«Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Ұлы Жібек жолы көшесі №128Б мекенжайы бойынша жанар-жағар май құю стансасын кеңейту «V=10 м³ газ толтыру модулін салу»
жұмыс жобасы бойынша

23.07.2024 ж. № PSDE-0078/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қуанышбек Алдаберген

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Best Project Engineering" ЖШС

Меркенский р-н қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Ұлы Жібек жолы көшесі №128Б мекенжайы бойынша жанар-жағар май құю стансасын кеңейту «V=10 м³ газ толтыру модулін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «PSD EXPERT» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігінің берді.

«PSD EXPERT» Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігінің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PSDE-0078/24 от 23.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б»

ЗАКАЗЧИК:
Қуанышбек Алдаберген

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Best Project Engineering"

г. Меркенский р-н

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б» выдано Товарищество с ограниченной ответственность «PSD EXPERT».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственность «PSD EXPERT».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б»

Дополнительные сведения: PSDE-0106-01, 27.06.2024, заявления 21.06.2024

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2 ЗАКАЗЧИК: Қуанышбек Алдаберген.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Best Project Engineering», государственная лицензия № 17001696 от 01 февраля 2017 года (III категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области».

ГИП – Отагалиева С. № 4 от 18 февраля 2024 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 03 июня 2024 года на разработку рабочего проекта «Расширение АЗС-ГЗС "Установка газозаправочного модуля V=10 м³" по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б», утвержденное Қуанышбек Алдаберген;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ22VUA01104125 от 02 апреля 2024 года рабочего проекта «Расширение АЗС-ГЗС "Установка газозаправочного модуля V=10 м³" по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б», выданное ГУ "Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства»;

акт на право частной собственности на земельный участок 0,52 га, № 113202200025433 от 04 января 2023 года (кадастровый номер 13-196-023-154), изготовленный «Отделом Бейнеуского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области»;

технический паспорт (Ф-2) на регистрируемые объекты недвижимости (многоквартирные жилые дома, офисы, промышленные, торговые объекты и.т.п) от 01 февраля 2023 года, инвентарный номер № 1302/7478, кадастровый номер 13-196-023-154-1/А, выданное «Отделом Бейнеуского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Мангистауской области»;

договор аренды земельного участка временного возмездного землепользования

№10677 от 03 ноября 2022 года между ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бейнеуского района» руководитель отдела Кенешов Канат Умарович с одной стороны и Қуанышбек Алдаберген с другой стороны на земельный участок по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «АТК-Жанаозен» в 2024 году, государственная лицензия № 0000025 от 07 апреля 2006 года, выданная «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»;

топографическая съемка масштабом 1:500, выполненная ТОО «КазГеоБатыс»;

письмо заказчика от 10 июня 2024 года №07/24 о том, что источник финансирования собственные средства;

письмо заказчика от 10 июня 2024 года №07/24 о том, что начало производства строительно-монтажных работ запланировано на июль 2024 года.

Технические условия:

Проектом не предусмотрено.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование эскизного проекта № KZ95VUA01158877 от 19 июня 2024 года, выданное ГУ «Бейнеуский районный отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

ЭП – Эскизный проект.
Паспорт проекта.
Том 1. Общая пояснительная записка.
Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 1. ГП – Генеральный план.
Альбом 2. АС – Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3. ТХ – Технологическое решение.
Альбом 4. ВК – Водоснабжение и канализация.
Альбом 5. ЭОМ – Электротехнические решения.
Альбом 6. ЭС – Электроснабжение.
Альбом 7. АПС – Автоматическая пожарная сигнализация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу:Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу Мангистауская область, Бейнеуский район, село Бейнеу, улица Улы Жибек жолы №128Б.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

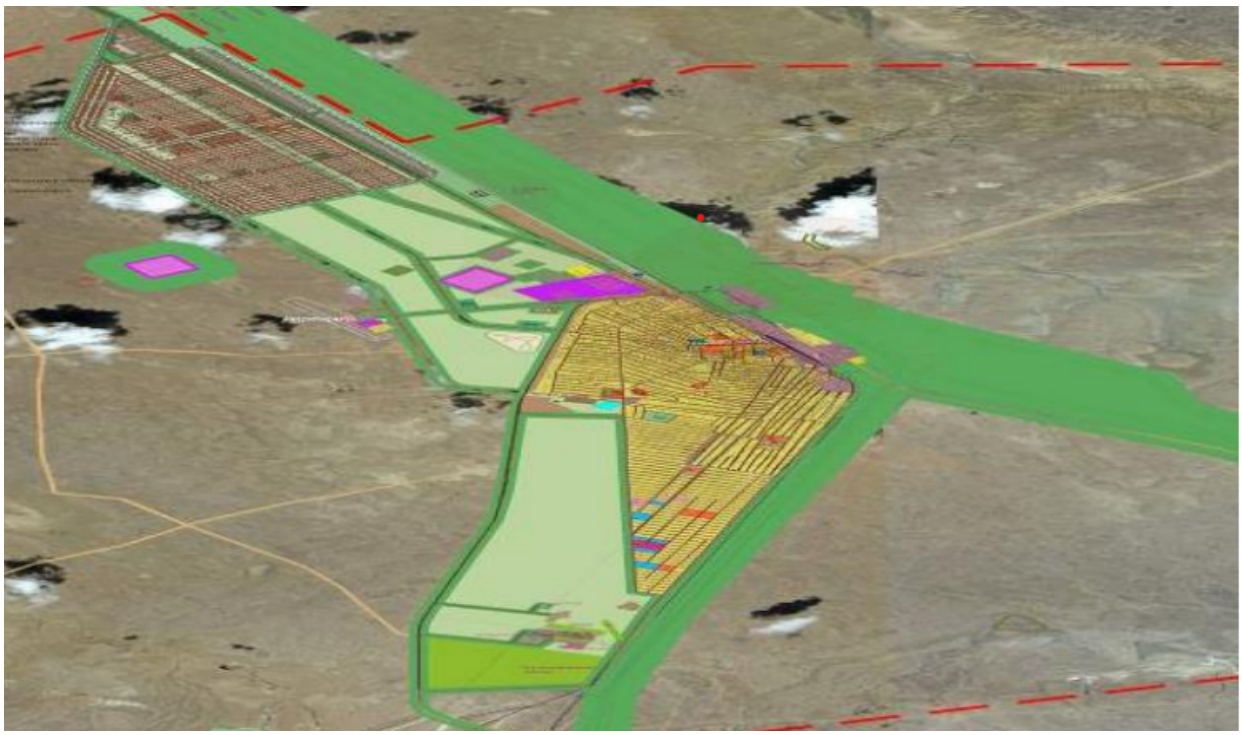

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к IV климатическому району к подрайону IVГ, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 10°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 80 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 48 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – западное, юго-восточное, восточное;
- нормативная глубина промерзания - 110 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Бурение скважин производилось буровым станком УКВ 12'25-G2 ограниченными рейсами с подъемом бурильной колонны через 0.5 м для псинтервального описания город вскрываемого разреза. Диаметр бурения составил 110 мм.

Пройдено 3 скважины, глубина скважин составила 6.0 метров. Скважины пробурены в пределах контура проектируемых домов.

По завершению полезных работ скважины были ликвидированы путем засыпки выбуренной породой, с трамбовкой.

В процессе бурения выполнялось списание геолого-литолопического разреза отборпроб из всех встреченных грунтовых разностей. Пробы грунтаотбирались при помощи шнекомагазина. инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 Суглинок бурого цвета, твердой консистенции, легкий, пылеватый, со щебнем и

обломками известняка, с включением аморфного гипса до 10%. Мощность слоя - 0.6- 0.7м.

ИГЭ-2 «Гипсовый горизонт» - скопление обломков и отдельных глыб сильно вы ветреных загипсованных коренных известняковых пород, перемешанных с аморфным гипсом супесчаным материалом. Мощность слоя до 1,0 м. Грунты ИГЭ-2 обладают крайне невыдержанными и неравномерными физико-механическими свойствами простиранию и глубине.

ИГЭ-3 Известняк-ракушечник розовато-буры. низкой прочности с прослоями известняк мало прочного, размягчаемый. Вскрытая мощность - 4.4м.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – II.

6.2 Проектные решения

Общие проектные решения складываются из требований Заказчика, требованию к безопасности жилых и общественных зданий и решениями, связанными с применением безопасных, современных строительных материалов.

Проектируемые здания: Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б.

Все инженерные сети предусматриваются от существующих централизованных инженерных коммуникаций города.

Проектом предусмотрено благоустройство прилегающей территории, включая посадку зеленых насаждений.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план установка газозаправочного модуля V=10 м3 разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-планировочного задания в соответствии со строительными нормами и правилами, экологических и санитарно-гигиенических требований, с учетом всего комплекса существующих и заданных планировочных условий, и ограничений, зависящих от градостроительной ситуации, окружающей природной среды, климата, технологии производства.

2.1. Краткая характеристика площадки АГЗС .

Место строительства - Бейнеуский район, село Бейнеу.

Целевое назначение земельного участка - для строительства АГЗС и ГНП

Площадь земельного участка - 0,4 га.

При разработке генерального плана использована топографическая съемка в М 1:1000, выполненные ТОО " КазГеоБатыс ".

Инженерно-геологические условия площадки строительства. Инженерно геологические изыскания выполнены ТОО " КазГеоБатыс ", в 2024 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к северной части Казахского мелкосопочника. Поверхность с незначительным уклоном на юго-восток. Отметками 615-613,56м.

2.2. Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IV строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 40,7°С

- район по весу снегового покрова (СП 20.13330.2016) -III (so= 100 кгс/ м²;

- район по давлению ветра (СП 20.13330.2016) - II (wo = 56кгс/ м²;
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,5-2,22 м;

Сейсмичность района работ с. Бейнеу ОСЗ-2475 - 5 баллов, ОСЗ-22475 - 5 баллов (прил. Б. СП РК 2.03-30-2017). ОСЗ-1475 и ОСЗ-12475 в пиковых ускорениях грунта, в единицах g равны 0,015 и 0,023 соответственно.

Климат района резко континентальный крайне засушливый.

Абсолютный максимум температуры 42.50С , минимум - минус 46.80С .

2.3. Планировочные решения. В соответствии с нормами проектирования, площадь строительства и размещения АГЗС функционально разделена на следующие зоны: - подъездная зона; - сервисная зона АГЗС ; - зона очистных сооружений.

На территории АГЗС запроектированы один въезд. Схема движения автотранспорта по территории АГЗС односторонняя.

В центральной части участка располагается модульная топливораздаточная колонка и здание операторской. Водоснабжения запроектирован на привозной воде.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий и уменьшения воздействия вредных атмосферных выделений, проектом озеленения предусмотрена высадка газона.

На участке за операторной запроектирован также септик для хозяйственно бытовых отходов.

По периметру участка установлены светильники для освещения, а также установлен площадка для мусорного контейнера.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС "Установка газозаправочного модуля V=10 м³" Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б разработан на основании задания на проектирование заказчика.

4.1. Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими данными:

- климатический район - IВ;
- температура наиболее холодной пятидневки -39,4° С;
- нормативная снеговая нагрузка - 1,0 кПа;
- нормативное значение ветрового давления - 0,56 кПа;

сейсмичность района строительства - менее 6 баллов ;

- нормативная глубина промерзания грунта - 2 м.;

Здание относится ко II (нормальному) уровню ответственности ;

По пожарной опасности здание относится к категории "В «;

Степень огнестойкости - III;

Класс конструктивной пожарной опасности - СО;

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф 4.3;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО;

За относительную отметку ±0.000 м принят уровень чистого пола здания.

4.2. Объемно -планировочные решения

Объемно - планировочные решения здания " Операторная " приняты в соответствии с требованиями:

- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Здание прямоугольной формы, одноэтажное, без подвала из объемных модульных блоков размерами в плане в крайних осях 6,070 х9.80 м. Высота поталка

Н-2,540 м.

Количество эвакуационных выходов, ширина проемов, открывание дверей принято

согласно СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

В здании расположены такие помещения как :

- Офис
- Щитовая
- Инвентарная .

Уборная на 1 очко состоит: из подземной части - выгреба размерами 1.7х2,65 м, выполненного из монолитного ж/ б марки В 15, толщиной 150 мм, и поверхностной части - из 2- х деревянных кабинок, обшитых досками толщ. 22мм, с наружи - плоским асбоцементым листом толщ. 6 мм, а также надземной части выгреба из дерева. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86. Снаружи выгреба укладывается слой жирной мятой глины толщ. 20 см. Внутренние стороны выгреба обмазано битумом, марка БН90/10 по ГОСТ 6617-76*.

На ж / б перекрытие выгреба устанавливается деревянная кабина и закрепляются (металл. уголком 75 х75 х6 по 3 шт. на каркасную основу с 4- х сторон) шурупами в отверстия просверленные в ж / б перекрытии и бетонной подготовке.

По периметру туалета выполнить отмостку из щебня фракции 0-80 мм, толщ. 150 мм, на ширину 800 мм.

Конструктивные решения

Конструктивные решения здания «Расширение АЗС-ГЗС "Установка газозаправочного модуля V=10 м³» приняты в соответствии с техническим заданием, с учётом инженерно-геологических условий площадки строительства, а также с учётом конструктив-ных особенностей сборных модульных блоков.

Общая пояснительная записка 28

Фундамент в проекте принят в виде монолитной плиты и подколонников из бетона В 20 F150 W6 по бетонной подготовке из бетона класса В 3.5 толщиной 100 мм. Фундаментная монолитная плита принята толщиной 200 мм.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку из бетона кл. В 12.5 толщиной 150 мм. и шириной 900 мм. по уплотнённому суглинистому грунту обратной засыпки. Уклон составляет 6%.

Заполнение наружных стен - сэндвич-панели толщиной 200 мм., с заполнением минеральной ватой Рср. =105 кг/ м³, группы НГ. Марка панелей МП ТСПZ-200-1190- Г -Г - МВ (ПЭ -01-9002-0.5/ ПЭ -01-9003-0.5).

Внетренние перегородки - сэндвич-панели толщиной 100 мм., с заполнением минеральной ватой Рср. =105 кг/ м³, группы НГ. Марка панелей МП ТСПZ-100-1000- Г -Г - МВ (ПЭ -01-9003-0.5/ ПЭ -01-9003-0.5).

Кровля - профилированный лист НС -35 по прогонам и фермам.

Наружные двери металлические, утеплённые по ГОСТ 31173-2003, класс прочности М 3, с доводчиком и уплотнением в притворах. Внутренние двери из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, выполнить с двухкамерным стеклопакетом с коэффициентом теплопередачи по Кельвину - 1,1 Вт / м²К, с москитной сеткой на открывающуюся створку, с внутренней обналичкой.

Противопожарные мероприятия

Внутренняя отделка поверхностей стен и потолков в помещениях принята несгораемыми материалами. На фасаде здания установлены указатели пожарного гидрант. Здание оснащено огнетушителями согласно ППБ РК -2006. При проектировании здания были учтены требования СН РК 3.02-07-2014, ППБ РК -2006 и СНиП РК 2.02-05-2009. Пути эвакуации из помещений обеспечить указателями согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 г. Двери всех помещений открываются наружу по ходу эвакуации.

Противопожарные средства и инвентарь должны быть установлены в соответствии

с местными инструкциями, согласованными с органами государственного пожарного надзора.

Здание операторной должно быть оборудовано охранно-пожарной сигнализацией и предусматривается устройство наружного и внутреннего контура заземления резервуарной площадки и операторной. Для обеспечения молниезащиты на площадке устанавливается молниеотвод.

В соответствии с приложением 14 п.14. Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности " утвержденного приказом Министерством Ютиции РК №439 от 23.06.2017 года в здании предусмотрены первичные средства пожаротушения.

6.2.3 Технологические решения

Рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м^3», место на - хождение: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б» для заправки баллонов топливной системы грузовых, специальных и легковых транспортных средств сжиженным углеводородным газом разработан на основании технического задания заказчика в соответствии с нормативными документами:

- Закон РК "О гражданской защите" от 11 апреля 2014 года № 188-V, с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020 г.;

- Закон Республики Казахстан от 9 января 2012 года № 532-IV «О газе и газоснабжении» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020 г.) -

Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 9 октября 2017 года № 673 «Об утверждении Требований по безопасности объектов систем газоснабжения» - Правила обеспечения промышленной безопасности оборудования при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 декабря 2014 года;

- Правила пожарной безопасности, утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077;

- Руководства по эксплуатации технических устройств, разработанными предприятиями изготовителями, поставляемыми с устройствами и требованиям нормативно- технической документации в области промышленной безопасности.

Газозаправочный модуль поставляется с завода изготовителя ТОО «АССТАЛЬ-С» и имеют разрешение на применение технических устройств на аппараты емкостные горизонтальные, типа П(Б)С (сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана) №KZ42VEH00007494, №KZ76RDR00008358 от 29.11.2017 выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» и паспорт СУГ-10м3, №007/02 и паспорта оборудования и заключение разработаны ТОО "Industrial Safety and Expertise Centre" и ТОО «АССТАЛЬ-С» от 09.08.2021г

3.1. Состав газозаправочного модуля. Модульная АГЗС с наземным резервуаром для хранения СУГ объемом 10 м^3 для заправки автомобилей сжиженным газом предназначен для приема, хранения и заправки сжиженным углеводородным газом (СУГ) потребителей.

Модульная газозаправочная станция оснащена необходимым оборудованием для осуществления слива сжиженного углеводородного газа из автоцистерн, хранения и выдачи СУГ из модульной резервуара на газораздаточную колонку для заправки автомобилей.

Газозаправочный модуль состоящая из резервуара СУГ с комплектом арматуры, насосного блока на базе газового насоса в комплекте с предохранительной и запорной

арматурой, системой трубопроводов газораздаточной колонкой, смонтированное все на единую монтажную раму.

Резервуар СУГ наземный одностенный комплектуется:

- предохранительными клапанами;
- шаровыми кранами;
- электронным уровномером ПМП;
- манометром;
- краном трехходовым с фланцем для контрольного манометра;
- клапаном угловым цапковым для контроля уровня 85% жидкой фазы;
- насосный блок
- колонка УЗСГ-01-1Е (одно-рукавная)
- общая монтажная рама

3.2. Режим работы газозаправочного модуля: прием СУГ и заправка автотранспорта-круглосуточно. Контроль качества СУГ производится на нефтебазе с получением сертификата

Режим работы предприятия – круглогодичный, круглосуточный в две

смены продолжительностью 12 часов.

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество обслуживающего персонала – 2 чел.

В рабочую смену – 2 чел.

Автозаправочная станция работает по принципу самообслуживания с предварительной оплатой отпускаемого топлива. Количество работающих с указанием группы производственных процессов приведено.

Заполнение резервуара из автоцистерны

Для слива СУГ из автоцистерны в резервуар необходимо:

- переключателем выбора режима на шкафу управления в операторной установить соответствующий режим;
- установить автоцистерну на горизонтальную площадку возле моноблока;
- заглушить двигатель;

подложить противооткатные упоры;

- заземлить автоцистерну;
- снять заглушки с патрубков жидкой и паровой фазы заправочного узла моноблока;
- подсоединить резинотканевые рукава по жидкой и паровой фазе заправщика к моноблоку;
- плавно открыть вентили на автоцистерне;
- произвести поочередную продувку резинотканевых рукавов автозаправщика по жидкой и паровой фазе кратковременным открытием (5-8 секунд) и закрытием вентилей ВН1, ВН2;
- обеспечить соединение емкостей автоцистерны и резервуара по жидкой и паровой фазам, установив в рабочее положение запорную арматуру моноблока.
- включить насос кнопкой с местного пульта или на панели шкафа управления в операторной и произвести заполнение резервуара, контролируя уровень СУГ в резервуаре по визуальному указателю уровня.
- наполнение резервуара происходит следующим образом: СУГ из автоцистерны заправщика поступает через фильтр в насос и от него через обратный клапан и шаровые краны в резервуар.

Одновременно паровая фаза СУГ из резервуара поступает в автоцистерну заправщика.

При первом заполнении резервуара моноблока сжиженным газом производится продувка СЗГ инертным газом.

Обратный клапан, установленный на трубопроводе жидкой фазы СУГ узла заправки резервуара, не допускает обратного хода СУГ из моноблока в случае обрыва резинотканевого рукава заправщика.

Скоростной клапан КС, установленный на трубопроводе паровой фазы

СУГ узла заправки резервуара, через который при заправке осуществляется проход паровой фазы из резервуара в автоцистерну заправщика, при обрыве резинотканевого рукава и резком увеличении скорости истечения паров СУГ прерывает выход паровой фазы.

При достижении максимального верхнего уровня жидкой фазы СУГ в резервуаре, соответствующего 85% объема резервуара необходимо отключить электродвигатель насоса и прекратить поступление СУГ в резервуар.

После заполнения резервуара запорная арматура моноблока - перекрывается, вентилями ВН1 и ВН2 производится сброс давления из резинотканевых рукавов до атмосферного после чего резинотканевые рукава заправщика отсоединяются от узла заправки моноблока.

Заправка газобаллонных автомобилей Заправка газобаллонных автомобилей. Для заправки газобаллонных автомобилей необходимо:

- переключателем выбора режима на шкафу управления в операторной установить в соответствующее положение:
- установить в рабочее положение запорную арматуру моноблока;
- открыть вентили перед манометрами;
- проверить давление шарового крана (сброс на свечу паровой фазы) и шаровых кранов ШК2, ШК5, ШК4;
- плавно открыть задвижки в раздаточной колонке и шаровые краны ШК1, ШК3,ШК6.
- подключить заправочный кран к топливному баллону автомобиля;
- включить колонку и произвести заправку топливного баллона автомобиля, контролируя процесс заправки по счетчику колонки;

Заправка топливного баллона автомобиля происходит следующим образом:

Жидкая фаза СУГ из резервуара через шаровой кран ШК1 поступает к фильтру перед насосом и далее по прямолинейному участку в насос.

Паровая фаза СУГ, выделяющаяся на участке между резервуаром и насосом, суфлируется в трубопровод паровой фазы, подсоединенный к резервуару через шаровой кран ШК6. При работе насоса и понижении давления на входе в насос обратного движения паровой фазы из резервуара в фильтр на входе насоса не происходит из-за срабатывания затвора обратного клапана.

На выходе из насоса жидкой фазы СУГ предусмотрен дифференциальный байпасный клапан КР, который поддерживает заданное давление за насосом перепуском газа СУГ с избыточным давлением в резервуар через шаровой кран ШК3.

Параллельно с этим, СУГ из насоса с заданным давлением, поддерживаемым редукционным клапаном, поступает к топливораздаточной колонке и там проходит через сепаратор, в котором производится отделение паровой фазы, поступающей в резервуар. Жидкая фаза через топливораздаточный шланг и кран поступает в топливный баллон автомобиля.

В целях обеспечения максимальной безопасности перед тем, как приступить к выполнению каких-либо работ или регулировок на оборудовании, необходимо внимательно изучить данные разделы и справочные пособия производителей.

Работа газозаправочного модуля V=10 м3 должна проверяться несколько раз в смену (примерно один раз в 4 часа) на наличие дефектов и посторонних шумов.

Эта процедура должна выполняться также после технического обслуживания, очистки и ремонтных работ, а также после продолжительного простоя модуля.

Операторная

В составе объекта предусмотрено офис, щитовая, инвентарная.

Рабочие места оснащаются необходимым оборудованием и инвентарем.

Предусмотрены стулья, стол, компьютер, стеллаж, ведро для мусора и обогреватели электрические. Так же предусмотрен умывальник и аристон 50л (смотреть в разделе ВК).

Полная уборка всех помещений, коридоров производится по окончании работы (в техническом перерыве). Санитарная обработка оборудования и инвентаря, а также специально помещений должна проводиться не реже, чем определено действующими санитарными нормами и с применением дезинфицирующих и моющих средств, разрешенных для применения на территории РК. Данные требования должны быть отражены в производственных инструкциях.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и система

Водопровод и канализация

Рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС "Установка газозаправочного модуля V=10 м³" Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б разработан на основании задания на проектирование заказчика и выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами, действующими на территории РК.

-СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»

-СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

Источником водоснабжения здании операторской привозная вода. Заполнение емкость 1,5м^3 осуществляется водовозом срок хранение 48ч. Водоснабжение рассчитано на два сотрудника (подпитка электроводонагревателя) с учетом полива зеленных насаждении. Полив зеленных насаждений производиться через поливочный кран фирмы NAVAL диаметром dy 20. После окончания работ производиться обезвоживания и смыв полов. Вода к сан. приборам, к технологическому оборудованию, на приготовление горячей воды, к электроводонагревателям, к поливочным кранам.

После окончание работ воды из бака сливается.

Для питьевых целей привозная вода в емк. типа Calipso.

Сеть прокладывается открыто по строительным конструкциям и в штрабе пола. Система работает по следующей схеме: вода из емкости подается насосом "Wilo" в мембранный бак емк 50л. Включение и отключение насоса от падения давления в мембранном баке и от кнопки установленной в операторной.

Система водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-25мм по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя. Магистральные трубы предусматривается стальные электросварых труб 32мм по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя. По периметру здания предусмотрена установка наружных поливочных кранов диаметром 25мм. На сети установлена запорно-регулирующая арматура.

Система внутреннего горячего водоснабжения Т3, предусмотрена от накопительных водонагревателей марки Ariston 50/100л. Внутренняя сеть горячего водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб Ø15-20мм по ГОСТ 3262-75* и окрашиваются эмалевой краской в 2 слоя.

Хоз. бытовая канализация запроектирована для отвода хоз.бытовых стоков от сан. приборов

Стоки самотеком поступают на проектируемый Септик 5м³. Сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 мм по ГОСТ 22689-89. На сети установлены прочистки и ревизия.

Дождевая канализация запроектирована для отвода дождевых и талых вод с кровли здания. В летний период стоки поступают на отмостку здания, в зимний период поступают в резервуар хранение очищенных вод.

Сеть запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50 мм по ГОСТ 22689-89. Стальных эл. сварных труб Ф50мм по ГОСТ 10704-91, на сети установлены ревизии.

Участок стояков К1 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2м.

Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования, и регулировку арматуры.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации неоходимо выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СП РК 4.01-102-2013" Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжени и канализации из пластмассовых труб.

Отопление и вентиляция

Система отопления электрическая. Нагревательные приборы - настенные электрические инфракрасные обогреватели "Теплофон" ЭРГНА мощностью 700Вт. Условия установки электрических нагревателей: высота установки от пола до низа прибора - 80-100мм, расстояние до полки или подоконной доски над прибором не менее 100 мм.

Вентиляция здания - естественная, вытяжная. Приток воздуха осуществляется через не плотности строительных конструкций и открываемые фрамуги окон при периодическом проветривании.

Электротехническое решения

Электроснабжение. Рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС "Установка газозаправочного мо- дуля V=10 м³" Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б разработан на основании задания на проектирование заказчика и технических условий №02-20/884 от 09.05.2024г., выданных ГКП «Бейнеуэнергосервис».

Разрешенная к использованию мощность - 10кВт(380В).

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории надежности.

1. Наличие ранее существующих сетей на территории застройки не установлено.

2. Объект присоединить КЛ-0.4кВ от опоры №43 существующей ВЛИ0.4кВ Л-4 от КТПН-18. КЛ-0.4кВ выполнить силовым кабелем с алюминиевыми жилами сечением 4х6мм2 типа АВВГ в траншее Т1. Кабель в шкаф учета вводить в металлорукове ∅25-4м. Кабель в траншею Т1 спускать в трубе ПНД ∅25мм L=2м. Кабель в ШР (ЯБПВУ-100А) вводить в трубе ПНД ∅25мм L=2м.

3. В шкафу учета установить вводной автоматический выключатель с номинальным током 25А до и после прибора учета, с учетом равномерного распределения нагрузки по фазам.

4. Учет электроэнергии выполнить трехфазным счетчиком типа Меркурий 230 АМ-01 5(60)А 3х230/400В, устанавливаемом в металлическом шкафу типа ЩУ 3/1-1 У1 IP54 с автоматическим выключателем с номинальным током 25А.

Шкаф учета установить на металической трубостойке, рядом с сущ. опорой ответвления №43, в доступном месте на высоте 1,5-1,7м. Шкаф учета заземлить согласно ПУЭ РК пункт 1.7.98. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Проектом предусмотрено заземление опоры ответвления №43, согласно ПУЭ РК пункт 1.7.99. Заземление выполнено стальным кругом ∅16мм длиной 3м. Сопротивление заземлителя должно быть не более 30 Ом.

По опоре проложен заземляющий проводник диаметром 6мм.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СНиП

Электрооборудование и освещение.

Потребители нагрузки и электрические нагрузки. Потребителями электроэнергии для проекта является автомобильная газозаправочная станция.

Все потребители предназначены для работы от сети 380/220 в переменного тока частотой 50 Гц, III степени надежности по категории электроснабжения.

Сети питания электроосвещения и розеточной сети магистральные выполнены проводом марки ППВ сечением 3х1,5мм, ответвления к светильникам

ППВ 3х1, 5мм.прокладываемого под слоем штукатурки.

Проектные решения. Освещение помещения выполнены светильниками НПП03-001, НПП03-003.

Высота установки от пола:

- щитка питания - 1,5м
- выключателей - 0,9м
- розеток - 0,9м.

Расположение розеток определяются при монтаже на месте.

Все электрооборудования выбраны в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться (согласно требованиям ПУЭ РК-2015г.).

Аппаратура защиты всех электроустановок размещается в щите распределения ЩО-1.

Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к наружному контуру заземления. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждений изоляций проектом принято система зануления. Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Согласно системе защитного заземления TN-S вск однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L-фазный, N-нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Защитные мероприятия. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление.

В качестве заземляющих устройств предусмотрены вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители прокладываюся в траншее, на глубине 0,5-0,7 м и соединяются с вертикальными заземлителями.

В качестве вертикальных заземлителей предусмотрено использование

стальных стержней длиной 3 м в необходимом количестве по расчету для обеспечения сопротивления растеканию не более 4 ом.

Пожарная сигнализация

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

В качестве технических средств обнаружения пожара приняты дымовые извещатели ИП212-45. Извещатели устанавливаются в потолок (не ближе 0,5м от светильников).

Для подачи извещения о возникновении пожара при визуальном обнаружении загораний предусмотрен ручной пожарный извещатель ИПР-3СУ, устанавливаемый на пути эвакуации людей.

В качестве аппаратуры приема сигналов о срабатывании пожарных извещателей принят прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "ВЭРС ПК4" на 4 шлейфа.

При срабатывании пожарных извещателей на приемной аппаратуре включаются: световой и звуковой сигнал тревоги с указанием номера шлейфа, в который включен сработавший извещатель.

Система автоматической пожарной сигнализации относится к I категории надежности и имеет дополнительный автономный источник электроснабжения (блок питания с аккумуляторной батареей).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделены места для курения. Все опасные места должны хорошо освещаться и снабжаться указателями.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны освещаться.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-106-2012 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б».

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. Обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства по рабочему проекту «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 1 месяц.

Начало работ запланировано на июль 2024 года согласно письму заказчика от 10 июня 2024 года № 07/24.

6.7 Сметная документация

Согласно письма заказчика № 07 от 12 июля 2024 года рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б» рассматривается без сметной документации.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «PSD EXPERT» в рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б» (без сметной документации и наружных инженерных сетей), внесены изменения и дополнения.

Общая пояснительная записка

1. Откорректирована согласно общих данных рабочих альбомов

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «PSD EXPERT» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

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

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противо-пожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

Примечание: Данный рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек жолы №128Б» (без сметной документации и наружных инженерных сетей)» рассматривался ТОО «PSD EXPERT» без сметной документации.

Основные технико-экономические показатели

п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1	Площадь участка	га	0,52	
3	Площадь застройки	м^2	16,26	
4	Общая площадь	м^2	12,69	
5	Строительный объем	м^3	58	
6	Продолжительность строительства	мес.	1	

8 ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Расширение АЗС-ГЗС «Установка газозаправочного модуля V=10 м³» по адресу: Мангистауская область, Бейнеуский район, с. Бейнеу, ул. Улы Жибек

жолы №128Б», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные показатели генерального плана:
в границах участка
площадь участка 0,52 га;
основные показатели здания:
общая площадь, всего 12,69 м^2;
площадь застройки 16,26 м^2;
строительный объем 58 м^3;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком Қуанышбек Алдаберген для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 27 июня 2024 года № PSDE-0106-01.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. "V=10 м^3 газ құю модулін орнату" жұмыс жобасы орналасқан жері: Маңғыстау облысы, Бейнеу ауданы, Бейнеу ауылы, Ұлы Жібек жолы көшесі №128б", Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен техникалық көрсеткіштермен бекіту үшін ұсынылады:

Бас жоспардың негізгі көрсеткіштері:
учаске шекарасында
учаскенің ауданы 0,52 га;
ғимараттың негізгі көрсеткіштері:
жалпы ауданы, барлығы 12,69 м^2;
құрылыс алаңы 16,26 м^2;
құрылыс көлемі 58 м^3;

2. Осы сараптамалық қорытынды 2024 жылғы 27 маусымдағы № psde-0106-01 шарт талаптарына сәйкес дұрыстығына кепілдік берілген жобалау үшін Тапсырыс беруші Қуанышбек Алдаберген бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

3. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың барлық қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

4. Тапсырыс берушіге жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруді ұсынамыз.

5. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Кадырханова Акжаркын Амангельды Кызы	Архитектура	KZ72VJE00081448 от 22.06.2023 г.	соответствует
2	Архитектурно-строительные чертежи	Кадырханова Акжаркын Амангельды Кызы	Архитектура	KZ72VJE00081448 от 22.06.2023 г.	соответствует
3	Технологическое решение	Далабаева Самал Канатовна	Технологическая часть (в зависимости от назначения объекта)	KZ00VJE00086430 от 25.04.2024 г.	соответствует
4	Водопровод и канализация	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
5	Электрооборудование и освещение	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
6	Электроснабжение	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
7	Пожарная сигнализация	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и система (по видам инженерных сетей и систем)	KZ54VJE00086428 от 25.04.2024 г.	соответствует
8	Ведущий эксперт	Мырзахметов Бахтияр Рахмангалиевич	Конструктивная часть	KZ30VJE00081137 от 07.06.2023 г	соответсвует

Мухашов Н.К. (Директор)

Мырзахметов Б.Р. (Эксперт)

Жумагулов Е.Ж. (Эксперт)

Кадырханова А.А. (Эксперт)

Далабаева С.К. (Эксперт)