«Шығыс Қазақстан облысының Өскемен - Степное тас жолы бойында орналасқан №7 учаскедегі «Гелиос» ЖШС-нің тәулігіне 500 көлікке арналған СЖҚС салу (сметалық құжаттамасыз)»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

01.02.2018 ж. № 06-0005/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Гелиос» ЖШС,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПСФ КазНефтеТранс» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысының Өскемен - Степное тас жолы бойында орналасқан №7 учаскедегі «Гелиос» ЖШС-нің тәулігіне 500 көлікке арналған СЖҚС салу (сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0005/18 от 01.02.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Гелиос»,
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПСФ КазНефтеТранс»,
город Алматы

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 01-2221 от 21.11.2017 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)».

2. **ЗАКАЗЧИК:** ТОО «Гелиос», город Алматы.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ПСФ КазНефтеТранс», город Алматы, государственная лицензия № 14016965 от 10.11.2014 года, на занятие проектной деятельностью на территории Республики Казахстан по I категории, выдана ГУ «Комитетом по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики РК», г. Астана.

Главный инженер проекта – Агафонов А.И., приказ ТОО «ПСФ КазНефтеТранс» № 21 от 19.05.2017 года.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства ТОО «Гелиос».

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком - ТОО «Гелиос» № 100-003-243 от 15.02.2017 года;

письмо № 100-003-209 от 18.09.2017 года ТОО «Гелиос» о финансировании объекта за счет собственных средств;

постановление Акимата города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области № 9915 от 24 февраля 2017 года о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 0,1945 га для проектирования и строительства автозаправочной станции по трассе Усть-Каменогорск-Степное;

акт на право временного возмездного землепользования № 5051031 земельного участка площадью 0,1945 га для проектирования и строительства автозаправочной станции, кадастровый номер 05-085-062-087, изготовленный Усть-Каменогорским городским отделением Восточно-Казахстанского филиала РГП «НПЦзем» от 27.04.2015 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № 44/О-17 от 07.03.2017, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;

дефектный акт на проведение демонтажных работ № 100-003-1594 от 13.11.2017 г., утвержденный заказчиком;

письмо № 100-003-004 от 08.01.2018 года ТОО «Гелиос», о начале строительства объекта – март 2018 года;

письмо № 100-003-005 от 08.01.2018 года ГУ ТОО «Гелиос» о расстоянии до ближайшего пожарного депо;

письмо от 2017 г. ТОО «Гелиос» с информацией по технологическому оборудованию здания операторной-магазина;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Геологоразведочная компания «Топаз» в 2017 году (государственная лицензия на занятие изыскательской деятельностью № ГСЛ № 07-01510 от 21.07.2009 года);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «Землемер» в 2017 году (государственная лицензия на занятие изыскательской деятельностью № 13018994 от 22.11.2013 года);

схема земельного участка масштаба 1:500, согласованная с заинтересованными организациями;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска» (исх. № 85эп от 04.09.2017 г.) и утвержденный ТОО «Гелиос» от 2017 года.

Технические условия:

справка ГКП «Өскемен Водоканал» от 23.01.2017 года об отсутствии сетей водоснабжения и водоотведения в зоне строительства;

АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания» (АО «ВК РЭК») от 24.02.2017 года за № 02-20/438, на электроснабжение;

письмо № 7567 от 21.12.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автодорог г. Усть-Каменогорска» с рекомендациями по сбору и локализации ливневых стоков;

письмо от 2018 г. ТОО «Гелиос» по телефонизации объекта.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо № 1-003-209 от 18.09.2017 года ТОО «Гелиос», согласование рабочего проекта;

письмо-согласование № KZ61VQR00007306 от 28.07.2017 года в части промышленной безопасности, выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по ВКО»;

согласование № 2454 от 05.06.2017 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автодорог г. Усть-Каменогорска» по устройству полос разгона и торможения вдоль автомобильной дороги г. Усть-Каменогорск - с. Степное;

согласование схемы организации движения автотранспорта с ОАП УВД г. Усть-Каменогорска от 2017 г.;

перечень технологического оборудования согласован с заказчиком.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Паспорт рабочего проекта	- Книга 1
Энергетический паспорт	- Книга 2
01710517097-ПЗ Раздел «Общая пояснительная записка»	- Том 1
Графические материалы	- Том 2
01710517097-ГП Раздел «Генеральный план»	- Альбом 1
01710517097-ТХ Раздел «Технологические решения»	- Альбом 2
01710517097-АР Раздел «Архитектурные решения»	- Альбом 3
01710517097-АС Раздел «Архитектурно-строительные решения»	- Альбом 4
01710517097-КЖ Раздел «Конструкции железобетонные»	- Альбом 5
01710517097-КМ Раздел «Конструкции металлические»	- Альбом 6
01710517097-ОВ Раздел «Отопление и вентиляция»	- Альбом 7
01710517097-НВК Раздел «Наружные сети водоснабжения и канализации»	- Альбом 8
01710517097-ВК Раздел «Водопровод и канализация»	- Альбом 9
01710517097-АПТ Раздел «Автоматическое пожаротушение»	- Альбом 10

01710517097-ЭЛ, ЭС Раздел «Электротехническая часть. Внутриплощадочные сети электроснабжения» - Альбом 11
01710517097-СС Раздел «Связь и сигнализация» - Альбом 12
01710517097-АК Раздел «Автоматизация и контроль» - Альбом 13
1710517097-ОВОС Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «ПСФ КазНефтеТранс», государственая лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01233Р от 30.06.2008 года - Том 3
01710517097-ПОС Раздел «Проект организации строительства» - Книга 3

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Цель и назначение объекта – реализация нефтепродуктов для транспортных средств.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Проектируемый участок расположен в по трассе Усть-Каменогорск-Степное, в городе Усть-Каменогорск Восточно-Казахстанской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район – I, подрайон – В.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) – минус 39ºС.

Снеговая нагрузка – 150 кгс/м^2.

Ветровая нагрузка – 38 кгс/м^2.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «Геологоразведочная компания «Топаз» в 2017 г., площадка строительства имеет следующее геолого-литологическое строение (сверху вниз):

1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ) - насыпные техногенные грунты, представленный суглинком, галечником, гравием, строительным мусором, со щебнем и дресвой до 15-20 %, вскрыт с глубины 0,0 до 0,20-0,60 м.

Нормативные и расчетные характеристики насыпного грунта: плотность грунта – 2,01 г/см^3, удельное сцепление – 0,01 кгс/см^2, угол внутреннего трения - 35^0, модуль деформации – 300 кг/см^2. Расчетное сопротивление R_0 = 3,0 кгс/см^2;

2 ИГЭ – суглинки, реже супеси, рыхлые, сухие, тугопластичной и твердой консистенции, с включением обломочного материала в виде дресвы и щебня до 15-25 %. Вскрыты под насыпными грунтами с глубины 0,20-0,60 м до 1,40-2,80 м.

Грунты относятся ко 1 типу по просадочности, начальное просадочное давление – 1,54 кгс/см^2, возможная максимальная величина просадки – 4,68 см. Суглинки ненабухающие и непучинистые.

По содержанию водорастворимых сульфатов и хлоридов грунты неагрессивные к бетонам и железобетонным конструкциям. Степень коррозийной активности грунта по отношению к стали – средняя.

Нормативные и расчетные характеристики грунта: плотность грунта – 1,88 г/см^3, удельное сцепление – 0,20 кгс/см^2, угол внутреннего трения - 20^0, компрессионный модуль деформации – 41,5 кг/см^2, модуль деформации, приведенный к полевому – 148,66 кг/см^2. Расчетное сопротивление R_0 = 1,54 кгс/см^2;

3 и 4 ИГЭ – скальные грунты – песчаники и алевропесчаники. Вскрыты под суглинками с глубины 1,40-2,80 м до 15,00 м. До глубины 5,0-6,0 м скальные грунты сильновыветрелые (3 ИГЭ), ниже – средне-слабовыветрелые (4 ИГЭ).

Плотность сильновыветрелых скальных грунтов – 2,25 г/см^3. Предел прочности на одноосное сжатие в сухом состоянии сильновыветрелых скальных грунтов R_c = 42-64 МПа, в водонасыщенном состоянии R_c = 33-50 МПа.

Плотность средне- и слабовыветрелых скальных грунтов – 2,42 г/см^3. Предел прочности на одноосное сжатие в сухом состоянии средне- и слабовыветрелых скальных грунтов R_c = 55-78 МПа, в водонасыщенном состоянии R_c = 42-60 МПа.

Подземные воды по на участке выработками глубиной до 15,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: суглинков– 1,78 м, супесей – 2,16 м, насыпных и выветрелых скальных грунтов – 2,32 м.

Сейсмичность площадки строительства – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II, уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан согласно задания на проектирование, технологических решений проекта, на топографической основе, выполненной ТОО «Землемер» в 2017 году, СНиП РК 3.01-01-2008, СН РК 3.03-01-2001 и других нормативных документов.

Площадка строительства расположена на восточной окраине города Усть-Каменогорска, по трассе Усть-Каменогорск – пос. Степное, участок №7.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №5051031 от 27.04.2015 года, кадастровый номер земельного участка 05-085-062-087; площадь земельного участка – 0,1945 га; целевое назначение земельного участка – для проектирования и строительства автозаправочной станции.

На отведенном участке расположены существующие фундаменты, которые согласно дефектного акта подлежат демонтажу и навалы мусора, подлежащие вывозу.

Проектом предусмотрено размещение на площадке операторной, топливораздаточной площадки с навесом, площадки резервуаров, площадки для слива топлива, сборника производственно-дождевых стоков и сборника очищенных стоков, ДЭС, КТП, выгреба емкостью 5,0 м куб, резервуара для воды емкостью 3 м куб. Так же на участке перед въездом на территорию расположен информационный стенд.

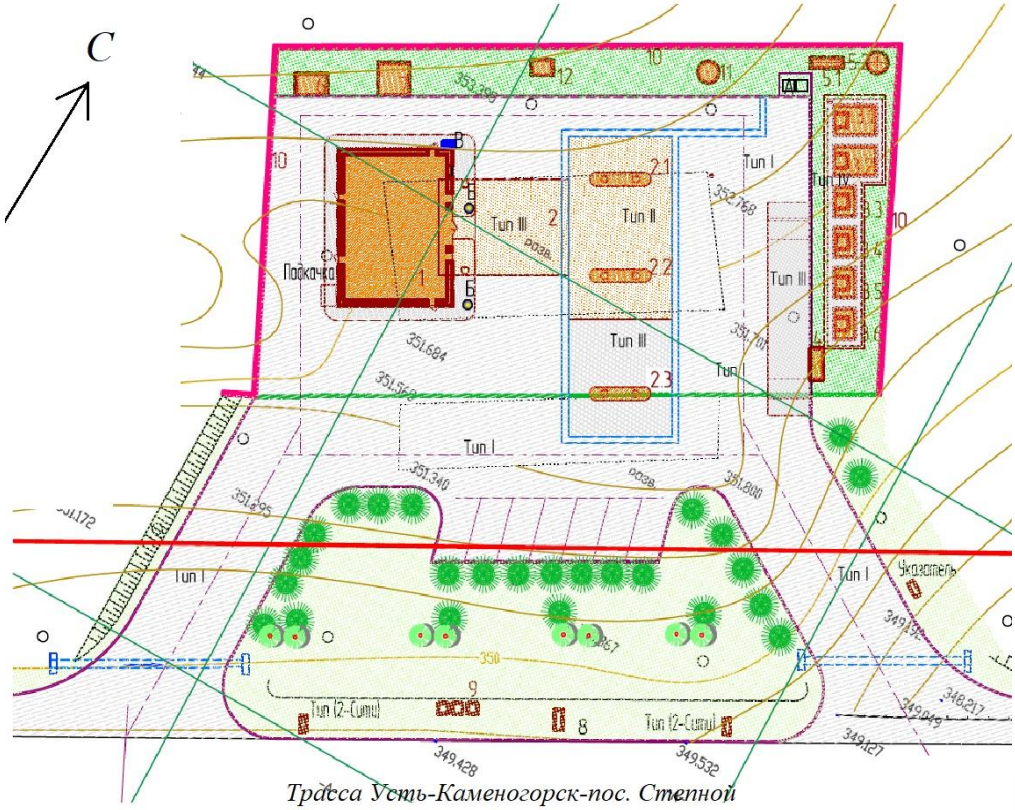

Рисунок 1 - Схема генерального плана

1 – операторная; 2 – топливораздаточная площадка с навесом; 3 – площадка резервуаров; 4 – площадка для слива топлива; 5 -очистные сооружения производственно-дождевых стоков; 6- ДЭС; 7- КТП; 11 – выгреб емкостью 5 м куб.; 12- резервуар для воды емкостью 3 м куб.; 13 – площадка под контейнеры ТБО.

Размещение проектируемых зданий и сооружений на площадке соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СН РК 3.03-01-2001*, СНиП РК 3.01-01-2008*, СН РК 3.01-03-2011.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Здания и сооружения на площадке размещены с учетом обеспечения свободной эвакуации транспортных средств на случай чрезвычайных ситуаций. Расстояния между зданиями и сооружениями находятся в пределах нормативных требований и предусмотрены с учётом: степени огнестойкости и категории производств.

Проектом организации рельефа предусматривается обеспечение оптимальных уклонов планируемой поверхности, со сбором загрязненных поверхностных вод в дождеприемный лоток, перекрытый металлической решеткой и направления их на очистные сооружения.

Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Для соблюдения необходимого уклона в сторону резервуаров производственно-дождевых стоков предусмотрена срезка участка с последующим устройством подпорных стенок с северной, западной и южной частей участка.

При благоустройстве территории предусмотрено использование следующих типов дорожной одежды и покрытий:

асфальтобетонное покрытие по СТ РК 1225-2013, с установкой по краям проезжей части бортовых бетонных камней марки БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91 – для проездов и площадок, рассчитанных на автомобильную нагрузку;

маслобензостойкая плитка типа «брусчатка» с заполнением швов цементно-песчаным раствором – по топливораздаточным площадкам и площадкам для слива топлива;

бетонная безыскровая тротуарная плитка по ГОСТ 17608-91 – по площадкам резервуаров.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Озеленение проектируемого участка предусмотрено рядовыми посадками деревьев местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, и устройством газонов. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки насаждений. Для уменьшения пылящих поверхностей свободная от застройки территорию засеяна многолетними травами.

У входов в здания предусмотрена установка урн. На территории предусмотрены первичные средства пожаротушения - щит противопожарный с ящиком для песка, согласно приложения 2 СН РК 3.03-01-2001*.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания на нормативное расстояние. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Площадка для установки контейнеров под ТБО предусмотрена с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием.

Проектом предусмотрена схема организации дорожного движения, согласованная ОАП УВД г. Усть-Каменогорска.

За относительную отметку нуля принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 351,15 для операторной.

На территории участка предусмотрена единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданием, сооружениями, зелеными насаждениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Для увязки всех сетей на площадке составлен сводный план инженерных сетей.

Согласно задания на проектирование внеплощадочные сети электроснабжения и телефонизации будут выполняться отдельным проектом.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Разбивочный план согласован заказчиком УКФ ТОО «Гелиос».

Таблица 1

Показатели генерального плана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка, в т.ч.	га	0,1945
2	Площадь застройки	м кв.	580,0
3	Площадь проездов, площадок	м кв.	1015,0
4	Площадь озеленения	м кв.	350,0

6.2.2 Технологические решения

Автозаправочная станция

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа», технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» № 14 от 16.04.2009 г., заданием на проектирование, санитарно-эпидемиологическими и технологическими нормами.

Проектируемый объект относится к расходным складам нефтепродуктов.

Функциональное назначение - стационарная автозаправочная станция (АЗС), тип В, общая вместимость резервуаров для хранения нефтепродуктов до 100 м куб.

Предназначена для обслуживания участников дорожного движения в пути следования.

Мощность АЗС – до 500 заправок в сутки, от 80 до 135 заправок в час пик.

Доставка нефтепродуктов на АЗС предусмотрена автотранспортом.

Для выполнения технологических операций по приему, хранению и отпуску трех видов бензина (АИ-95, АИ-92, А-80) и одного сорта дизельного топлива (в зависимости от сезона) на площадке АЗС предусмотрены следующие сооружения:

площадка резервуаров;

3 топливозаправочных островка, в т.ч. два под навесом, один выносной;

технологические трубопроводы;

площадка для слива топлива;

операторная-магазин;

очистные сооружения.

Технология производства и основное технологическое оборудование

Хранение нефтепродуктов предусмотрено в 6-ти подземных горизонтальных цилиндрических резервуарах, в т.ч.: 2 резервуара, ёмкостью 25 м куб, 4 резервуара, емкостью 12,5 м куб (по ГОСТ 17032-2010 «Резервуары стальные, горизонтальные для нефтепродуктов»).

Общая вместимость резервуаров - 100 м куб.

В основании резервуаров запроектирован железобетонный кожух на песчаной подушке с последующей засыпкой песком по всей высоте. Резервуары устанавливаются с уклоном в сторону приемного клапана всасывающего устройства и оборудованы эвакуационными люками, сливными и отпускными устройствами, зачистными патрубками и дыхательными устройствами. Для обнаружения утечек в железобетонном кожухе предусмотрены 2 смотровые трубы. Резервуары емкостью 25 куб.м оборудованы эвакуационными люками

Прием топлива из автоцистерн в резервуары осуществляется через муфты герметизированного слива, установленные в сливном колодце.

На вертикальном участке трубы сливного устройства внутри резервуара устанавливается клапан отсечной поплавковый, который предназначен для перекрытия

основного потока топлива во время осуществления операции слива из автоцистерны в резервуар АЗС при достижении уровня топлива в резервуаре заданной величины. Нижний конец всасывающей трубы заканчивается рассекателем на высоте 150 мм от дна резервуара.

Подача топлива из резервуаров к колонкам принята с помощью погружных насосов, которые установлены на горловинах резервуаров. Приемный клапан трубы насоса предусмотрен на высоте 200 мм от дна резервуара.

Замер топлива производится с помощью уровнемера, который установлен на эвакуационном люке резервуара. В случае неисправности уровнемера, топливо замеряют с помощью метрштока, через люк замерный, который имеется на патрубке замерного люка.

Для перекрытия трубопроводов подачи топлива к топливораздаточным колонкам в проекте предусмотрены шаровые краны.

Для уменьшения потерь бензинов от испарения при сливе, и для предотвращения разрушения резервуаров, в проекте предусмотрена газоуравнительная система, представляющая стояк, с установленными на нем двумя дыхательными клапанами повышенного давления.

Для сокращения потерь дизельного топлива от испарения в резервуаре и для предотвращения его от разрушения в проекте предусмотрен отдельный стояк с дыхательным клапаном.

Газоуравнительная система обеспечивает возврат паровоздушной смеси из заполняемого резервуара в автоцистерну.

Во время заполнения резервуаров отпуск нефтепродуктов приостанавливается.

Зачистка резервуаров предусмотрена один раз в два года.

Заправочные островки

В проекте предусмотрено три заправочных островка с тремя топливораздаточными колонками фирмы ADAST типа V-Line, в т.ч.:

- две колонки восьмирукавные (поз. 2.1-2.2 по ГП) для отпуска бензина АИ-80, АИ-92, АИ-95;
- одна колонка двухрукавная (поз. 2.3 по ГП) для отпуска дизельного топлива.

Топливораздаточные колонки установлены на бетонированных островках, которые возвышаются по отношению к проезжей части на 200 мм.

Два островка установлены под общим навесом с операторной, один островок – выносной, установлен на выезде с площадки АЗС под индивидуальным навесом.

Колонки поз. по ГП 2.1; 2.2 оборудованы вакуумной системой улавливания паров бензина, которая обеспечивает отсос паров бензина из заправляемого топливного бака автомобилей и сброс паров бензина по специальному трубопроводу в резервуары хранения.

Все ТРК оборудованы клапанами - отсекателями для экстренного перекрытия подачи топлива.

Площадка для слива топлива

Площадка для слива нефтепродуктов состоит из металлического короба, в котором на бетонированном основании размещены сливные приборы:

- 6 муфт для герметизированного слива топлива из автоцистерн в резервуары;
- 2 трубопровода газоуравнительной системы, оборудованные резинотканевым рукавом, шаровым краном и огневым предохранителем.

На крышке горловины автоцистерны имеется штуцер, к которому подсоединяется трубопровод газоуравнительной системы с помощью резинотканевого рукава.

Операторная

В здании операторной производится управление производственными процессами автозаправочной станции.

Здание операторной состоит из следующих помещений: зал операторной-магазина; санузлы; складские помещения; офис; помещение персонала котельная- комната охраны. помещение для заправщиков с душевой.

Технологические трубопроводы

Технологические трубопроводы приняты стальные и пластиковые, двустенные с фитингами.

Согласно СН 527-80 «Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа», проектируемая сеть технологических трубопроводов относится к группе Б и категории III.

Стальные трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91 и обеспечивают выполнение следующих операций: прием топлива из автоцистерны в резервуары хранения; переток паров бензина из одного резервуара в другой резервуар или в сливаемую автоцистерну; сброс газовой фазы в атмосферу через дыхательные стояки с клапанами при превышении допустимого избыточного давления в резервуарах.

Пластиковые трубы приняты двустенные с присоединительными фитингами и обеспечивают выполнение следующих операций: насосная подача топлива из резервуаров хранения к топливораздаточным колонкам; принудительный отсос паров бензина из баков автомобилей со сбросом паров в резервуары хранения.

Пластиковые трубы укладываются в траншее на песчаной подушке с последующей засыпкой сухим песком и утрамбованным грунтом.

Прокладываются трубопроводы с уклоном в сторону резервуаров.

Надземные участки стальных трубопроводов и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность.

Защита подземных стальных трубопроводов от коррозии принята согласно ГОСТ 9.602-89 изоляцией весьма усиленного типа.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание технологического оборудования предусмотрено согласно паспортов, технических описаний и инструкций по эксплуатации.

В проекте предусмотрены мероприятия и оборудование, снижающее пожароопасность АЗС:

дыхательные клапаны, совмещенные с огнепреградителями и установленные на высоте 3,0 м;

огневые предохранители, установленные на трубопроводах газоуравнительной системы;

сливные приборы для герметичного слива топлива в резервуары хранения;

смыв территории от случайно пролитых нефтепродуктов;

молниезащита установок и заземление технологического оборудования и технологических трубопроводов;

искробезопасное покрытие площадки вокруг топливораздаточных колонок и возле площадки резервуаров;

площадка АЗС, оборудуется первичными средствами пожаротушения.

Таблица 2

Основные показатели по разделу ТХ

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
1	Мощность	заправок в сутки	500
2	Объем реализации нефтепродуктов, в т.ч.:	тонн в год	5640
	- автобензин АИ-95	тонн в год	1445
	- автобензин АИ-92	тонн в год	2190
	- автобензин АИ-80	тонн в год	745
	- диз.топлива	тонн в год	1260
3	Общая вместимость резервуаров	куб. м	100
4	Категория взрывопожарной опасности сооружений		А
5	Общая численность работающих	чел.	16

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Операторная-магазин с навесом

Планировочные решения, предусмотренные проектом, выполнены согласно задания на проектирование, СН РК 3.03-07-2012 «Технологическое проектирование. Автозаправочные станции стационарного типа» и согласованы заказчиком.

Здание операторной – кирпичное, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 14,0 х 10,4 м. Высота помещений – 3,0 м.

По оси 1 к зданию пристроено сооружение навеса над компрессорной размером в плане 1,2х1,5 м.

Планировочные решения проектируемого здания следующие: операторная-магазин (торговый зал, зона кассира-оператора), комната охраны с отдельным выходом из здания, помещение персонала, офис, сан.узлы для персонала и посетителей. Дополнительно предусмотрены помещения, имеющие отдельный вход снаружи: склады, помещение для заправщиков с душевой, котельная.

Перегородки – ГКЛ, кирпичные.

Крыша операторной – односкатная, по металлическим фермам с организованным наружным водостоком. Утеплитель – минераловатные плиты Isover, толщиной 150 мм. Покрытие – оцинкованный кровельный профнастил по металлическим прогонам.

Окна, витражи – из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003 с двухкамерным стеклопакетом (тройное остекление).

Дверные блоки – из алюминиевых сплавов по ГОСТ 23747-88 и стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка предусмотрена из негорючих, сертифицированных на территории РК материалов.

Стены – облицовка алюминиевыми панелями по ГОСТ 21631-76 (НГ) по системе Навесной фасад с воздушным зазором. Утеплитель– минераловатные плиты на базальтовом волокне, толщиной 100 мм.

Водосточные трубы и желоба – полимерное покрытие.

Внутренняя отделка

Потолки – подвесной потолок «Армстронг», «Knauf», с плитами влагостойкими «MULAR», окраска водоэмульсионной краской.

Стены и перегородки – улучшенная штукатурка, финишная шпаклевка, окраска водоэмульсионной краской, керамическая плитка по оштукатуренной и выравнивающей поверхности.

Полы – керамогранит напольный.

Предусмотрены мероприятия для доступа маломобильных групп населения:

- при входе в здание запроектирован пандус;
- дверные проемы без порогов и перепадов высот, имеют ширину в чистоте не менее 0,9 м;
- ширина коммуникационного прохода в одном направлении не менее 1,5 м, а при встречном движении - не менее 1,8 м.

Предусмотрены мероприятия по энергосбережению:

- для исключения попадания холодного воздуха в помещение торгового зала предусмотрен тамбур, тепловая завеса;
- толщина утепления наружных ограждающих конструкций принята согласно теплотехнического расчета.

Навес для топливораздаточных колонок - Т-образной формы в плане с общими размерами 22,5х17,0 м. Примыкает непосредственно к зданию операторной.

Высота навеса до низа несущих конструкций – 5,5 м.

Несущий каркас – из металлоконструкций.

Кровля навеса – оцинкованный профнастил по металлическим прогонам. Подшивка – подвесной потолок типа «Люксалон».

Наружная отделка колонн навеса – алюминиевые панели по ГОСТ 21631-76 (НГ).

Таблица 3

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Операторная	Навес
1	Этажность		1	1
2	Площадь застройки	кв.м	170,00	282,50
3	Общая площадь	кв.м	136,00	282,50
4	Полезная площадь	кв.м	130,19	-
5	Строительный объем	куб.м	731,00	-

6.2.4 Конструктивные решения

Операторная (поз. 1)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Конструктивная схема насосной станции – поперечно–стеновая, с несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается совместной работой продольных и поперечных кирпичных стен, и металлических ферм покрытия. В конструкции покрытия предусмотрена система горизонтальных и вертикальных связей.

Фундаменты – монолитные железобетонные балки, из бетона класса В20, марки W4, F50, сечением 300х450 (h) мм и 500х450 (h) мм по столбчатым фундаментам, из бетона класса В20, марки W4, F50. Отметка низа подошвы столбчатых фундаментов – минус 2,10 м. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Основанием фундаментов служат слабовыветрелые скальные грунты.

Стены – кирпичные, из керамического кирпича КОРПо 1НФ/125/2,0/35 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50, толщиной 510 мм, с утеплением эффективным утеплителем.

Перегородки - из керамического кирпича, толщиной 250 мм, армированные; гипсокартонные по металлическому каркасу системы «Кнауф», по серии 1.031.9-2.00.

Перекрытие – профнастил ГОСТ 24045-86 по нижнему поясу металлических ферм.

Несущие элементы покрытия – металлические фермы из прокатных равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93 пролетом 10,4 м. Сечения элементов ферм приняты по расчету, выполненному на программном комплексе «LIRA 9.6».

Прогоны навеса – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Связи по покрытию – из прокатных уголков равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Кровля – профнастил по металлическим прогонам.

Перемычки – плитные и брусковые железобетонные по серии 1.038-1-1.

Отмостка – каменная брусчатка по бетонному основанию (бетон класса В12,5), шириной 1500 мм.

Навес над компрессорной – металлический, из прокатных элементов, с покрытием из профнастила по ГОСТ 24045-86.

Топливораздаточная площадка с навесом (поз. 2)

Уровень ответственности сооружения – II.

Степень огнестойкости сооружения – IIIa.

Конструктивная схема сооружения – рамный металлический каркас. Жесткость и устойчивость рамы обеспечена жесткими узлами крепления продольных и поперечных балок к колоннам и между собой, жесткой заделкой колонн в фундаменты. В уровне покрытия балки раскреплены горизонтальными связями.

Расчет металлического каркаса навеса выполнен методом конечных элементов в перемещениях на программном комплексе «LIRA 9.6» на все возможные виды статических нагрузок, деформационных и динамических воздействий, в т.ч. сейсмических воздействий. В расчете рассмотрены следующие загружения:

- собственный вес;
- постоянные нагрузки;
- снеговая нагрузка;
- сейсмическая нагрузка (по X, Y).

В результате расчетов определены усилия от отдельных загружений и расчетные сочетания усилий, произведен расчет сечений конструктивных элементов на вычисленные расчетные сочетания усилий.

Сечения металлических элементов каркаса навеса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Колонны – стальные, из труб стальных электросварных по ГОСТ 19903-91.

Балки покрытия - стальные, из прокатных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Прогоны навеса – из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Связи по покрытию – из прокатных уголков равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Покрытие – профилированный настил ГОСТ 24045-86 по металлическим прогонам.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные столбчатые, из бетона класса В20, марки W4, F50. Отметка низа подошвы фундаментов – минус 2,10 м. Армирование фундаментов принято в соответствии с расчетом: армирование подошвы выполнено сетками из арматурных стержней класса AIII по ГОСТ 5781-82*, армирование подколонника – арматурными стержнями из арматуры класса AIII по ГОСТ 5781-82*. В монолитных подколонниках предусмотрены анкерные болты для крепления с колоннами каркаса. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов принята грунтовая подушка из ПГС высотой 600 мм с послойным уплотнением. В основании грунтовой подушки приняты суглинки твердые 1 типа просадки (2 ИГЭ).

Топливораздаточный островок (поз. 2.1-2.3)

Топливораздаточные остановки (поз. 2.1, 2.2) расположены под навесом (поз. 2), над островком поз. 2.3 запроектирован собственный навес.

Размеры топливораздаточных островков в плане 1,25х5,9 м.

Островки для топливораздаточной колонки запроектированы из бетона класса В15, марки F75. В основании сооружения предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм. Экологическая ванна островков предусмотрена из металлических профилей и листовой стали по ГОСТ 19907-74*.

Навес над топливораздаточным островком поз. 2.3 – металлический, из прокатных профилей. Фундаменты под стойки навеса – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, марки F75.

Площадка резервуаров (поз. 3)

Резервуар топлива емкостью 25 м^3 (поз. 3.1, 3.2)

Резервуар топлива емкостью 12,5 м^3 (поз. 3.3-3.6)

Для подземного хранения топлива предусмотрены подземные горизонтальные металлические резервуары: четыре по 25 м^3 и два по 12,5 м^3, по СТ ТОО 3340-1910-01-ТОО-01-20133РЧ, которые размещены в монолитном железобетонном кожухе. Толщина стенок кожуха – 300 мм, днища – 250 мм. Железобетонный кожух запроектирован из бетона класса В20, марки F50, W4. Армирование железобетонных конструкций предусмотрено двумя горизонтальными сетками с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием днища кожуха приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Площадка для слива топлива (поз. 4)

На площадке установлен металлический короб с каркасом из прокатных элементов и обшивкой из листовой стали по ГОСТ 19904-74*, опирающийся на бетонную плиту из бетона класса В20, марки F75, толщиной 150 мм, армированную конструктивно двумя горизонтальными сетками из AIII. В основании плиты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием плиты приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Сборник производственно-дождевых стоков (поз. 5.1)

Очистные запроектированы в виде железобетонной емкости с размерами в плане 2,0х3,0 м, высотой рабочей части – 2,0 м.

Стенки и днище емкости – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, марки F50, толщиной 200 мм. В основании днища предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Армирование емкости предусмотрено двумя горизонтальными сетками из арматурных стержней с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытие емкости – металлическая решетка из прокатных профилей и рифленого листа по ГОСТ 8568-77*.

Основанием сооружения служат слабовыветрелые скальные грунты.

Сборник очищенных стоков (поз. 5.2)

Выгреб емкостью 5 м^3 (поз. 11)

Сооружения запроектированы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. Диаметр сооружений – 2,0 м, высота рабочей части – 2,0 м.

В основании днища сооружения предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием сооружений приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Дизель-генератор (поз. 6)

Трансформаторная подстанция (поз. 7)

Дизель-генератор и трансформаторная подстанция – блочно-модульные сооружения комплектной поставки.

Фундаменты сооружений – монолитные железобетонные плиты из бетона кл. В20, марки W4, F75, толщиной 200 мм. Армирование плит предусмотрено сетками из арматурных стержней с рабочей арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82. В основании плит предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием плит принята грунтовая подушка из ПГС высотой 600 мм с послойным уплотнением. В основании грунтовой подушки приняты суглинки твердые 1 типа просадки (2 ИГЭ).

Реклама (поз. 8)

Флагшток (поз. 9)

Рекламный щит – изделие комплектной поставки, устанавливаемое на бетонный фундамент, из бетона класса В20, марки F75.

Флагштоки – из металлических труб по ГОСТ 10704-91. Под флагштоки запроектирован фундамент из бетона класса В15, марки F75.

Основанием фундаментов приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Подпорная стенка (поз. 10)

Подпорная стенка – монолитное железобетонное сооружение, из бетона В20, марки F75 армированные стержнями с рабочей арматурой класса AIII. Армирование подпорной стенки подтверждено расчетом. В основании подпорных стенок предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В15, толщиной 100 мм.

Основанием подпорной стенки приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Резервуар для воды емкостью 3 м^3 (поз. 12)

Резервуар – заводское изделие комплектной поставки.

В основании резервуара предусмотрена монолитный железобетонный фундамент размерами 2,0х2,3 м, высотой 900 мм, из бетона класса В20, марки W4, F50. В основании плиты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундамента приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Площадка под контейнеры ТБО (поз. 13)

Площадка прямоугольной формы в плане, с размерами 2,0х3,0 м, высота ограждения площадки – 1,4 м.

Ограждение предусмотрено из металлических профилей, с обшивкой из профлиста по ГОСТ 24045-94.

Опирание стоек каркаса предусмотрено на бетонные фундаменты из бетона класса В15, марки W2, F50. В основании фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов приняты суглинки твердые 1 типа просадки (2 ИГЭ).

Молниеотвод, опора наружного освещения

Молниеотвод запроектирован из металлических прокатных элементов.

Опора наружного освещения – из металлических прокатных элементов на монолитном фундаменте из бетона класса В15, марки F50.

Основанием сооружений приняты слабовыветрелые скальные грунты.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- для кладки несущих стен операторной принята однорядная цепная система перевязки;
- стены операторной предусмотрено армировать горизонтальными арматурными сетками в углах и пересечениях через 675 мм по высоте;
- перегородки предусмотрено армировать горизонтальными арматурными сетками через 675 мм по высоте;
- на отм. 3,000 м предусмотрен монолитный железобетонный антисейсмический пояс, из бетона класса В20;
- парапеты усилены монолитными железобетонными сердечниками и армированием горизонтальными арматурными сетками;
- по оси 2 предусмотрены монолитные железобетонные колонны сечением 400х400 мм из бетона класса В25, служащие обрамлением проема;
- нормальное сцепление для кирпичной кладки несущих стен Rnt > 1,2 кг/см^2;
- навес предусмотрены каркасным, с рамными узлами. Сечения металлических элементов навеса приняты по расчету, выполненному с учетом сейсмических воздействий;
- для восприятия сейсмических нагрузок в конструкции покрытия навеса предусмотрена система горизонтальных связей.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из слоя цементного раствора М50 толщиной 30 мм. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать горячей битумной мастикой за два раза по холодной битумной грунтовке. Антикоррозийная защита металлических конструкций принята двумя слоями эмали по слою грунта.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, внеплощадочные инженерные сети будут разрабатываться отдельным проектом.

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепломеханические решения

На основании технического задания заказчика отопление здания операторной предусмотрено от электрокотла, который установлен в помещении электрокотельной. Параметры теплоносителя – 65-40°С.

Проектом предусмотрен электрокотел «Руснит», который работает в автоматическом режиме без надзора и крепится на стене в вертикальном положении. Для заполнения системы используется вода из городских тепловых сетей или дистиллированная вода. Для предотвращения образования накипи на трубопроводах подпитки установлен магнитный фильтр.

Циркуляция теплоносителя обеспечивается циркуляционным насосом с установкой резервного насоса. В местах присоединения трубопроводов к насосам установлены гибкие вставки.

Трубопроводы в котельной - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91, покрыты антикоррозийным масляно-битумным покрытием в 2 слоя по грунту ГФ-021 и изолированы трубным теплоизоляционным материалом «K-Flex-ST».

Приготовление горячей воды выполнено в электроводонагревателях, предусмотренных в разделе «ВК».

Отопление и вентиляция

В помещениях операторной приняты различные типы отопления, в зависимости от назначения помещений.

В помещениях с постоянным пребыванием людей - напольное водяное отопление (теплые полы). В системе отопления водяных теплых полов приняты пластиковые трубы.

В остальных помещениях - нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы. Подсоединение радиаторов выполнено к однотрубной системе отопления с нижней разводкой и замыкающими участками.

Удаление воздуха в системах отопления предусмотрено радиаторными клапанами выпуска воздуха и воздухосборниками (горизонтальными и автоматическими).

Трубопроводы в системе отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, прокладываемые выше подшивного потолка (транзитные трубы) и в штрабах пола, изолируются трубным теплоизоляционным материалом «K-Flex ST» по слою грунтовки ГФ-021. Поверхность труб, которые не изолируется окрашивается масляной краской за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя.

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток - неорганизованный через открываемые окна и двери, удаление воздуха - вытяжными системами с механическим и естественным побуждением.

Для создания комфортных условий в теплый период года в общественных помещениях предусмотрена установка сплит-систем кондиционирования. В помещениях установлены внутренние блоки настенного типа. Отвод конденсата от внутренних блоков выполнен комбинированными полипропиленовыми трубами на отмостку здания.

Для исключения доступа холодного воздуха в холодный период года, над дверью центрального входа предусмотрена установка электрической тепловой завесы для создания воздушного барьера с помощью принудительной рециркуляции воздуха.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, проложенные вне здания, изолированы фольгированной минеральной плитой типа «URSA» толщиной 50 мм.

Энергоэффективность решений

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

- установка электроотопления с терморегулятором;
- уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Таблица 4

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг., кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Операторная	- 39°	17000*	5000*	-	22000	11200	4,3

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы согласно задания на проектирование.

Операторная

В здании операторной запроектированы системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой;
- горячее водоснабжение;

- бытовая канализация.

Внутреннее пожаротушение для здания объемом 731 м3 (категория пожароопасности «Д», степень огнестойкости IIIa) не предусмотрено.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к санприборам и электроводонагревателю.

Система работает на привозной воде. Вода подается насосом «Азовец» из резервуара с полезным объемом 1,8 м3 по трубе диаметром 32 мм в мембранный бак емкостью 80 л.

Сеть В1 принята диаметром 15-32 мм из полипропиленовых водопроводных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция стальных труб – масляной краской за два раза.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электроводонагревателя.

Сеть Т3 запроектирована диаметром 15 мм из полипропиленовых водопроводных труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Бытовая канализация предусмотрена для отвода сточных вод от санприборов. Сеть запроектирована диаметром 50-100 мм из полипропиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013.

На сети канализации установлены прочистки и ревизии. Вентиляция сети принята через вытяжные стояки, выведенные выше кровли здания на 0,5 м.

Для вытяжной части стояка запроектировано утепление трубчатой изоляцией типа K-Flex.

Таблица 5

Основные показатели по разделу ВК

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м, на хозпитье/при пожаре	Расчетный расход воды или количество сточных вод		
		м^3/сут	м^3/час	л/сек
Хозпитьевой водопровод, в т.ч.:	10,0	0,88	0,54	0,45
- горячее водоснабжение		0,53	0,32	0,25
Бытовая канализация		0,88	0,54	2,05

На площадке объекта запроектированы внутриплощадочные сети:

- объединенный хозпитьевой водопровод В1;
- бытовая канализация К1;
- производственно-дождевая канализация К3.

Наружное пожаротушение согласно п. 8.1 Н РК 3.03-01-2001 обеспечено автоматическими стационарными установками, предусмотренными в разделе АПТ.

На топливораздаточной площадке принята установка четырех модулей порошкового пожаротушения, срабатываемых от специального автоматического пускового устройства.

Сеть водопровода запитана от подземной пропиленовой емкости с привозной водой.

Проектируемая водопроводная сеть предусмотрена для подачи воды на хозпитьевые и производственные нужды операторной.

Сеть запроектирована диаметром 32х2,3 мм из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

Бытовая канализация запроектирована для отвода стоков самотеком от зданий операторной во внутриплощадочную сеть бытовой канализации, затем в колодец-накопитель с дальнейшим вывозом.

Сети канализации запроектированы диаметром 150 мм из хризатилцементных труб по ГОСТ 31416-2009

Производственно-ливневая канализация предусмотрена для сбора стоков от уборки, смыва территории водой, а также в случае атмосферных осадков.

Стоки по уклонам направляются и далее на локальные очистные сооружения.

Загрязненные стоки по лоткам и трубам самотеком поступают в дождеприемник, затем на очистные сооружения производственно-дождевых стоков, где отстаиваются и очищаются, затем используются на полив территории.

Для очистки стоков в проекте предусмотрены очистные сооружения в составе: сборник производственно-дождевых стоков с элементами очистки и сборник очищенных стоков.

Очистные производственно-дождевых стоков состоят из двух отсеков:

1 отсек - отстойная часть; 2 отсек - фильтрационная часть с древесно-волокнистым фильтром собственного изготовления, который меняется по мере загрязнения.

Загрязненные стоки, очищенные в первом отсеке, поступают в сборник и затем используются для полива территории.

Внутриплощадочные сети запроектированы из хризатилцементных труб диаметром 200 мм по ГОСТ 31416-2009. На сети предусмотрен колодец с гидрозатвором.

Полив зеленых насаждений производится водой технического качества. Полив территории - очищенными производственно-дождевыми стоками.

На сетях предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

- на вводе водопровода предусмотрены гибкие соединения,
- заделка зазора между отверстием и трубой принята минеральной ватой с последующей заделкой герметиком;
- усиление колодцев стальными элементами.

Протяженность сетей:

- водопровода - 16,0 м;
- канализации – 36,0 м, из них 28,0 м - на бытовую канализацию.

Электротехнические решения

Раздел электротехнических решений запроектирован на основании задания на проектирование и соответствующих пунктов технических условий за №02-20/438 от 24.02.2017 г., выданных Усть-Каменогорским РЭС АО «ВК РЭК» в соответствии с требованиями нормативно-технических документов и ПУЭ РК.

Внешние сети электроснабжения по ТУ за № 02-20/438 от 24.02.2017 г. выданный АО «ВК РЭК» согласно техническому заданию принято выполнить отдельным проектом и в данном рабочем проекте не рассматривается.

Электротехническая часть проекта предусматривает электроснабжение, электрооборудование, электроосвещение зданий и сооружений, молниезащиту, заземление объектов на площадке.

Питание объекта предусмотрено по III - категории надежности. Согласно выданным ТУ питание предполагается осуществить от опоры №47 ВЛ-6 кВ Л-204 ПС-22.

Кабельные линии КЛ-0,4 кВ по территории АЗС проложены в траншее, в двустенных трубах из ПВХ по типовой серии А5-92, кабелем марки ВБбШнг-1 расчетного сечения.

Сечение кабеля выбрано по допустимому току в нормальных и аварийных режимах работы и проверено на падение напряжения.

В качестве резервного источника запроектирован переносной дизель – генератор мощностью 65 кВА/52 кВт для питания ЩУ и ЩАО.

Силовое электрооборудование

Все электроприемники объекта приняты напряжением 380/220 В с системой заземления TN-C-S с разделением на PE и N в ВРУ.

Основными потребителями электроэнергии АЗС являются: технологическое оборудование АЗС, сантехническое оборудование, система электроотопления и вентиляции, электроосвещение, пожарная сигнализация и т.п.

Электроприемники технологического и сантехнического оборудования поставляются комплектно с оборудованием.

Управление технологическим оборудованием предусмотрено по месту от панели управления, из операторской - дистанционно или в автоматическом режиме через АК.

Для управления и защиты сантехнических электроприемников запроектирован щит ЩВ, для технологического оборудования щит ЩУ.

Защита электроприемников от токов короткого замыкания предусмотрены комбинированными расцепителями автоматических выключателей. Защита электродвигателей от перегрузок принята тепловыми реле магнитных пускателей и тепловыми реле расцепителей автоматических выключателей.

Распределительные и групповые силовые сети принято выполнить кабелями марки ВВГнг, цепи управления – кабелями марки БМС, проложенными открыто по кабельным конструкциям трубе ПВХ, по стенам и потолкам, а также скрыто в штрабе и за подвесными потолками.

Электрические площадочные сети выполняются кабелями, проложенными в траншеях.

Питающие и групповые электрические сети предусмотрены трехфазными четырехпроводными, пяти проводными и однофазными трех проводными.

Электроосвещение

Для электроосвещения АЗС приняты следующие виды освещения: общее рабочее, аварийное.

В качестве источников света приняты светильники и прожектора со светодиодными источниками света.

В качестве источников света приняты накладные брызгозащищенные светильники со светодиодными источниками света и встраиваемые потолочные светильник со светодиодными источниками.

Выбор светильников и прожекторов произведен по их конструктивному исполнению в зависимости от условий среды данного помещения или наружной установки с учетом светотехнической и энергетической экономичности с обеспечением нормируемого уровня освещения, согласно СНиП РК 4.02-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

В качестве групповых щитков приняты щиты ЩО и ЩА индивидуального изготовления. Напряжение сети для общего освещения принята на 380/220 В (у ламп 220 В), для ремонтного освещения 36 В.

Светильники аварийного освещения предусмотрено установить в помещениях, для безопасного продолжения работы и эвакуации с питанием от щита аварийного освещения.

Управление освещением предусмотрено:

для территории – выключателями со щитка освещения;

для остальных светильников – выключателями со щитков и местными выключателями.

Групповые сети освещения запроектированы кабелем ВВГнг 3х1,5 мм2 проложенными открыто по стенам и потолкам, а также скрыто в штрабе и за подвесными потолками.

Открытые проводящие части осветительной установки принято присоединить к специальным защитным PE проводникам (система TN-C-S).

Группа, питающая штепсельные розетки в сети 220 В запитана через дифференциальные автоматические выключатели с током утечки на 30 мА установленного в щите рабочего освещения.

Наружное освещение территории запроектирована, установкой опор освещения высотой 6,0 м вдоль проезжей части светодиодными светильниками консольного исполнения мощностью 80 Вт, а освещение заправочных колонок светодиодными встроенными светильниками мощностью 86 Вт, с защитой IP65 установленными под навесом на высоте 5,5 м.

Заземление и молниезащита

Заземление и защитные меры электробезопасности АЗС предусмотрены в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Принята система заземления TN-C-S. Все металлические конструкции, корпуса электродвигателей и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, запроектировано заземлить.

Для выполнения заземления в качестве заземляющих проводников использованы стальные трубы электропроводки, нулевые защитные PE проводники, специально прокладываемые стальные полосы сечением 4х25 мм.

В качестве заземлителей приняты железобетонные фундаменты здания, наружный контур из стальной полосы 4х40 мм, проложенной по части периметра здания и вертикальные электроды из стали круглой диаметром 20 мм длиной 5,0 м.

Розеточные сети предусмотрено запитать от устройства защитного отключения УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Предусмотрена система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части: заземляющие проводники PE; внутренние и внешние контуры заземления; металлические трубы, входящие в здания; металлические каркасы зданий; металлические системы отопления и вентиляции; система молниезащиты.

Согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» запроектировано молниезащита по II категории с применением пассивной системы молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии в качестве молниеприемника принято использовать: молниеотводы, расположение которых выбрано с учетом взрывоопасных зон, образующихся выбросами из дыхательных устройств; металлический каркас и металлическую кровлю.

Защита от статического электричества запроектирована присоединением технологического оборудования, резервуаров и трубопроводов нефтепродуктов к контуру заземления не менее чем в двух местах.

Автоцистерны во время слива заземляются с помощью инерционной катушки со струбциной и заземляющим кабелем.

Таблица 6

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	6/0,4

Установленная мощность	кВт	85,25
Расчетная мощность	кВт	55,0
Расчетный ток	А	83,7

Автоматика и контроль

Раздел по автоматизации и контролю технологического процесса на АЗС предусмотрен, на основании задания на проектирования и заданий смежных отделов с принятым технологическим решением, в соответствии нормативно-техническим документам систем автоматизации.

Схемой автоматизации – предусмотрен:

контроль уровня нефтепродуктов в резервуарах;

прекращение всех технологических операцией и отключение всех топливораздаточных колонок при пожаре.

Для контроля уровня нефтепродуктов в резервуарах предусмотрены датчики уровня и контроллер TLS 2 с графическим дисплеем визуализации, принятый к установке в операторной.

Предупредительная сигнализация реагирует на следующие ситуации в резервуарах:

утечка;

переполнение;

высокий уровень продукта;

низкий уровень продукта.

Питание аппаратуры контрольно-измерительных приборов и автоматики запроектировано по I – категории надежности электроснабжения.

Для контроля и сигнализации предусмотрены кабели марки МКЭRШ 4х0,5 прокладываемые в наружной части в траншеях внутри стальных труб до резервуаров и топливо раздаточных колонок.

Электробезопасность от поражения электрическим током обслуживающего персонала предусмотрено заземлением, с подключением к общему контуру заземления оборудования управления и сигнализации.

Системы связи и сигнализации

В рабочем проекте, на основании задания на проектирование и в соответствии нормативно-техническим документам: СНиП РК 3.02-10-2010* «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования» предусмотрен раздел связи и сигнализации; СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика здании и сооружении»; СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Раздел состоит из следующих частей:

телефонизация;

громкоговорящая связь;

пожарная сигнализация;

видеонаблюдение;

автоматическое порошковое пожаротушение.

Телефонизация

Внутренняя телефонная связь АЗС осуществляется установкой телефонных аппаратов в комнате оператора и в комнате охраны.

Телефонная сеть выполнена кабелем 5-й категории UPT 2х2х0,5.

Согласно техническому заданию внеплощадочные сети телефонизации выполняется отдельным проектом.

Громкоговорящая связь

Согласно п.10.3.12 СН РК 3.03-07-2012 рабочее место оператора запроектировано оборудовать громкоговорящей связью.

Предусмотрена система громкоговорящей связи типа Т1-120, с установкой у рабочего места оператора. К рабочему месту оператора выводится микрофон, а на наружную стену операторной - акустическая система (рупорный громкоговоритель).

Внутри помещений линии громкоговорящей связи приняты проводом радиофикации КММ 2х0,35 мм^2, а на наружной стене кабелем UTP 2х2х0,5 мм^2.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) и система оповещения (СО) относиться к I категории по надежности электроснабжения, соответственно обеспечивается двумя взаиморезервируемыми источниками питания. Основной источник питания - электрическая сеть, резервный источник питания – аккумуляторная батарея. Переключение на резервное питание предусмотрено автоматическое.

В качестве прибора приема-контроля (ППК) АПС и СО предусмотрен прибор на 4 шлейфа адресных извещателей.

В качестве пожарных датчиков приняты безадресные, ручные пожарные извещатели, тепловые и дымовые пожарные извещатели. Ручные пожарные извещатели предусмотрено установить на высоте 1,5 м от уровня пола, дымовые и тепловые пожарные извещатели - на потолке, с учетом контроля всей защищаемой площади.

Сеть АПС предусмотрена кабелем марки J(St)-YY 2х2х0,8 мм^2 открыто проложенными в кабельном канале из ПВХ по стенам и потолкам.

Шлейфы АПС выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине.

Принята СО о пожаре и эвакуации 1 - го типа системы оповещения, звуковое оповещение в комбинации со световыми указателями на входной группе.

Извещатели СО предусмотрены к установке в зонах возможного пребывания людей с учетом слышимости. Сеть СО принята кабелями марки ПВС 2х0,75 мм^2 проложенными открыто по стенам с креплениями.

Включение светозвукового указателя о пожаре предусмотрено при срабатывании пожарных извещателей. Управление СО запроектировано в ручном и автоматическом режимах.

Для электробезопасности шкаф аппаратный принято присоединить нулевой заземляющей жилой к сети заземления.

Видеонаблюдение

В проекте видеонаблюдения всего объекта применено централизованное. Оборудование сервера видеонаблюдения размещается в помещении охраны АЗС.

Оборудованию системой охранного телевидения подлежат: периметр здания; входы в здание; внутренние помещения АЗС.

Предусмотрена реализация видеонаблюдения на базе оборудования IP-24-12 MDR с IP системой.

Проектируемая система охранного телевидения обеспечивает:

удаленный визуальный контроль за помещениями;

круглосуточную видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы, формируя видеоархив заданной длительности;

дистанционный просмотр видеоархива и записываемых изображений всех камер системы с помощью удаленного компьютера. Доступ к информации защищается паролями;

вывод на монитор информации (видеосигнала) с любой выбранной оператором из доступного ему массива видеокамеры;

документирование в цифровом виде информации от всех задействованных видеокамер.

Подключение видеокамер предусматривается UTP кабелем 5-ой категории.

На фасаде здания используются IP (гибридные) видеокамеры типа RVi-IPC41LS. Для осуществления видеонаблюдения в помещениях используются камеры RVi-IPC31MS-IR.

Питание камеры осуществляется с использованием технологии PoE (стандарт IEEE 802.3af) от коммутаторов.

Автоматическое пожаротушение

Предусмотрено пожаротушение бензоколонок установкой модулей порошкового пожаротушения типа МПП-6 для локального пожаротушения с креплением к колоннам навеса.

Принята система автоматического пуска установок.

Подача газопорошковой смеси из корпуса огнетушителя производится через пневматический клапан.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Категория взрывопожарной опасности сооружений – А.

В проекте предусмотрены мероприятия и оборудование, снижающее пожароопасность АЗС:

дыхательные клапаны, совмещенные с огнепреградителями и установлены на высоте 3,0 м;

огневые предохранители, установленные на трубопроводах газоуравнительной системы;

сливные приборы для герметичного слива топлива в резервуары хранения;

смыв территории от случайно пролитых нефтепродуктов;

молниезащита установок и заземление технологического оборудования и технологических трубопроводов;

искробезопасное покрытие площадки вокруг топливораздаточных колонок и возле площадки резервуаров;

площадка АЗС оборудуется первичными средствами пожаротушения.

Предусмотрена возможность подъезда пожарной техники к зданию АЗС и объезд вокруг, подача средств пожаротушения и доступ пожарных подразделений.

Эвакуация людей из здания обеспечивается через выходы непосредственно наружу.

По проекту получено экспертное письмо-согласование № KZ61VQR00007306 от 28.07.2017 года в части промышленной безопасности, РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по ВКО».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «ПСФ «Казнефтетранс» (государственная лицензия от 30.06.2008 года № 01233Р).

Влияние на атмосферу

Период строительства

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства будут являться: строительная автотехника, сварочные, газосварочные, гидроизоляционные, земляные, столярные работы, пересыпка и хранение инертных материалов (источники неорганизованные 6001-6011).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства установлены без выбросов от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК в объеме:

- максимально разовый выброс – 0,6332 г/с;

- валовый выброс – 3,62467 т/год.

Период эксплуатации

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации будут являться: резервуары для хранения бензина и дизельного топлива, топливораздаточные колонки, автотранспорт, резервуар-сборник производственно-дождевых стоков, дизельный генератор (источники: организованные 0001-0004, 0006 и неорганизованные 6005, 6007).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на 2018-2027 годы установлены без учета ненормируемых компонентов от дизельного генератора и выбросов от автотранспорта согласно п.1 приложения 9 Методики и ст. 28 Экологического кодекса РК соответственно в объеме:

- максимально разовый выброс – 0,94714006 г/с;

- валовый выброс – 1,15238005 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период строительства и эксплуатации выполнены на электронно-вычислительной машине с использованием программного комплекса «ЭРА-2.0» в пределах расчетного прямоугольника (принят 600х600 м), охватывающего район размещения предприятия, его санитарно-защитную зону и ближайшую жилую зону. Значения фоновых концентраций приняты по справке Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 27.03.2017 года № 34-04-01-08/191. Фоновые концентрации при этом равны нулю.

Анализ результатов расчета вредных веществ в атмосфере показал, что в санитарно-защитной зоне превышения нормативных концентраций отсутствуют. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких веществ, содержащихся в выбросах предприятия и обладающих суммацией действия, сумма их концентраций не превышает единицу.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 800 м в юго-западном направлении от территории автозаправочной станции. В соответствии с п.1 статьи 40 ЭК РК по значимости и полноте оценки воздействия объект относится к III категории.

Теплоснабжение – от электроприборов.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от объекта строительства будет находиться в пределах установленных норм.

Влияние на водный бассейн

По данным раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» проектируемый объект расположен вне водоохранной зоны и полосы.

На период эксплуатации водоснабжение – привозная вода. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод – в водонепроницаемый септик.

Для поверхностных сточных вод предусмотрен комплекс системы очистки. Очистные производственно-дождевых стоков состоят из 2-х отсеков: 1 отсек - отстойная часть; 2 отсек - фильтрационная часть с древесно-волокнистым фильтром собственного изготовления, который меняется по мере загрязнения. Эффективность очистки очистных сооружений по нефтепродуктам-98% (0,4 мг/л), по взвешенным веществам-80% (12 мг/л),

далее очищенные стоки поступают в сборник очищенных производственно-дождевых вод с дальнейшим использованием на пылеподавление.

На период строительства водопотребление – привозная вода. Водоотведение будет осуществляться в биотуалет с последующим вывозом стоков по договору со спецорганизацией.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

При реализации проекта снятие плодородного слоя почвы не предусматривается в виду его отсутствия.

В целях благоустройства проектными решениями предусматривается устройство асфальтобетонного и бетонного безыскрового покрытий с бортовым камнем проездов, тротуаров и площадок. В целях озеленения предусматривается посадка 25 деревьев лиственных пород, 9 кустов вяза мелколистного с уходными работами до полной их приживаемости взамен вынужденно сносимых 4 деревьев, устройство газона. Установка малых архитектурных форм.

Отходы на период строительства и эксплуатации представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период строительства (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), ветошь промасленная (AD060)) – 38,609 т, в т.ч.: отходы потребления – 9,92 т и отходы производства – 28,689 т.

На период эксплуатации (хозяйственно-бытовые отходы (GO060), отходы с очистных сооружений (AE020), отходы люминесцентных ламп (AA100)-38 шт/год, ветошь промасленная (AD060), нефтешламы (AE030)) всего – 37,85 т/год, из них: производства – 0,7281 т/год, потребления – 37,12 т/год.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся в период эксплуатации и строительства отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом по договору со спецорганизациями, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Контроль за своевременным удалением и упорядоченным складированием отходов на площадке осуществляется ответственным лицом (по приказу).

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы проектируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

Растительный и животный мир. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате строительства и производственной деятельности не ожидается.

Экологические риски. Проектными решениями для предотвращения аварийных ситуаций предусматривается: 1. Газоуравнительная система при сливе бензина в резервуары (эфф. 60%) с отводом газовоздушной смеси в емкость бензовоза (прием только бензовозов, оборудованных штуцерами подключения к газоуравнительной системе) с целью предотвращения залповых выбросов из дыхательных клапанов.

2. «Нижний налив» («под слой») нефтепродуктов из автоцистерн в резервуары хранения, т.е. нижний конец сливной трубы располагается в 100 мм от стальной пластины, закрепленной на дне резервуара, (эфф. 50%).

3. Слив нефтепродуктов из автоцистерн производится с применением быстроразъемных муфт герметичного слива.

4. Топливораздаточные колонки импортного производства исключают переливы при заправке автомобилей.

5. При заправке топливных баков автомобилей происходит принудительный отсос вытесняемой из бензобаков газовоздушной смеси и сброс ее по специальному трубопроводу в систему газовой обвязки резервуаров хранения (заправочные пистолеты оборудованы вакуумной системой улавливания паров нефтепродукта и подачей их в систему газовой обвязки резервуаров хранения по специальному трубопроводу) (эфф. 80%).

6. Для обнаружения утечек нефтепродуктов предусматривается установка смотровых асбестоцементных труб, нижняя часть которых перфорируется щелевыми отверстиями и заходит в железобетонный приямок на глубину 650 мм. Для смотровой трубы будет предусмотрена металлическая крышка. Днище кожуха выполняется с уклоном в сторону приямков.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

Социально-экономическая среда. Создание новых дополнительных производственных объектов благоприятно скажется на социальных условиях населения за счет появления новых рабочих мест, отчислений во внебюджетные фонды, налогов.

Согласно протокола общественных слушаний от 4.08.2017 года предложений и замечаний по рассматриваемым проектным решениям не поступило.

Акт ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 28.08.2017 г. № 4635.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок №7 для размещения и строительства автозаправочной станции до 500 машин/сутки ТОО «Гелиос» расположен на восточной окраине города, в 8.5км от центра г. Усть-Каменогорска, по трассе Усть-Каменогорск - пос. Степное, в 75м западнее существующего городского кладбища.

Земельный участок площадью -0,2га расположен вне водоохранных территорий и зон санитарной охраны водозаборных сооружений, что соответствует санитарным правилам МНЭ РК №209 от 16.03.2015г. Площадка строительства свободна от застройки. С юга на расстоянии - 30 м от строящейся АЗС расположена трасса Усть-Каменогорск-Степное. Ближайший жилой сектор с. Степное, расположен на расстоянии 800 м от строящейся АЗС.

АЗС предназначена для хранения и заправки бензином и дизтопливом легкового автотранспорта. Мощность комплекса от 80 до 135 заправок в час «пик». На основании СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утвержденных Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года – размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для стационарной АЗС (полная масса которых не превышает 3,5 тонн) принимается -100 м (IV класс опасности), возможность нормативной организации СЗЗ имеется. Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что за границей санитарно-защитной зоны автозаправочной станции превышения ПДК м.р. загрязняющих веществ отсутствуют, что соответствует требованиям

гигиенических нормативов МНЭ РК №168 от 28.02.2015 года. Физическое воздействие САЗС на окружающую среду оценивается как допустимое, так как его влияние поглощается в пределах промышленной площадки и СЗЗ. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство подтверждена результатами измерений (протокол дозиметрического контроля № 251 от 13.08.2007 г. ГУ ВК Центр СЭЭ»).

В состав зданий и сооружений АЗС входят: автозаправочная станция на 350 з/сут., операторная; топливо-раздаточная площадка с навесом (3 ТРК); площадка резервуаров; очистные сооружения производственно-дождевых стоков и ливневой канализации со сборником стоков; площадка для контейнеров с ТБО, дизель-генератор. Для хранения топлива проектом предусмотрена установка 6-ти резервуаров, в том числе: 2 резервуара, емкостью 25 м3 каждый;4 резервуара, емкостью 12,5 м3. Общая емкость резервуаров – 100м3. При заправке автомобилей проектом предусмотрен принудительный отсос паров бензина из баков автомобилей со сбросом паров в резервуары хранения, что исключает выбросы паров топлива в атмосферу.

Объемно-планировочная структура объекта предусматривает зонирование производственных и служебно-бытовых помещений. В торговом зале предусмотрено выделение отдела для реализации напитков в фабричной упаковке, с выделением помещения для складирования товаров и помещением персонала. Бытовые помещения технического персонала включают санузлы, помещения персонала. Также в составе операторной предусмотрены: складские помещения, помещения охраны, офис. Для хранения специальной одежды работающих лиц предусмотрены индивидуальные шкафчики, отдельно от домашней одежды. Рабочие будут обеспечены медицинскими аптечками. Освещенность рабочих мест принята в соответствии с разрядом зрительных работ. В помещениях проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением, обеспечивающая нормативную кратность воздухообмена. В общем зале операторной предусмотрена установка кондиционера. Отопление здания операторной предусмотрено от электрокотельной. По периметру дорожного покрытия запроектирована укладка бордюра из бортового камня. Вся, свободная от застройки и дорожного покрытия территория, озеленяется газоном. Ливневые стоки с площадки АЗС поступают в очистные сооружения. Источником водоснабжения САЗС является привозная вода. Для хозяйственных целей САЗС предусмотрен резервуар для воды емк.3м3 из полипропилена заводского изготовления. Канализация предусматривается в водонепроницаемый выгреб объемом 5 куб.м. с последующим вывозом спец.организацией. На период эксплуатации комплекса предусмотрена программа производственного контроля за параметрами выбросов и соблюдением СЗЗ.

Продолжительность строительства САЗС составляет 9 месяцев. Общая численность работающих на строительно-монтажных работах составляет 32 человека. Территория стройплощадки будет иметь искусственное освещение и ограждение, благоустроенные подъездные пути. Для строителей будет оборудован временный лагерь с со служебными и санитарно-бытовыми помещениями, комнатой отдыха и приема пищи. Все строительно-монтажные ИТР, рабочие и служащие обеспечены спец. одеждой, средствами индивидуальной защиты, аптечками с медикаментами и средствами для оказания первой помощи, бачками с питьевой водой. Проектные решения по организации труда, санитарно-бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей соответствуют требованиям санитарных правил.

Проектные решения по строительству стационарной АЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 соответствуют требованиям санитарных правил: "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по обслуживанию транспортных средств и пассажиров", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от

27 февраля 2015 года № 156; "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года; "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", утвержденных Приказом МНЭ РК №174 от 28.02.2015 года; гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 168. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам оптовой и розничной торговли пищевой продукцией», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 31 мая 2017 года № 358

6.6 Организация строительства

Проект разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011. В ПОС решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР; выполнен расчет продолжительности строительства.

Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 9,0 месяцев.

Согласно письму заказчика № 100-003-004 от 08.01.2018 года определен срок начала строительства – март 2018 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Восточному региону РГП «Госэкспертиза», в рабочий проект «Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Общая пояснительная записка дополнена титульном листом, на котором указаны подписи руководителя проектной организации и ГИПа, оформленные в соответствии со стандартами СПДС, согласно п. 5.1 СН РК 1.02-03-2011.

2. Представлены:

- письмо заказчика о телефонизации объекта;

- рекомендации по локализации ливневых стоков от ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автодорог г. У-Ка»;

- согласование по рабочему проекту с ОАП ГУВД.

3. Письмом заказчика уточнены месяц и год начала строительства.

Генеральный план

Общие замечания

4. Разбивочный план согласован заказчиком УКФ ТОО «Гелиос».

5. Схема организации движения автотранспорта согласована с ОАП УВД г. Усть-Каменогорска согласно АПЗ №44/0-17 от 07.03.2017 г. п.В.2-1.

6. Представлено письмо ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД г. Усть-Каменогорска» №7567 от 21.12.2017 года с рекомендациями по локализации ливневых стоков.

7. Представлено письмо о расстоянии до ближайшего пожарного депо, расстояние не соответствует п.8.1 СН РК 3.03-01-2001*, первичные средства пожаротушения дополнены порошковым огнетушителем ОП-100, согласно п.8.4. СН РК 3.03-01-2001*.

Генеральный план

8. ГП-2. Представлен дефектный акт на проведение демонтажных работ, согласованный заказчиком.

9. ГП-2. Размеры участка приняты согласно акта на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №5051031 от 27.04.2015 года. Показаны границы подсчета объемов по прилегающей территории.

10. ГП-2. Показано условное обозначение подпорной стенки, демонтируемых сооружений согласно ГОСТ21.204-93.

11. ГП-2. Показаны все радиусы кривых по кромке проезжей части, согласно ГОСТ 21.508-93 п 5.8, радиусы приняты согласно п.11.10 СНиП РК 3.01-01-2008.

12. ГП-2 Топливозаправочный островок (поз. 2.3 по ГП) расположен в пределах отведенного земельного участка.

13. ГП-2.Даны пояснения: проектом предусмотрен КТП закрытого типа с сухими трансформаторами.

14. ГП-5. Предусмотрены деревья и кустарники с учетом приживаемости в данном климатическом районе.

15. ГП-8. Исключен стройгенплан из состава раздела «Генеральный план», включен в раздел «ПОС».

16. ГП-9. На листе дано примечание по заполнению швов бензомаслостойким заполнителем.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

17. На инженерно-геологических разрезах указана толщина слоев грунта, уточнены абсолютные отметки скважин.

18. Для скальных грунтов указаны коэффициент выветрелости, предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии Rc.

19. В таблице описания выработок уточнены абсолютные отметки скважин.

20. В отчете уточнено, что грунты набухающими и пучинистыми свойствами не обладают.

21. Уточнено начальное просадочное давление лессовидных грунтов (1 ИГЭ).

22. Уточнена глубина промерзания для скальных грунтов.

Технологические решения

23. Представлено письмо ТОО «Гелиос» об оснащении технологическим оборудованием здания операторной-магазина заказчиком.

24. Указан ГОСТ на резервуары (ГОСТ 17032-2010).

25. Уточнено, что топливораздаточная выносная колонка поз. по ГП 2.3 расположена под индивидуальным навесом.

26. Мощность АЗС уточнена в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению СЗЗ производственных объектов», исходя из размера санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта.

27. Спецификация технологического оборудования согласована заказчиком.

Архитектурно-планировочные решения

28. ПЗ. Откорректированы размеры сооружений согласно чертежей (стр.8).

29. АР2. Исключена необоснованная огнезащита металлоконструкций.

30. АР3. Уточнено назначение помещения поз.11.

31. АР-12 - дополнена финишная отделка потолков из листов ГКЛ, влагостойких плит.

Конструктивные решения

Пояснительная записка

32. Пояснительная записка дополнена описанием конструктивных решений по топливораздаточному островку (поз. 2.1-2.3) и площадке под контейнеры (поз. 13).

33. Пояснительная записка откорректирована с учетом замечаний по чертежам.

Расчетная часть

34. На рассмотрение представлена электронная версия расчета каркаса навеса и фермы операторной, выполненного в программном комплексе «Лира».

35.Пояснительная записка к расчету каркаса навеса и фермы операторной дополнена следующими данными:

- указаны природно-климатические данные и инженерно-геологические условия площадки строительства;
- указан уровень ответственности здания (сооружения);
- дано описание объемно-планировочных и конструктивных решений по операторной и навесу, в т.ч. конструктивной схемы здания (сооружения), обеспечения прочности, надежности и устойчивости здания. Указаны данные по основным узлам сопряжений;
- схемы с указанием маркировки рассчитываемых элементов каркаса, соответствующие чертежам проекта;
- типы загружений.

Чертежи

Операторная (поз. 1)

Раздел АР

36. Лист АР-2:

- описание конструктивных решений по навесу приведено в соответствие с разработанными чертежами;
- дано описание антисейсмических мероприятий.

37. Листы АР-5, АР-13, КМ-4. Уточнено, что укладка профнастила кровли предусмотрена без стыков по длине.

38. Листы АР-9, АР-10. Перемычки в стенах, на которые опираются конструкции покрытия, предусмотрены несущими.

39. Лист АР-10. Ширину отмостки принята 1,5 м, п. 9 прил. 4 СНиП 2.01.09-91.

Раздел КЖ

40. Лист КЖ-4. Лист дополнен примечанием: «Концы гнутых хомутов должны быть загнуты вокруг продольной арматуры и заведены вглубь сечения на глубину…», п. 8.12 СНиП РК 2.03-30-2006. Аналогичное примечание дополнено на листах КЖ-5, КЖ-10 и т.д.

41. Лист КЖ-6:

- лист АР-3. Уточнена марка кирпича и раствора для кирпичной кладки перегородок, указано значение нормального сцепления для кирпичной кладки перегородок, п. 7.38.1, п. 7.38.2 СНиП РК 2.03-30-2006;

- уточнена система перевязки для кирпичной кладки наружных стен, п. 7.87 СНиП РК 2.03-30-2006.

Раздел КМ

42. Лист КМ-3. Уточнена расстановка связей по покрытию, приведена в соответствие с требованиями п.13.17 СНиП РК 5.04-23-2002.

Топливораздаточная колонка с навесом (поз. 2)

Раздел КМ

43. Лист КМ-1. Степень ответственности заменена на уровень ответственности.

Реклама (поз. 8)

Флагшток (поз. 9)

44. Чертежи приведены в соответствие с ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

45. Лист АС-2. Предусмотрены поддерживающие фиксаторы, п. 2.88 Руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона.

Подпорная стенка (поз. 10)

46. Армирование подпорных стенок обосновано расчетом.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

47. Обоснован источник теплоснабжение заданием на проектирование.

48. Общая пояснительная записка приведена в соответствие с рабочим проектом.

Водоснабжение и канализация

49. НВК1. Обосновано нормативом отсутствие наружного пожаротушение.

50. Указана полезная емкость бака.

51. В спецификации дана ссылка на ЛОС, накопитель.

52. Операторная. Дано обоснование отсутствия внутреннего пожаротушения ссылками на показатели здания и норматив

Электротехнические решения

53. Представлена для рассмотрения электротехническая и внутриплощадочная электрическая часть в полном объеме.

Автоматика и контроль

54. Уточнена увязка системы автоматики и пожарной сигнализации согласно п.10.3.14 и п.10.3.20 СН РК 3.03-07-2012.

55. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Системы связи и сигнализации

56. Спецификация дополнена запасами порошковых установок согласно п. 9.23 СНиП РК 2.02-15-2003.

57. Выполнена увязка пульта ПС и ЩУВ.

58. Предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно СТ РК 1174-2003.

59. Маркировка прибора уточнена и прописан в спецификации.

60. Количество извещателей над фальшпотолком уточнено согласно СНиП РК 2.02-15-2003.

61. Спецификация выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Санитарно-эпидемиологический раздел

62. Торговый отдел предназначен для реализации напитков, реализуемых в фабричной упаковке. Набор и площади помещений, выделенных в операторной, позволяют обеспечить нормативные условия для реализации указанной группы товаров.

63. На основании СП «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению СЗЗ производственных объектов», утв. Приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года – размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для стационарной АЗС (полная масса которых не превышает 3,5 тонн) принимается -100 м (IV класс опасности), возможность организации СЗЗ имеется.

Оценка воздействия на окружающую среду

64. Расчеты рассеивания вредных веществ, в жилой зоне по пыли неорганической с содержанием двуокиси кремния 20-70%, группе суммации «оксид углерода и пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 20-70%» приведены к ПДК.

65. Представлена справка Восточно-Казахстанского центра гидрометеорологии от 27.03.2017 года № 34-04-01-08/191.

66. В проекте представлены карты-схемы предприятия, иллюстрирующие размещение объекта относительно жилой зоны, размещение источников выбросов предприятия на промплощадке, границу санитарно-защитной зоны.

67. Расчеты выбросов от дизель-генератора и резервуарного парка (прием и хранение бензина и дизельного топлива), по проведены по по действующей Методике от 12.06.2014 года № 221-Ѳ.

68. Уточнены расчеты таблицы 3.6 «Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию» всего по предприятию.

69. Представлен акт ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» от 28.08.2017 г. № 4635.

70. В составе ОВОС исключен раздел физического воздействия.

71. «Заявление об экологических последствиях» заверенное заказчиком, раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» заверен разработчиком и заказчиком проекта.

Организация строительства

72. Представлен расчет продолжительности строительства, выполненный в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом № 165 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики РК, заказчиком и разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Разделы рабочего проекта объекта «Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке № 7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)» выполнены в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, с учетом природно-климатических, инженерно-геологических условий площадок.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования зданий и сооружений по назначению.

Таблица 7

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность	заправок в сутки	500	500
2	Объем реализации нефтепродуктов, в том числе:	тонн в год	5640	5640
	автобензина АИ-95	тонн в год	1145	1145
	автобензина АИ-92	тонн в год	2190	2190
	автобензина АИ-80	тонн в год	745	745
	диз.топлива	тонн в год	1260	1260
3	Общая вместимость резервуаров	куб. м	100	100
4	Общая площадь отведенного участка	га	0,1945	0,1945
5	Площадь застройки	кв.м	580,0	580,0
6	Общая площадь	кв.м	418,50	418,50
7	Строительный объем	куб.м	731,00	731,00
8	Продолжительность строительства	месяцев	9,0	9,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство САЗС до 500 заправок в сутки ТОО «Гелиос» на участке №7 по трассе Усть-Каменогорск – Степное Восточно-Казахстанской области (без сметной документации)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническими показателями:

Мощность	500	заправок в сутки
Объем реализации нефтепродуктов, в т.ч.:	5640	тонн в год
автобензин АИ-95	1145	тонн в год
автобензин АИ-92	2190	тонн в год
автобензин АИ-80	745	тонн в год
диз.топлива	1260	тонн в год
Общая вместимость резервуаров	100	куб. м
Общая площадь	418,50	кв.м
Строительный объем	731,00	куб.м
Продолжительность строительства	9,0	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При предоставлении на утверждение проектной документации и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Гелиос» в соответствии с условиями договора 01-2221 от 21.11.2017 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысының Өскемен - Степное тас жолы бойында орналасқан №7 учаскедегі «Гелиос» ЖШС-нің тәулігіне 500 көлікке арналған СЖҚС салу (сметалық құжаттамасыз)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Қуаттылығы	500	тәулігіне құю
Мұнай өнімдерін өткізу көлемі, соның ішінде	5640	тонна жылына
АИ-95 автобензині	1145	тонна жылына
АИ-92 автобензині	2190	тонна жылына
АИ-80 автобензині	745	тонна жылына
дизель отыны	1260	тонна жылына
Қоймалардың жалпы сыйымдылығы	100	текше метр
Жалпы ауданы	418,50	шаршы метр
Құрылыс көлемі	731,00	текше метр
Құрылыс ұзақтығы	9,0	ай

2. Тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2 ақпан, 2010 жылғы №17-56/005-1689, 05-12 Хаттамалық шешімінің 5 бөлімін орындау үшін құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша көп мөлшерде қолдансын.

3. Жобалық құжаттама бекітуге ұсынылған кезде және жұмыс өндірісіне рұқсат берілгенде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі тиіс.

4. Өндіріс жұмыстары басталмас бұрын жұмыс жобасы белгіленген тәртіп бойынша 3 ай ішінде бекітілуге жатады.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 21.11.2017 жылғы №01-2221 шарттың талаптарына сәйкес «Гелиос» ЖШС кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Оконешникова Т.Н.

Эксперт

Кобеева Г.Г.

Эксперт

Васильева Т.Г.

Эксперт

Кунанбаев А.Т.

Эксперт

Карманова Н.Л.

Эксперт

Текеев С.Е.

Эксперт

Музафаров Р.А.

Эксперт

Игнатович Е.Ю.

Эксперт

Бастоногова О.А.

Эксперт