаменты под стойки навеса монолитные из бетона класса В15, армированного

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

сетками (ГОСТ 23279-85), диаметр стержней 10 и 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

балки металлические из двутавра 24 по ГОСТ 8239-89;

прогоны кровли металлические из швеллера 16П по ГОСТ 8240-97;

покрытие кровли выполнено из профилированных листов Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-94;

стеновые прогоны металлические из швеллера 14П по ГОСТ 8240-97;

обшивка стен запроектирована из профилированных листов Н35-1000-0,8 по ГОСТ 24045-94;

ворота приняты сетчатые по серии 3.017-1;

в целях обслуживания и ремонта насосов для установки тали предусмотрен подкрановый путь из двутавровой балки 24М по ГОСТ 19425-74*;

по периметру предусмотрена отмостка из бетона класса В12,5 шириной 1,5 м.

Площадка слива СУГ с автоцистерн

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка слива монолитная из бетона класса В12,5, армированного сетками 5ВрI по ГОСТ 23279-85;

фундамент под оборудование монолитный из бетона класса В12,5.

Площадка ТРК с навесом

Конструктивные элементы приняты следующие:

островки выполнены монолитные из бетона класса В12,5;

для крепления газораздаточных колонок предусмотрены металлические рамы из швеллера 20У по ГОСТ 8240-97;

фундаменты под стойки навеса столбчатые монолитные из бетона класса В15, армированного каркасами из арматуры диаметр стержней 8, 14 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

каркас навеса из металлических сварных элементов заводского изготовления производства ТОО «Дженерал Петрол Астана»;

покрытие выполнено из профилированных листов Н75-750-0,9 (ГОСТ 24045-94) с организованным внутренним водостоком и последующим отводом и сбором в проектируемых очистных сооружениях.

Продувочная свеча

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под свечу столбчатые монолитные из бетона класса В15, армированного каркасами из арматуры диаметром 8 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Площадка КТП

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка под КТП запроектирована из железобетонных дорожных плит 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84;

по периметру предусмотрена отмостка из бетона класса В7,5 шириной 1,0 м.

Площадка ДЭС

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка под дизельный агрегат монолитная из бетона класса В15, армированного сетками из арматуры диаметр стержней 10 и 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

по периметру предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м.

Площадка двух резервуаров хранения противопожарной воды объемом 50 м^3

Конструктивные элементы приняты следующие:

стальные горизонтальные резервуары объемом 50 м^3 устанавливаются на песчаное основание толщиной 500 мм;

наружная гидроизоляция – «весьма усиленная»;

лестница для обслуживания монолитная из бетона класса В15, армированного сетками (ГОСТ 23279-85) диаметр стержней 6 мм класса А-III с поручнями по ГОСТ 5781-82*.

Надворный туалет

Конструктивные элементы приняты следующие:

стены, плита перекрытия и днище выгреба и монолитные из бетона класса В15 толщиной 200 мм, армированного каркасами и сетками (ГОСТ 23279-85) из арматуры диаметром 10 и 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

МЕМСАРАПТАМА ЭКСПЕРТИЗА

наружные стены из кирпича керамического полнотелого М75 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50, толщиной 250 мм;

перегородки из кирпича керамического полнотелого М75 (ГОСТ 530-2007) на растворе М50, толщиной 120 мм;

перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-84;

кровля скатная с наружным неорганизованным водостоком. Покрытие кровли из профилированных листов Н57-750-0,9 (ГОСТ 24045-94) по металлическим прогонам из стальных прямоугольных труб сечением 180х100х8 по ГОСТ 8645-68;

по периметру выполнена отмостка с покрытием из брусчатки шириной 1,0 м.

Площадка контейнеров для ТБО

Конструктивные элементы приняты следующие:

площадка под контейнеры для ТБО монолитная из бетона класса В12,5.

Резервуар хранения технической воды

Конструктивные элементы приняты следующие:

стальной горизонтальный резервуар (типовой проект 704-1-159.83) объемом 5 м^3 устанавливается на песчаное основание толщиной 300 мм;

наружная гидроизоляция – «весьма усиленная».

Септик

Конструктивные элементы приняты следующие:

днище, стены, плита покрытия и горловина монолитные железобетонные из бетона класса В15 толщиной 200 мм, армированного каркасами и сетками (ГОСТ 23279-85) из арматуры диаметром 10 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

для спуска в септик предусмотрены ходовые скобы;

крышка деревянная утепленная;

гидроизоляция стен и днища на основе коллоидных полимерцементных растворов.

Очистные сооружения ливневых вод

Очистные сооружения из сборных железобетонных элементов диаметрами 1,0 и 2,0 м по серии 3.900-3.

Ценовая стелла

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундамент под стеллу столбчатый монолитный из бетона класса В15 армированного сетками (ГОСТ 23279-85) из арматуры диаметр стержней 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*;

стойки металлические из гнутых квадратных профилей 200х160х6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Ограждение территории

Конструктивные элементы приняты следующие:

панели ограждения решетчатые из круглой прокатной стали диаметром 12 мм (ГОСТ 2590-2006) с каркасом из квадратных труб сечением 40х40х2 мм по ГОСТ 8639-82;

стойки из стальных труб диаметром 63,5х1,5 (ГОСТ 10704-91), замоноличенные в грунт бетоном класса В10 на сульфатостойком портландцементе.

Опоры трубопроводов

Конструктивные элементы приняты следующие:

опоры технологических трубопроводов из стальных труб (ГОСТ 8732-78*) диаметрами 57х6 мм и 89х6 мм, швеллера 10 (ГОСТ 8240-97) и листовой стали толщиной 6 и 8 мм по ГОСТ 103-2006;

фундаменты под опоры монолитные из бетона класса В15, армированного сетками (ГОСТ 23279-85) из арматуры диаметр стержней 12 мм класса А-III по ГОСТ 5781-82*. Для крепления стоек к фундаментам предусмотрены закладные детали по серии 3.400-6/76.

Емкость питьевой воды

Конструктивная схема – каркасная.

Конструктивные элементы приняты следующие:

фундаменты под стойки монолитные из бетона класса В15;

стойки и прогоны металлические из квадратных стальных гнутых профилей (ГОСТ 30245-2003) сечением 120х120х5 мм. В узлах крепления стоек к прогонам опорные косынки из листовой стали толщиной 5 мм по ГОСТ 19903-74.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии:

бетон для бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе;

под фундаментами и покрытиями технологических площадок предусмотрена подготовка из щебня толщиной 50 мм, пропитанная битумом до полного насыщения;

для устранения просадочности грунтов перед устройством фундаментов необходимо уплотнение грунта основания тяжелой трамбовкой;

все боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ115 по огрунтовке из ГФ 021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004;

по периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1,0 м.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Операторная

Источник теплоснабжения - электроэнергия с непосредственной трансформацией в тепловую.

Отопление здания операторной, осуществляется электрическими конвекторами.

Для создания оптимальной температуры воздуха на рабочем месте оператора предусматривается электрический кабельный подогрев пола в районе расположения рабочего места оператора.

Вентиляция помещений операторной - общеобменная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка из помещений санузла, торгового зала и склада - механическая, осевыми вентиляторами с автоматическими обратными клапанами, устанавливаемыми на высоте 2,5 м от уровня пола. Возмещение удаляемого воздуха - неорганизованное, за счет инфильтрации наружного воздуха. В остальных помещениях вентиляция осуществляется путем проветривания.

Для создания комфортных условий в летний период в помещении торгового зала и кабинете менеджера предусматривается установка кондиционеров.

Технические показатели здания по отоплению представлены в таблице 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование зданий	Расход тепла, кВт	
		на отопление	всего
1	Операторная	4	4

6.2.5.2. Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочим проектом предусмотрены следующие сети:

сеть хоз-питьевого водоснабжения;

сеть противопожарного водоснабжения;

сеть бытовой канализации;

сеть дождевой канализации.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение операторной предусматривается от емкости запаса питьевой воды объемом 3,0 м^3, расположенной в монолитном колодце.

Емкость заполняется привозной водой из автоцистерн. Подача воды в здание операторной осуществляется насосом марки MQ3-35 фирмы «GRUNDFOS».

Проектируемая наружная сеть водопровода выполняется из полиэтиленовых питьевых труб SDR17 диаметром 32х2,3 мм (ГОСТ 18599-2001) и стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для нужд наружного пожаротушения на территории установлены два подземных

МЕМСАРАЙТАМА ЭКСПЕРТИЗА

резервуара емкостью 50 м^3 каждый.

Расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек на 1 пожар.

Также площадка проектируемой АГЗС оборудована первичными средствами пожаротушения в составе:

огнетушитель ОП-10 - 2 шт.;
ящик с песком 0,5м^3 - 1 шт.;
лопата - 2 шт.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от здания операторной в монолитную емкость бытовых стоков объемом 6,0 м^3.

Система наружной бытовой канализации выполняется из полиэтиленовых технических труб SDR21 диаметром 160х7,7 мм по ГОСТ 18599-2001.

Полиэтиленовые трубы прокладываются на основании из местного мягкого грунта толщиной 0,10 м с обратной засыпкой мягким грунтом на 0,3 над верхней образующей трубопровода.

На территории АГЗС в местах въезда и выезда автотранспорта для отвода дождевых вод предусмотрены железобетонные лотки. Стоки по лоткам поступают на проектируемые очистные сооружения.

В состав очистных сооружений входят:

колодец-отстойник, в котором происходит очистка от взвешенных веществ;
колодец с фильтром;
колодец чистой воды.

Дождевые стоки поступают в колодец-отстойник, в котором происходит очистка от взвешенных веществ.

Очищенные дождевые стоки поступают в колодец-сборник чистой воды, откуда насосом марки «Vigila 350 MA» производительностью - 14 м^3/час, напором - 7,4 м подаются на полив территории и зеленых насаждений.

Неиспользованные очищенные дождевые стоки вывозятся в места утилизации. Загрязненные фильтры подлежат утилизации и замене на новые.

Уловленные нефтепродукты собираются в колодце-нефтесборнике объемом 0,8 м^3, откуда по мере накопления перекачиваются в контейнер для последующего вывоза специальным автотранспортом в места утилизации.

На сети бытовой канализации устанавливаются колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22-84.

Вертикальная гидроизоляция стен колодцев выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание колодцев выполнена битумо-щебеночная подготовка толщиной 100 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнена отмостка шириной 1 м следующим составом.

Стальные трубопроводы подлежат изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Технические показатели:

общая протяженность питьевого водопровода	- 23,0 м;
общая протяженность бытовой канализации	- 9,0 м;
общая протяженность производственной канализации:	
лоток монолитный бетонный	- 63,0 м;
трубопровод стальной	- 4,0 м.

Внутренние сети водопровода и канализации

В здании операторной запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

система хоз-питьевого водоснабжения;
система горячего водоснабжения;
система бытовой канализации.

Водопровод подается на хозяйственно-бытовые нужды и приготовление горячей воды.

Источником водоснабжения является емкость питьевой воды объемом 3,0 м^3, расположенная в монолитном колодце, рядом со зданием и наполняемая привозной водой из автотранспорта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Из емкости питьевая вода подается в здание операторной установкой водоснабжения производительностью - 1,2 м^3/час, напором - 26 м. В комплект установки входят насос с электродвигателем, мембранный напорный бак, датчик давления и расхода, система управления и обратный клапан. Количество насосов - 2 (1 - рабочий, 1 - резервный).

Горячая вода для умывальников приготавливается с помощью накопительного электроводонагревателя марки «ЭВАД» 15/1,25 мощностью 1,25 кВт и для душевой сетки – проточного электроводонагревателя марки «ЭПВН»-9,45 мощностью - 9,45 кВ.

Система питьевого и горячего водопроводов выполняется из металлопластиковых труб PERT-AL-PERT диаметром 20х2,0 мм Атырауского завода полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Канализация бытовая запроектирована для отвода стоков от здания операторной через наружную сеть канализации в септик объемом 6,0 м^3.

Система внутренней канализации выполняется из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50 и 100 мм по ГОСТ 22689.89.

Технические показатели:

расход питьевой воды - 0,624 м^3/час;

расход горячей воды - 0,260м^3/час;

расход бытовых стоков по зданию - 1,150 м^3/сут.

6.2.5.3. Электротехнические решения

Потребителями электроэнергии АГЗС являются: ТРК, насос для перекачки газа, осветительные приборы и кондиционеры в помещениях операторной, наружное освещение, приёмно-контрольный прибор системы пожарной сигнализации и приборы КИПиА.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

В отношении надёжности электроснабжения АГЗС относится ко II категории по классификации ПУЭ. Электроприёмники системы пожарной сигнализации и контроля автоматизации являются потребителями I категории. В качестве источника бесперебойного питания для них служит установка систем UPS.

Электроснабжение потребителей АГЗС предусмотрено по 2 категории надежности питания по классификации ПУЭ РК. На площадке АГЗС устанавливаются: КТП-63/10/0,4 и ДЭС.

Внешнее электроснабжение будет выполняться по отдельному рабочему проекту.

В качестве основного источника электроснабжения потребителей АГЗС используется КТП-63-10/0,4, с масляным трансформатором ТМ-63-10/0,4 кВ. КТП выполнена с кабельным вводом и кабельными выводами.

В качестве резервного источника электроснабжения предусматривается установка ДЭС мощностью 63 кВА и выходным напряжением 400 В.

Для подключения силовых и осветительных токоприемников предусмотрен распределительный шкаф ШР-1, оборудованный АВР, установленный в помещении электрощитовой в здании операторной.

На шкаф ШР-1 на два ввода кабельными линиями подаётся напряжение от КТП-63-10/0,4 и от ДЭС-63.

Управление насосами Н-1, Н-2 для подачи топлива на колонки осуществляется от шкафа ШЭ, поставляемого в комплекте с оборудованием FAS.

Управление насосом Н-3 для закачки топлива в резервуары осуществляется от кнопочного поста, установленного около насоса и ШУН, установленного в электрощитовой операторной.

Для наружного освещения территории АГЗС устанавливаются типовые металлические опоры со светильниками консольного типа РКУ-01-2501. Управление наружным освещением предусматривается пакетным выключателем.

Для освещения колонок в навес вмонтированы светильники EWGC-4070IM4 в исполнении IP56 с лампой мощностью 150 Вт.

Освещение помещений операторной выполнено светильниками с люминесцентными лампами. Управление освещением помещений АГЗС осуществляется

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА

выключателями, установленными у входов в помещения.

Штепсельные розетки в здании операторной выполнены с заземляющими контактами. На линиях, питающих штепсельные розетки установлены устройства защитного отключения (далее - УЗО).

В помещении операторной разводка выполняется проводом ПУГНП скрыто под штукатуркой.

Силовые распределительные сети по территории АГЗС выполняются бронированными кабелями с медными жилами и наружной оболочкой из ПВХ материалов марки ВБбШв. Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м. При пересечении с проезжей частью дорог и подземными инженерными коммуникациями, кабели защищаются трубой.

Поверх кабельной линии, на расстоянии не менее 250 мм, укладывается полиэтиленовая сигнальная лента с соответствующими надписями.

Все проводники выбираются по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполняется проверка отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах токовыми отсечками или максимальной токовой защитой.

Защитные мероприятия

Рабочим проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ.РК.

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

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление или зануление.

Защитное зануление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка.

Кроме того, для надежности выполняются дополнительные заземления нейтралей (нулевых проводов) присоединением их к искусственным заземляющим устройствам возле оборудования по территории площадки.

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

Для заземления используется специально проложенный проводник электропроводки, полоса заземления 25х4 мм.

Заземляющее устройство выполняется из горизонтальных стальных заземлителей, прокладываемых в траншее на глубине 0,5-1 м, и вертикальных стальных электродов, устанавливаемых до глубины 5 м.

Для обеспечения защиты сооружаемых объектов от прямых ударов и вторичных проявлений удара молнии на проектируемой площадке применяется система молниезащиты II категории, заключающаяся в присоединении металлических корпусов оборудования, кровли и каркасов зданий к наружным контурам заземления и установкой отдельностоящих молниеприемников.

Предусмотрено общее заземляющее устройство АГЗС для защитного заземления электрооборудования, молниезащиты и защиты от статического электричества.

Защита от статического электричества обеспечивается присоединением всех резервуаров, технологических трубопроводов, корпусов технологического оборудования к заземляющему устройству.

Технические показатели:

установленная мощность - 39,4 кВт;
расчетная мощность - 26,4 кВт.

6.2.5.4. Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В качестве объектов автоматизации в рабочем проекте рассматриваются следующие установки и сооружения:

площадка хранения и отпуска СУГ;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

площадка насосов слива и заправки СУГ;

площадка ТРК СУГ и навеса.

Автоматизированная система управления проектируемыми объектами включает в себя комплекс программно-технических средств, состоящий из:

верхнего уровня – для оперативного диспетчерского контроля и управления технологическими процессами на основе персональных компьютеров;

среднего уровня – для управления технологическим процессом по заданным алгоритмам на основе оборудования фирмы FAS;

нижнего уровня – полевые средства автоматизации: датчики, позиционные и аналоговые исполнительные механизмы;

связи – для обмена информацией между всеми подсистемами программно-технического комплекса.

На проектируемых площадках предусмотрен следующий объём контроля, регулирования и сигнализации:

площадка хранения и отпуска СУГ:

измерение уровня СУГ в резервуарах;

управление электромагнитными клапанами.

Площадка насосов слива и заправки СУГ:

контроль давления СУГ;

контроль состояния и управления насосными агрегатами.

Площадка ТРК СУГ и навеса:

измерение расхода СУГ;

контроль состояния и управление ТРК.

Кроме того, на площадках АГЗС предусмотрена установка датчиков обнаружения утечек газа. В операторной устанавливается стационарный многоканальный сигнализатор горючих газов, подающий предупреждающие сигналы о достижении концентрации горючих газов на контролируемых площадках 20% НКПР и 50% НКПР. При достижении второго порога, в электрошкаф управления подаётся сигнал о загазованности, по которому происходит закрытие электромагнитных клапанов на площадке резервуаров СУГ и отключение перекачивающих насосных агрегатов. Аналогичные действия осуществляются при обнаружении возгораний на площадках АГЗС и подачи сигнала «Пожар» от системы пожарной сигнализации.

Для кабельных трасс цепей управления и сигнализации предусмотрены бронированные контрольные и силовые кабели с медными жилами. По территории площадок прокладка кабелей предусматривается в защитных трубах по строительным конструкциям и технологическому оборудованию. В зданиях прокладка производится в коробах по кабельным конструкциям. Кабели при изменении отметок прокладки (спуски, подъёмы) защищаются защитной трубой на высоту до 2 м.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемая система контроля и управления относится к 1 категории согласно ПУЭ и её электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод – 220 В, 50 Гц;

резервный ввод - от источника бесперебойного питания.

Для АСУТП предусмотрены следующие типы защиты от поражения электрическим током:

общее защитное заземление,

системное заземление («чистая земля»).

6.2.5.5. Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (далее - АПС)

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи и сигнализации:

пожарная сигнализация;

оповещение о пожаре.

телефонизация;

громкоговорящая связь.

Система АПС АГЗС, предназначена для раннего обнаружения возгораний и оповещения персонала о возникновении пожара.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты:

дымовые пожарные извещатели ИП 212-45;

ручные пожарные извещатели ИПР-513-10.

В качестве световой и звуковой арматуры предусмотрена сирена Маяк-12К и световые указатели с надписью «ВЫХОД».

Для приема сигналов о срабатывании устройств пожарной сигнализации принят контрольный прибор ОПС «ВЕКТОР-2», устанавливаемый в помещении операторной.

При срабатывании не менее чем двух датчиков пожарной сигнализации на приборе в операторной определяется тревожная зона, включается световая и звуковая сигнализации.

Система пожарной сигнализации является потребителем электроэнергии I категории и ее электропитание предусмотрено от двух независимых источников электроснабжения:

основной ввод – 220 В, 50 Гц;

резервный ввод - от аккумулятора АК 12/2,3.

Шлейфы пожарной сигнализации и сеть оповещения выполнены по стене в кабельном канале 12х12 м, кабелями КСВВ 1х2х0,5 м.

Телефонная связь проектируемой АГЗС на 2 номера обеспечивается от базовой станции сети сотовой сети. Телефоны установлены в кабинете менеджера и оператора.

Для громкоговорящей связи предусматривается трансляционный узел «EGA 2706» на 60 Вт, установленный в помещении обслуживающего персонала ТРК. Для передачи сообщений предусмотрен микрофон EGA 200. Звуковые колонки «EGA 508 T» на 30 Вт устанавливаются на высоте 3,5 м. Сеть трансляции выполняется в кабельном канале 12х12 м, кабелем ПРППМ 1х2х1,2 мм.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление.

Антикоррозионная защита (далее - АЗ)

Рабочим проектом предусмотрена защита от коррозии проектируемых подземных участков газопроводов АГЗС.

В связи с небольшой протяженностью проектируемых трубопроводов, принято решение использовать в качестве активного метода электрохимической защиты – протекторную защиту на базе протекторов ПМ-20 с применением активаторов для снижения электрического сопротивления грунтов в местах установки протекторов. Принято изоляционное покрытие усиленного типа.

Технические решения по расположению элементов ЭХЗ приняты по типовой серии 7.402-5 «Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных трубопроводов от коррозии».

При пересечении трубопроводов устанавливаются контрольно-измерительные пункты с блоками регулируемых резисторов. Для установки на газопроводе приняты контрольно-измерительные пункты городского типа Ставропольского радиозавода «Сигнал» СКИП-1 с медносульфатным электродом сравнения ЭНЕС-1.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншеях на глубине 0,8 м.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара:

возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния;

возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения.

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

на генплане предусмотрены проезды для пожарных автомашин;

двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости.

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Имеется письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области №23-05-11.1/зт-3013 от 14.12.2012 г., о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности.

6.4. Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 3,8852 т, на этапе эксплуатации – 2,440 т/г. с дальнейшим обезвреживанием на специализированных предприятиях, временном накоплении на территории промплощадки и захоронением.

По окончании строительства проводится рекультивация отведенных земель. На территории проектируемых площадок предусматриваются такие элементы благоустройства, как ограждение, озеленение, установка пожарных щитов, устройство тротуаров.

Получено положительное заключение государственной экологической экспертизы Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области №20 от 23.01.2013 г. и санитарно-эпидемиологическое заключение Департамента КГСЭН МЗ РК Мангистауской области №467/2 от 24.09.2012 г.

6.5. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 3 месяца.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, изменения и дополнения выпуски 1-11.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 г.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН К 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2012, 2013 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства РК от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2012 год – 1618 тенге, в соответствии с подпунктом 4) статьи 8 Закона РК «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы», переход к прогнозной стоимости на 2013 год - 1731 тенге, в соответствии с изменениями и дополнениями в Законе РК «О Республиканском бюджете на 2011-2013 годы» от 28 февраля 2011 года № 412-IV и письмом Министерства финансов РК от 14 июня 2011 года № ДБПП-2/9874.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

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

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

документации на строительство».

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, промышленной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Строительство стационарной автогазозаправочной станции в городе Актау, в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно- строительные решения:

1) разработан фундамент под емкости СУГ.

Отопление и вентиляция:

2) откорректированы расчетные параметры наружного воздуха.

Водоснабжение и канализация:

3) в спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировано количество принятых пожарных резервуаров на 2 шт.

Электроснабжение:

4) откорректированы токи автоматов, отходящих от КТП и от ДЭС, токи автоматов, отходящих от ШР1 групп 1, 2, 3, 5, 6, 8;

5) в схеме учтено питание приемно-контрольного прибора «Вектор-2» и приборов автоматики.

Автоматическая пожарная сигнализация:

6) предоставлена пояснительная записка;

7) в общих указаниях указано описание дымовых извещателей;

8) откорректировано количество дымовых извещателей.

Сметная документация:

9) выполнена корректировка сметной стоимости объекта, с учетом принятых проектных решений и действующей нормативной базы;

10) представлен протокол технического совещания по вопросам выбора поставщиков оборудования, материалов, изделий и согласованный перечень основного оборудования, материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости.

Таблица 4

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание: (+увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	0,49	0,49	
2	Общая площадь операторной	$м^2$	79,2	79,2	
3	Строительный объем операторной	$м^3$	347,4	347,4	
4	Производительность станции	т/год	3650	3650	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР; оборудование; прочие	млн. тенге	98,022 71,289 25,691 1,042	97,891 71,160 25,691 1,040	-0,131 -0,129 0,000 -0,002
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах	млн. тенге			

	2012 и прогнозных ценах 2013 годов, в том числе: СМР; оборудование; прочие		266,330 159,228 57,383 49,719	265,991 158,940 57,383 49,668	-0,339 -0,288 0,000 -0,051
7	Из них: в ценах 2012 года (ПИР, экспертиза); в ценах 2013 года	млн. тенге		12,337 253,654	
8	Продолжительность строительства	мес.	3	3	

Примечание: уменьшение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 0,339 млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство стационарной автогазозаправочной станции в городе Актау, в районе завода ТОО «Кеппел Казахстан»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь земельного участка - 0,49 га;
общая площадь операторной - 79,2 м^2;
строительный объем операторной - 347,4 м^3;
производительность станции - 3650 т/год;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 97,891 млн. тенге,
в том числе СМР - 71,160 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2012-2013 годов - 265,991 млн. тенге,
в том числе СМР - 158,940 млн. тенге;
продолжительность строительства - 3 месяца.

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

8.3. Согласно пункту 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. «Ақтау қаласы, «Кеппел Қазақстан» ЖШС зауыты ауданында тұрақты автокөліктерге газ құю стансасы құрылысы» жұмыс жобасы енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер телімінің жалпы алаңы - 0,49 га;
операторлықтың жалпы ауданы - 79,2 шаршы метр;
операторлықтың құрылыс көлемі - 347,4 текше метр;
стансаның өнімділігі - 3650 т/жыл;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 97,891 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 71,160 млн. теңге;
2012-2013 жылдардағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 265,991 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 158,940 млн. теңге;

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

құрылыс ұзақтығы - 3 ай.

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

8.3. Қазақстан Республикасы Үкіметі мәжілісінің 2010 жылдың 2 ақпанындағы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттама шешімінің 5 тармағына сәйкес, отандық тауар өндірушінің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша пайдалану қажет.

Өндірістік бөлім бастығы	А. Болекбаев
Жетекші сарапшы	У. Тауканова
Сарапшылар	Н. Кононенко
	С. Тилеукулов