

Рабочий проект

Товарищество с ограниченной ответственностью “Проект-инжиниринг.кз”
160005, Республика Казахстан, город Шымкент, улица Б.Исаханова, 14
Тел. сот.: +7 (777) 094-20-82,+7 (775) 528-53-94 e.mail: i-project@list.ru

Лицензия на проектную деятельность в сфере архитектуры,
градостроительства и строительства.

ГСЛ-19005185 от 01.03.2019г.

Заказ:

№ 1/01-2026 - ПЗ

Заказчик:

ТОО «BEIBARS OIL»

Наименование объекта:

**Реконструкция склада газовых баллонов,
автомойки, СТО, магазин автозапчастей с
товарами народного потребления и
многотопливной АЗС.**

Расположение объекта:

г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930).

Наименование альбома:

Том I. Общая пояснительная записка.

Директор
“ТОО Проект-инжиниринг.кз”
ГАП _____

А. Колесник

А. Колесник



E-PROJECT.KZ

студия архитектуры и дизайна

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

1. **Общие данные.**
2. **Климатическая справка.**
 - 2.1. Введение.
 - 2.2. Описание методов полевых, лабораторных и камеральных работ.
 - 2.3. Местоположение объекта.
3. **Инженерно-геологические условия участка.**
 - 3.1. Рельеф.
 - 3.2. Литологическое строение.
 - 3.3. Гидрогеологические условия.
 - 3.4. Подземные воды.
 - 3.5. Физико-механические свойства грунтов.
 - 3.6. Засоление и агрессивность грунтов.
 - 3.7. Сейсмичность площадки.
 - 3.8. Строительная группа грунтов по трудности разработки.
 - 3.9. Рекомендаций.
4. **Генеральный план**
 - 4.1. Генеральный план участка
 - 4.2. Местоположение участка.
 - 4.3. Характеристика участка.
 - 4.4. Генплан участка.
 - 4.5. Планировочные решения.
 - 4.6. Вертикальная планировка.
 - 4.7. Охрана окружающей среды.
 - 4.8. Благоустройство территории.
 - 4.9. Ограждение территории АЗС.
 - 4.10. Пожарная безопасность.
5. **Архитектурно-строительная часть.**
 - 5.1. (Автоматизированная робот мойки на 2 авто).
 - 5.1.1. Общие данные.
 - 5.1.2. Характеристика района строительства.
 - 5.1.3. Характеристика здания автоматизированной робот мойки.
 - 5.1.4. Технологические решения.
 - 5.1.5. Объемно-планировочные решения.
 - 5.1.6. Конструктивные решения.
 - 5.1.7. Антисейсмические мероприятия.
 - 5.1.8. Анतिकоррозионная защита.
 - 5.1.9. Основные мероприятия.
 - 5.2. Здание операторной с кафе и магазином.
 - 5.2.1. Общие данные
 - 5.2.2. Месторасположение участка
 - 5.2.3. Характеристика района строительства
 - 5.2.4. Конструктивные решения.
 - 5.2.5. Антисейсмические мероприятия.
 - 5.2.6. Анतिकоррозионные мероприятия
 - 5.2.7. Мероприятия по пожарной безопасности здания операторной.
 - 5.3. Характеристика железобетонных саркофагов для подземного хранения резервуаров с топливом. По.4 и 5 по ГП.
 - 5.3.1. Технологические решения и противопожарные мероприятия.
 - 5.3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения саркофагов.
 - 5.3.3. Анतिकоррозионные мероприятия
 - 5.4. Навес с ТРК для легковых авто: 2*2(пропан), 4*2 (дизель/бензин).
 - 5.4.1. Общие данные.
 - 5.4.2. Месторасположение участка.
 - 5.4.3. Характеристика сооружений навесов.
 - 5.4.4. Технологические решения.

- 5.4.5. Конструктивные решения.
- 5.4.6. Антисейсмические мероприятия.
- 5.4.7. Анतिकоррозионные мероприятия.
- 5.4.8. Мероприятия по пожарной безопасности.
- 5.4.9. Противопожарные разрывы и размещение.

6. Технологические решения.

- 6.1. Общая часть.
- 6.2. Технологические решения.
 - 6.2.1. Здание операторной с кафе и магазином
 - 6.2.2. АЗС.
 - 6.2.3. ГНС
 - 6.2.4. Площадка зарядной станции на 4 авто.
 - 6.2.5. Автоматизированная робот мойка.
- 6.3. Безопасность и санитарные требования.
- 6.4. Мероприятия по охране природной и окружающей среды.

7. Инженерные сети.

- 7.1. Водоснабжение и канализация.
- 7.2. Отопление и вентиляция
- 7.3. Электротехнические решения.

8. Мероприятия по взрыво - пожаробезопасности.

- 8.1. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями:

9. Санитарно-гигиенический режим.

10. Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

11. Организация строительства.

- 11.1. Расчет продолжительности строительства.

12. Список используемой литературы.

Прилагаемые документы:

- Гос АКТ, Кадастровый паспорт объекта недвижимости № 19:307:160:930 (1,4000га).
- Архитектурно планировочного задания № 262507, НИКАД № KZ86VUA02618404 от «22» Апреля 2026г выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан".
- Задания на проектирование и договора заключенного между ТОО "Проект-Инжиниринг.кз" и ТОО «BEIBARS OIL».
- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе, 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
- Техническое заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости несущих конструкций зданий и сооружений АЗС за № 2 от 28.01.2026г. выполнено ТОО «Универсал Юг»
- Технический отчет об инженерно-геологических условиях на участке строительства выполненных в январе 2026г. ТОО «Береке строй сервис" за № 04/26
- Технических условий за №01-337 на подключение электроснабжения, выданы: ТОО «Оңтүстік жарық транзит»
- Технические условия № 12-ТрГХ-2025-00000076 от 17.01.2025г. на подключение газораспределительным сетям, выданы: АО «QAZAQGAZ AIMAQ»

Состав проекта:

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	1/01-2026-ПЗ	Общая пояснительная записка.
Том 2	1/01-2026-ОС	Организация строительства.
Том 3	1/01-2026-ПП	Паспорт проекта
Том 4	1/01-2026-МОПБ	Мероприятия по пожарной безопасности.
Альбом 1	1/01-2026-ГП	Генеральный план.
Альбом 2	1/01-2026-АС	Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3	1/01-2026-ТХ	Технологическая часть.
Альбом 4	1/01-2026-ПС	Пожарная сигнализация.
Альбом 5	1/01-2026-ВК	Внутренний водопровод и канализация.
Альбом 6	1/01-2026-ЭО	Внутреннее электроосвещение.

Состав исполнителей:

ГАП	Колесник А.
Генеральный план	Колесник А.
Архитектурно-строительные решения	Храмова Н.
Технологические решения	Стрельцов М.
Организация строительства	Стрельцов М.
Водопровод и канализация.	Ибрагимова Д.
Электротехническая часть	Гисматулин А.

1. Общие данные.

Рабочий проект «Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930)».

Проектируемый объект разработан на основании:

- Гос АКТ, Кадастровый паспорт объекта недвижимости № 19:307:160:930 (1,4000га).
 - Архитектурно планировочного задания № 262507, НИКАД № KZ86VUA02618404 от «22» Апреля 2026г выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан".
 - Задания на проектирование и договора заключенного между ТОО "Проект-Инжиниринг.кз" и ТОО «BEIBARS OIL».
 - Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе, 2026 года, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
 - Техническое заключение по общему техническому обследованию надежности и устойчивости несущих конструкций зданий и сооружений АЗС за № 2 от 28.01.2026г. выполнено ТОО «Универсал Юг»
 - Технический отчет об инженерно-геологических условиях на участке строительства выполненных в январе 2026г. ТОО «Береке строй сервис" за № 04/26
 - Технических условий за №01-337 на подключение электроснабжения, выданы: ТОО «Оңтүстік жарық транзит»
 - Технические условия № 12-ТрГХ-2025-00000076 от 17.01.2025г. на подключение газораспределительным сетям, выданы: АО «QAZAQGAZ АИМАҚ»
- Техническая сложность и уровень ответственности:
Здание относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.
Класс функциональной пожарной опасности - Ф3.1, по СП РК 3.02-127-2013;
За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке – 185.70 по генплану.
Категория взрывопожарной опасности (ТРК/резервуар) – А и Б.

2. Климатическая справка.

Согласно (СП РК 2.04-01-2017)

Климатический подрайон IV-Г. Пункт – Туркестан.

Температура воздуха, °С: абсолютная максимальная +49,1
абсолютная минимальная -38,6

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, 0С +33

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток -24,6;

пятидневки -20,6;

периода-8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С -9,8

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +17,7

Продолжительность, сутки / средняя суточная температура воздуха, °С периода со средней суточной температурой: ≤ 0 °С -79/-2,1; ≤ 8 °С -148/1,0

Средняя годовая температура воздуха, °С +12,8

Количество осадок за ноябрь – март 139 мм

Количество осадок за апрель – октябрь 99 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль В (восточное)

Преобладающее направление ветра за июнь - август СВ (северо-восточное)

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -5,2 м/сек

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июнь -1,8 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси -0,46

Глубина проникновения 0 °С в грунт, м: для супеси -0,66

Зона влажности -3 (сухая)

Район по весу снегового покрова -I

Район по давлению ветра -III

Район по толщине стенки гололеда -III

2.1. Введение.

Инженерно – геологические изыскания по объекту: «Зданий и сооружений «АЗС» по объездной трассе Туркестан, г. Туркестан, Туркестанская область» выполнялись в январе 2026г. специалистами ТОО «Береке строй сервис» Государственная лицензия ГСЛ №21000451 от 12.01.2021 года по заданию ТОО «Veibars OIL»

Целью инженерно-геологических изысканий на данном объекте согласно технического задания являлось:

- изучение геологических и гидрогеологических условий участка изысканий путем проведения буровых работ;
- выделение инженерно-геологических элементов на участке изысканий;
- оценка физико-механических характеристик грунтов;
- оценка опасности агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод на строительные материалы;
- изучение сейсмических и климатических условий участка.

2.2. Описание методов полевых, лабораторных и камеральных работ.

Буровые работы выполнены для изучения геолого-литологического разреза исследуемой территории, отбора проб грунта для проведения лабораторных исследований. Буровые работы осуществлялось буровой установкой УГБ-1ВС на базе Газ-66 шнековым способом, диаметром до 150мм. По окончании буровых работ, пробуренные скважины ликвидированы согласно «Правилам и требованиям по ликвидации тампонажу скважин и горных выработок» путем засыпки выбуренным грунтом с послойным трамбованием через 0,5-1,0м.

Для оценки строительных свойств грунтов были выполнены буровые и

горнопроходческие работы, отобраны образцы грунтов на лабораторные исследования.

Всего в процессе изысканий выполнен следующий объем работ:

таблица-1

Виды работ	Количество о шт./опр.	Объем п.м.
Полевые работы		
Бурение скважин шнеком способом, д. 150 мм	19	228
Отбор монолитов грунта	6	-
Отбор образцов грунта	18	-
Лабораторные работы		
Полный комплекс физических свойств	18	-
Компрессия по «1 кривой»	6	-
Компрессия по «2 кривым»	3	-
Испытания на сдвиг	3	-
Коррозионная агрессивность грунтов	6	-
Химанализ анализ воды	1	-

Камеральные работы выполнены в соответствии СП РК 1.02.102-2014 п. 5.21.

При камеральной обработке проведена систематизация и анализ фондовых материалов, данных полевых и лабораторных работ, проведены необходимые и достаточные статические расчеты, составлены соответствующие таблицы, построены инженерно-геологические разрезы, на которые внесены скважины с указанием мест опробования грунтов.

Графические построения выполнены изысканий с использованием программного обеспечения AutoCAD-2018. Текст и текстовые приложения выполнены в программе Word-2007 и Excel.

таблица-2

Вид работ	Ед.изм.	Объем выполненных работ
Камеральная обработка буровых работ	п.м	228
Камеральная обработка лабораторных работ	%	100
Составление отчета	1 отчет	1

Для нанесения выработок и построения инженерно-геологических разрезов использован топографический план масштаба 1:500, предоставленный заказчиком.

Инженерно-геологические исследования проводились в соответствии со СП РК 1.02-105-2014, СП РК 1.02-18-2017, СП 5.01-102-2013.

Климатическая характеристика района работ составлена согласно СП РК 2.04-01-2017. Оценка сейсмичности выполнена согласно СП РК 2.03-30-2017.

Полевую документацию инженерно-геологических выработок осуществлял геолог Жумаев К.Д., Камеральные работы выполнили Жумаев К.Д и Ахметова Ш.Б. Лабораторные работы произвели Кулыбекова М.М и Кудайбергенова Г.Е.

Весь комплекс инженерно-геологических работ выполнен в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-18-2017*, СП РК 1.02-105-2014, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 05-10-2013, которые соответствуют действующим нормам и правилам РК.

2.3. Местоположение объекта.

Площадка исследуемой территории расположена в восточной части областного центра г. Туркестан, по объездной трассе Туркестан-Кызылорда. Туркестанской области.

3. Инженерно-геологические условия участка.

3.1. Рельеф.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на аллювиально-пролювиальной равнине. Рельеф относительно ровный, с общим уклоном на юго-восток. Высотные отметки пробуренных скважин колеблются от 184,50-185,13м.

3.2. Литологическое строение.

В геолого-литологическом отношении на разведанную глубину до 12,0м площадка сложена аллювиально-пролювиальными отложениями средне-верхнечетвертичного возраста, представленными супесями светло-коричневого цвета, с включением гравия до 10%, твердой консистенции. С глубины 1.80-2.0м залегает галечниковый грунт серого цвета, влажный, с гл. 8.50-8.90м водонасыщенный, с песчаным заполнителем до 25%. До глубины 2,50м грунты первого и второго ИГЭ местами переслаиваются. С поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из суглинка со строительными отходами, мощностью 0,30-0,40м.

3.3. Гидрогеологические условия.

Гидрогеологическая сеть на проектируемой площадке отсутствует, лишь вблизи 70 метров севернее от проектируемого объекта расположен оросительный канал Арыс-Туркестан. Во время изыскания канал был полноводным.

3.4. Подземные воды.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на 25.01.2026 г) вскрыты на глубине 8,50-8,90м., что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Питание грунтовых вод происходит, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также влияние оказывают канал Арыс-Туркестан и река Сырдарья. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Ввиду отсутствия режимных наблюдений, предположительно, высокое положение уровня подземных вод отмечается с марта по май, низкое – с октября по январь. Амплитуда колебания уровня подземных вод в годовом цикле ориентировочно, составляет 1,0м.

При максимально высоком стоянии уровень подземных вод можно ожидать, предположительно, на 1,0м выше указанного на период изысканий.

По данным химических анализов, минерализация подземных вод составляет 2510,8-2511,94 мг/л. Воды слабominерализованные, умеренно - жесткие, слабощелочные, состав воды сульфатно - натриевые.

По отношению к бетонам марки w4 подземные воды по содержанию сульфатов слабоагрессивные, по содержанию хлоридов к железобетонным конструкциям среднеагрессивные, на металлические конструкции тоже среднеагрессивные. ($SO_4=1056/л$; $Cl=340,8мг/л$).

Степень агрессивности воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой - высокая.

Коэффициент фильтрации изменяется в пределах 0,081-0,412м/сутки. УПВ в годовом цикле не превышает более 1,0м. (приложение №7)

3.5. Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, твердой консистенции, с включением гравия до 10%, слабопросадочная, мощностью – 1,50-1,60м;

Супесь не обладает просадочными свойствами от собственного веса при замачивании, тип грунтовых условий по просадочности -первый.

Второй ИГЭ – галечниковый грунт серого цвета, влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25%, вскрытой мощностью 10,0-10,20м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

Показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ -1:

таблица-3

№	Показатели	Единица измерения	Расчетные значения		
			ИГЭ-1		
1	Плотность твердых частиц	г/см ³	2,69		
2	Плотность грунта	г/см ³	1,70		
3	Плотность сухого грунта	г/см ³	1,49		
4	Влажность природная	%	11,5-15,8		
5	Коэффициент пористости	доля един.	0,80		
6	Степень влажности	доля един.	0,39-0,52		
7	Влажность на границе текучести	%	25,5		
8	Влажность на границе раскатывания	%	19,1		
9	Число пластичности	%	6,4		
10	Показатель текучести	доля един.	<0		
11	При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		$V_c=0.14$, $V_{tg\phi}=0.03$, $V_p=0.04$		
			Норматив	0,85	0,95
12	Угол внутреннего трения $\phi I/\phi II$	град	21	20	19
13	Удельное сцепление $C I/C II$	кПа	6,0	5,4	4,7
14	Плотность	г/см ³	1,69	1,68	1,68
15	Модуль деформации при природной влажности $E_{при}$.	Мпа	14,9		
16	Модуль деформации при водонасыщенном состоянии $E_{вод}$.	Мпа	4,1		
17	Модуль деформации при установившийся вл. $E_{ус}$.	Мпа	7,0		

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ , кПа) и начальное просадочное давление (P_{sl}):

Таблица-4

Нормальное напряжение, МПа	0,1	0,2	0,3
Относительная просадочность	0,007	0,028	0,039*
Начальное просадочное давление, P_{sl} , кПа	148		

Условное расчетное сопротивление при $e \leq 0,8$ составляет 275 кПа при $I_L=0$, при $I_L=1$ составляет 225 кПа.

ИГЭ-2 Гранулометрический состав грунта приведён в нижеследующей

Таблица-5

Фракции, мм						
Содержание в %						
200-10	10-5	5-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
57,9	24,7	12,0	4,3			7,0

Обломочный материал представлен преимущественно, обломками осадочных пород.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик приняты следующими:

Плотность определена методом «лунки» по 4 выработкам. Значения плотности изменяются в пределах 2,01-2,24г/см³ среднее значение составляет 2,17 г/см³.

Таблица-6

		норматив	0,85	0,95
Угол внутреннего трения $\phi I/\phi II$	Град	38	38	38
Удельное сцепление $C I/C II$	кПа	1	0,67	0,67
Плотность	г/см ³	2,17	2,17	2,16

Условное расчетное сопротивление маловлажного грунта - 600кПа

Условное расчетное сопротивление при водонасыщенном состоянии-450кПа

Модуль деформации - 40 МПа.

3.6. Засоление и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 31384-2017 "Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии", раздела 5 "Классификация агрессивных сред и степень агрессивного воздействия" а также раздела 4.2 СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" грунты, слагающие участок изысканий, относятся незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,67 до 0,81 %.

По содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO_4 - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунты неагрессивные.

Содержание SO_4 - = 48 - 192 мг/кг.

По содержанию хлоридов в пересчёте на ионы Cl - для бетона грунты неагрессивные.

Содержание ионов Cl - = 47,5 - 90,6 мг/кг (приложение 5).

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к стальным конструкциям - средняя. (приложение 6)

3.7. Сейсмичность площадки.

Сейсмичность площадки, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан (приложение Б) составляет шесть баллов по ОСЗ-2475, семь баллов по ОСЗ-22475, Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Учитывая категорию грунтов по сейсмическим свойствам, уточненная сейсмичность района строительства получится, как в нижеследующей таблице:

таблица-7

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(К)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	по картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (agR(475))	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (agR(2475))
1	2	3	4	5
Туркестан	6	7	0,046	0,075

Расчетное горизонтальное ускорение ag для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,08, а значение расчетного верт. ускорения agv, согласно п. 7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0.06.

3.8. Строительная группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2024, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номре пункта
	вручную	Одноковшовым экскаватором	
Супесь	1	1	36б
Галечниковый грунт	4	4	6ж

3.9. Рекомендаций.

Проектирование оснований фундаментов вести с учетом первого типа грунтовых условий по просадочности, согласно раздела 5.3.1 СП РК 5.01-02-2013. Залегающие в верхней части разреза просадочные супеси, рекомендуем прорезать и удалить их из основания фундаментов, или же частично устранить просадочные свойства грунтов с учетом сферы взаимодействия здания и основания.

Как вариант, предусмотреть устройство грунтовой подушки из местного глинистого грунта с уплотнением по 0,20-0,30м. Перед строительством дно котлована, (кровли грунтов второго инженерно- геологического элемента), а так же послойную трамбовку, укатать вибрационным катком не менее 16-20 тон. Уплотнение вести при оптимальной влажности равной 18-19%. На уплотненный глинистый грунт при плотности в сухом состоянии равным 1,65-1,75 г/см³ принять следующие характеристики:

Обязательно предусмотреть проектом водозащитных мероприятий, снижающих вероятность замачивания грунтов основания: планировка застраиваемой площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных (поверхностных) вод; вокруг здания должны быть устроены водонепроницаемые отмостки шириной не менее 1,0м;

-вводы водопровода и теплосетей в здание, а также выпуски канализации и водостока должны прокладываться в каналах со съёмными перекрытиями. При разработке водозащитных мероприятий следует руководствоваться «Пособием по проектированию оснований зданий и сооружений» п.п. 3.173- 3.199.

Устройство грунтовых «подушек» и последующий контроль уплотнения следует выполнять согласно СП РК 5.01-101-2013 и «Пособие по производству работ при устройстве оснований и фундаментов» с учетом уровня ответственности зданий.

С целью снижения чувствительности конструкций здания к неравномерным деформациям грунтов оснований рекомендуется предусмотреть необходимые конструктивные мероприятия в соответствии п.п. 3.200-3.220 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений».

4. Генеральный план

4.1. Генеральный план участка

Рабочий проект генплана участка "Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930)" разработан на основании:

- Архитектурно планировочного задания № 262507, НИКАД № KZ86VUA02618404 от «22» Апреля 2026г выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан".
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, Кадастровый № 19:307:160:930 (1,4000га.)
- Задания на проектирование, Утвержденное заказчиком.
- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком.
- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в Январе 2026г, в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.
- Техническое заключение за №2 от 28.01.2026г. выполнено: ТОО "Универсал ЮГ"
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях за № 04/26. выполнен ТОО "Береке строй сервис" в январе 2026г. Государственная лицензия ГСЛ №21000451 от 12.01.2021 года.

4.2. Местоположение участка.

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан, по объездной трассе Туркестан - Кызылорда. Туркестанской области.

4.3. Характеристика участка.

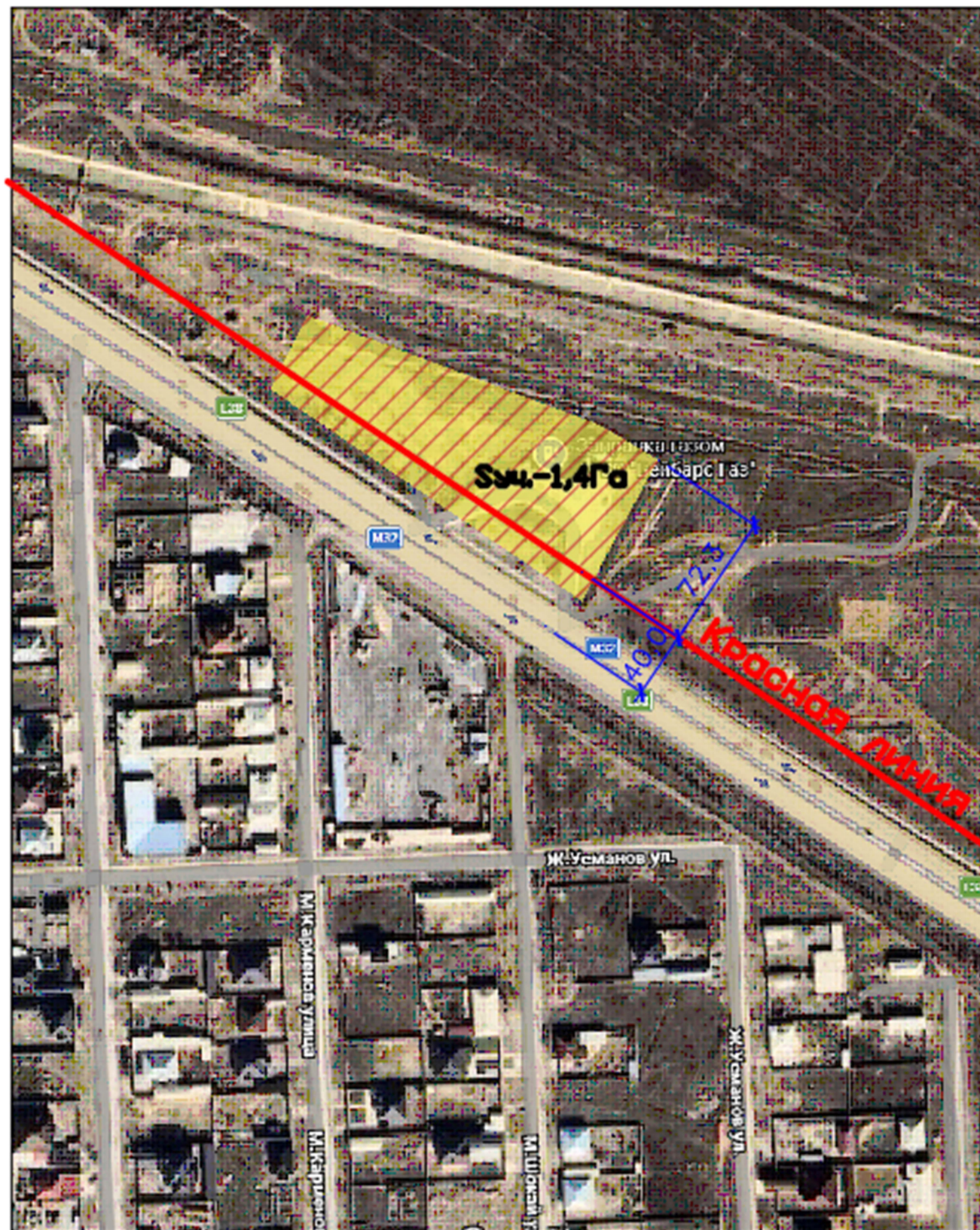
- Сейсмическая активность - 8 баллов
- Тип грунтовых условий по просадочности - II
- Нормативная глубина промерзания, для суглинка - 0,46м.

- Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на 25.01.2026 г) вскрыты на глубине 8,50-8,90м., что соответствуют среднему положению уровня подземных вод. Питание грунтовых вод происходят, в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также влияние оказывают канал Арыс-Туркестан и река Сырдарья. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Основные технико-экономические показатели по ГП:

№ п.п.	Наименование	Ед . изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка отвода территории.	га	1,4000	100%	
2	Площадь застройки, в том числе:				
	а) до реконструкции	м2	1030,0	7,36%	
	б) после реконструкции	м2	1328,22	9,49%	
3	Площадь покрытий, в том числе:				
	а) до реконструкции	м2	2477,9	17,7%	
	б) после реконструкции	м2	9086,86	64,91%	
4	Площадь озеленения, в том числе:				
	а) до реконструкции	м2			
	б) после реконструкции	м2	135,25	0,97%	

Ситуационная схема объекта М1:5000:



- Проектируемый участок 43.303090, 68.332385

4.4. Генплан участка.

Данным альбомом марки ГП предусматривает проектирования комплекса заправочной станции. Непосредственно сама территория представляет собой участок сложной формы общей площадью 1,4000га. На участке имеются существующие постройки. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений решена согласно санитарно-эпидемиологических требований с учетом рельефа местности, розы ветров и соблюдением требований по размещению зданий.

4.5. Планировочные решения.

В соответствии с нормами проектирования, площадь строительства и размещения АЗС функционально разделена на следующие зоны: - подъездная зона; - сервисная зона АЗС; - зона резервуаров хранения.

На территории АЗС запроектированы один въезд один выезд. Схема движения автотранспорта по территории АЗС односторонняя.

В центральной части участка располагается навес над 6 островками с топливораздаточными колонками и здание операторской с магазином. Запроектирован малый навес для дизельного заправочного островка.

В зону резервуаров хранения включается площадка для слива (приема) топлива, где производится слив бензина из бензовозов в емкости. Зона резервуаров хранения огораживается металлическим ограждением высотой 1м.

Площадка для слива автоцистерны и площадки заправки автотранспорта покрыты безыскровым покрытием. Проезды территории АЗС асфальтированы. Перед резервуарным парком запроектирована площадка для слива автоцистерны. Перед въездом на территории АЗС установлены указатели.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий и уменьшения воздействия вредных атмосферных выделений, проектом озеленения предусмотрена посадка деревьев и кустарников.

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

4.6. Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по отмостке, тротуарному покрытию на проезды и далее рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнявшей топографическую съемку и проектной организацией.

4.7. Охрана окружающей среды.

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СНиП III-10-75 "Благоустройство территорий". Уборка мусора с территории осуществляется в мусорные урны с последующим вывозом спецавтотранспортом на свалку. Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

4.8. Благоустройство территории.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологическим нормам и требованиям, отвечающих противопожарным нормам. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водосточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Организацией рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с существующей дорогой.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных в лоток.

На территории АЗС запроектированы асфальтобетонные проезды и площадки. На сливной площадке запроектировано безыскровое цементобетонное покрытие с железобетонной поверхности. Заполнителями для без искрового (взрывобезопасного) цементобетона служат: щебень, песок и минеральный порошок, приготовленный из известняка и др. каменных материалов, не образующих искр при ударах стальными и каменными предметами.

Устройство покрытие проездов принято:

- мелкозернистый асфальтобетон толщиной 0,04 м,
- крупнозернистый асфальтобетон толщиной 0,06 м;
- щебень толщиной 0,15 м;
- подстилающего слоя из гравийно-песчаной смеси толщиной 0,10 м на уплотненном грунте.

По периметру асфальтобетонного покрытия предусмотрена укладка бордюра из бортового камня БР 100.30.18.

Вся свободная от застройки и покрытий территория озеленяется газоном из многолетних трав, посадкой деревьев местных пород, кустарником, для защиты прилегающих участков от шума, выхлопных газов и пыли. Для приживаемости и нормального роста растений выполнен полный набор агротехнических мероприятий: полив, рыхление, подкормка удобрениями в течение 1 г.

На территории АЗС размещены малые архитектурные формы и первичные средства пожаротушения – щит противопожарный с ящиком для песка. Дорожные знаки устанавливаются с приглашением представителей УДП.

4.9. Ограждение территории АЗС.

Проектом предусматривается устройство металлического панельного ограждения территории из сварных 3D-панелей. Ограждение представляет собой сборную конструкцию, состоящую из металлических сетчатых панелей, опорных столбов и крепежных элементов заводского изготовления.

Панели ограждения выполнены из сварной стальной проволоки с ребрами жесткости, обеспечивающими повышенную пространственную жесткость конструкции и устойчивость к эксплуатационным нагрузкам. Размер одной панели составляет 2500×2030 мм. Крепление панелей осуществляется к металлическим столбам сечением 60×60 мм и длиной 2500 мм с помощью специальных крепежных элементов.

Для обеспечения долговечности и защиты от коррозии все металлические элементы ограждения имеют антикоррозионную защиту в виде цинкового покрытия с последующим нанесением полимерного порошкового покрытия. Защитно-декоративное покрытие обеспечивает устойчивость конструкции к воздействию атмосферных осадков, ультрафиолетового излучения и перепадам температур.

Применяемое ограждение отличается высокой прочностью, надежностью, простотой монтажа и эксплуатации, а также соответствует требованиям безопасности и благоустройства территории. Цветовое решение ограждения принимается в соответствии с проектной документацией и требованиями заказчика.

Основные характеристики ограждения:

тип ограждения — металлическое панельное 3D;

размер панели — 2500×2030 мм;

сечение столбов — 60×60 мм;

длина столба — 2500 мм;

материал элементов — оцинкованная сталь;

защитное покрытие — цинковое с полимерным порошковым покрытием;

комплект поставки — панели ограждения, столбы, крепежные элементы.

Монтаж ограждения выполняется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов, техническими условиями производителя и решениями проектной документации.

4.10. Пожарная безопасность.

В соответствии со статьей 65 Закон РК «О гражданской защите» и требованиями Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» проектируемый объект обеспечен обслуживанием территориального пожарного подразделения, оснащенного необходимой специальной пожарной техникой.

Проектируемый объект расположен в зоне нормативного радиуса выезда пожарного подразделения. Ближайшее пожарное депо обеспечивает обслуживание объекта, при этом расчетное время прибытия первого пожарного подразделения составляет не более нормативного значения (до 10 минут в городской местности), что соответствует действующим требованиям пожарной безопасности Республики Казахстан.

Потребность объекта в пожарной технике обеспечивается за счет наличия в гарнизоне пожарной службы специализированных пожарных автомобилей, включая автоцистерны, автолестницы и автоподъемники, предназначенные для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ на объектах соответствующей этажности и функционального назначения.

Согласно требованиям раздела 13 СП РК 3.01-101-2013 и п.16.2 СН РК 3.01-01-2013, на генеральном плане предусмотрена возможность использования проектируемых проездов и дорожных покрытий для движения пожарной техники с нагрузкой не менее 16 т на ось. Конструкции дорожных покрытий приняты с учетом восприятия указанной нагрузки.

Обеспечены проезды пожарных автомобилей:

- к основным эвакуационным выходам из здания, расположенным на первом этаже;
- к наружным пожарным гидрантам;
- к местам установки наружных патрубков сети внутреннего противопожарного водопровода для подключения передвижной пожарной техники.

При проектировании проездов и пешеходных путей учтены требования п.39 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Обеспечена возможность подъезда пожарной техники к зданию, а также доступ пожарных подразделений с использованием автолестниц и автоподъемников в любое помещение со стороны проезда.

Ширина проездов для пожарных автомобилей принята не менее 6 м. Расстояние от края проезда до стены здания составляет от 5 до 8 м, что соответствует требованиям для зданий высотой от 10 до 28 м (включительно).

Принятые проектные решения обеспечивают беспрепятственный доступ пожарных подразделений к объекту, возможность проведения спасательных работ и эффективного тушения пожара.

5. Архитектурно-строительная часть.

5.1. (Автоматизированная робот мойки на 2 авто).

5.1.1. Общие данные.

Автоматизированные робот мойки на 2 авто (поз.9 по ГП) являются частью Рабочего проекта "Реконструкция склада газовых баллонов автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок №930)", разработанного на основании:

- Архитектурно-планировочного задания № 262507, дата выдачи 2026-04-22, выданного ГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Туркестан";
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, кадастровый № 19:307:160:930 (1,400га);
- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком;
- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
- Технического заключения за № 2 от 28.01.2026г., выполненного ТОО "Универсал ЮГ";
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях за №04/26, выполненного ТОО "Береке Строй Сервис" в январе 2026 г., государственная лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021года.- Вид работ: Реконструкция (расширение, перепрофилирование, техническое перевооружение) с устройством многопрофильной АЗС. нового навеса над ТРК/ГРК и сопутствующих функций.
- Режим работы объекта : Круглосуточный (24/7).

Месторасположение участка.

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан по объездной трассе Туркестан-Кызылорда Туркестанской области.

5.1.2. Характеристика района строительства.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

Климатический подрайон IVГ.

Пункт - г. Туркестан.

-Температура воздуха, град.С: абсолютная максимальная - +49,1;

абсолютная минимальная - -38,6.

-Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), градусов С:

суток - -24,6;

пятидневки - - 20,6;

периода - -8.

-Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,46.

-Глубина проникновения 0 град.С в грунт, м для супеси - 0,66.

-Зона влажности -3 (сухая).

-Район по весу снегового покрова - I ; 0,8 кПа.

-Район по давлению ветра - III, 0,56 кПа.

-Район по толщине стенки гололеда - III.

-Сейсмичность площадки строительства - согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2 .

-Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

За относительную отм. 0,000 принят уровень верха островков, что соответствует абсолютной отметке на ГП: - 185,650 .

По данным Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по данному объекту, выполненных ТОО "Береке сторой сервис" в 2026г. площадка строительства сложена двумя ИГЭ.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, I типа грунтовых условий по просадочности, твердой консистенции с включением гравия до 10% со следующими характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры: объемный вес грунта - 168,0 кН/м³; угол внутреннего трения - 19град.; удельное сцепление C_1 - 4,7 кПа ; модуль деформации E - 4,1 МПа;

Модуль деформации при установившейся влажности $E_{ус}$ - 7,0 МПа.

Начальное просадочное давление P_{sl} - 148,0кПа.

Мощность слоя ИГЭ-1 - 1,5 - 1,6м.

Грунты ИГЭ-1 не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт серого цвета влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25% вскрытой мощностью 10,0-10,2 м.

С поверхности земли залегают насыпные грунты, состоящие из суглинка со строительными отходами мощностью 0,3 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 0,46 м.

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 8,5 - 8,9 , что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Амплитуда

колебания УПВ ориентировочно составляет 1,0 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды по содержанию сульфатов обладают слабой сульфатной агрессией.

5.1.3. Характеристика здания автоматизированной робот мойки.

- Уровень ответственности - II (нормальный).
- Степень огнестойкости - IIIа.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

5.1.4. Технологические решения.

Назначение АЗС: Круглосуточное обслуживание автотранспорта бензином, дизельным топливом(ДТ) и сжиженным углеводородным газом (СУГ- пропан бутан).

Автоматизированные робот мойки на 2 авто предназначены для очистки транспортных средств от грязи, пыли и реагентов, а также для поддержания их внешнего вида и защита лакокрасочного покрытия.

5.1.5. Объемно-планировочные решения.

Автоматизированные робот мойки на 2 авто- здание одноэтажное:

- габаритные размеры в осях - 18,0 x 12,0 м.
- высота от уровня пола до потолка переменная - 4,000 - 5,180м.

В здании размещаются: помещения робот мойки авто и вспомогательные помещения.

5.1.6. Конструктивные решения.

Здание автоматизированной робот мойки запроектировано со стальным каркасом. Конструктивная схема - рамная. Шаг колонн 6,0 x 6,0 м.

Проектом для стального каркаса предусмотрены следующие конструктивные элементы:

- Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона кл. С20/20(В20). и ленточные под наружные стены толщиной 300 мм из бетона кл. С20/20(В20).

В основании фундаментов выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

- Колонны - из стальных гнутых сварных квадратных профилей 160x160x5 по ГОСТ 30245-2012;
- Балки покрытия - стальных двутавров №20 по ГОСТ 35087-2024.
- Прогоны - из стальных швеллеров № 18 по ГОСТ 30245-2012;
- Кровля - односкатная из сэндвич-панелей толщиной 150 мм с заполнением из минераловатного утеплителя.

- Наружные стены - навесные сэндвич-панели горизонтального расположения с заполнением из минераловатного утеплителя с креплением к металлическому каркасу здания. Толщина стен из сэндвич-панелей - 100 мм.
- Внутренние перегородки - из навесных сэндвич-панелей горизонтального расположения толщиной 100 мм.
- Ворота - металлические, распашные, размером 4,0x3,0м (h) индивидуального изготовления.
- Двери внутренние - из алюминиевого профиля с одинарным остеклением, размером 1,5x2,1м (h) индивидуального изготовления.
- Полы - полиуретановые наливные.
- Внутренняя отделка стен и потолков - заводская обшивка сэндвич-панелей с полимерным покрытием.
- Наружная отделка стен - заводская обшивка сэндвич-панелей с полимерным покрытием. Цветовое решение - согласно ведомости отделки фасадов на л. АС-6.

Объемно-планировочные показатели.

Наименование	Ед.изм	Количество
Общая площадь участка	га	1,4
Площадь застройки	м ²	226,92
Строительный объем	м ³	1282,10
Общая площадь	м ²	220,82
Полезная площадь	м ²	220,82
Расчетная площадь	м ²	220,82
Этажность	этаж	1

5.1.7. Антисейсмические мероприятия.

Здание автоматизированной робот мойки запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах".

Пространственная жесткость и общая устойчивость в поперечном и продольном направлениях обеспечивается рамами, состоящими из колонн и балок.

Колонны жестко заземлены в фундаментах при помощи фундаментных болтов. Балки покрытия имеют жесткое крепление к стойкам каркаса.

Жесткий диск в уровне покрытия обеспечивается при помощи металлических прогонов покрытия из стальных швеллеров и сэндвич-панелей покрытия.

5.1.8. Антикоррозионная защита.

Антикоррозионная защита металлических конструкций каркаса предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Общая толщина лакокрасочного

покрытия должна быть не менее 60 мкм. После монтажа восстановить поврежденные участки анитикоррозионного покрытия.

Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa 2 1/2 (ISO 8501-1).

Мероприятия по пожарной безопасности.

АЗС - опасный производственный объект повышенной опасности (ОПО: хранение и реализация ГСМ и СУГ).

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изм. 2025-2026гг),

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов (ГСМ и, СУГ)."; и СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

5.1.9. Основные мероприятия.

Категория помещений автоматизированной робот мойки по взрывопожарной безопасности - Д:

Объемно-планировочные и конструктивные решения робот мойки выполнены в соответствии с требованиями СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Несущие и ограждающие конструкции имеют требуемые пределы огнестойкости.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена через двери и ворота в наружных стенах.

Первичные средства защиты от пожара:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

5.2. Здание операторной с кафе и магазином.

5.2.1. Общие данные

Здание операторной с кафе и магазином является частью Рабочего проекта "Реконструкция склада газовых баллонов автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, расположенного по адресу: г. Туркестан, кв-л 160 (участок №930)", разработанного на основании:

- Архитектурно-планировочного задания № 262507, дата выдачи 2026-04-22, выданного ГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Туркестан";
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, кадастровый № 19:307:160:930 (1,400га);

- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;

- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком;

- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008*

"Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";

- Технического заключения за № 2 от 28.01.2026г., выполненного ТОО "Универсал ЮГ";
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях за №04/26, выполненного ТОО "Береке Строй Сервис" в январе 2026 г., государственная лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021года.
- Вид работ: Реконструкция (расширение, перепрофилирование, техническое перевооружение) с устройством многопрофильной АЗС. нового навеса над ТРК/ГРК и сопутствующих функций.
- Режим работы объекта: Круглосуточный (24/7).

5.2.2. Месторасположение участка

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан по объездной трассе Туркестан-Кызылорда Туркестанской области.

5.2.3. Характеристика района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- Климатический подрайон IVГ. Пункт - г. Туркестан.
- Температура воздуха, град. С: абсолютная максимальная - +49,1;
абсолютная минимальная - -38,6.
- Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), градусов С: суток - -24,6; пятидневки - - 20,6; периода - -8.
- Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,46.
- Глубина проникновения 0 град. С в грунт, м для супеси - 0,66.
- Зона влажности -3 (сухая).
- Район по весу снегового покрова - I; 0,8 кПа.
- Район по давлению ветра - III, 0,56 кПа.
- Район по толщине стенки гололеда - III.
- Сейсмичность площадки строительства - согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2.
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.

За относительную отм. 0,000 принят уровень пола операторной, что соответствует абсолютной отметке на ГП: - 185,700.

По данным Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по данному объекту, выполненных ТОО "Береке сторой сервис" в 2026г. площадка строительства сложена двумя ИГЭ.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, I типа грунтовых условий по просадочности, твердой консистенции с включением гравия до 10% со следующими характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры : объемный вес грунта - 168,0 кН/м³; угол внутреннего трения - 19град.; удельное сцепление C_1 - 4,7 кПа ; модуль деформации E - 4,1 МПа;

Модуль деформации при установившейся влажности $E_{ус}$ - 7,0 МПа.

Начальное просадочное давление P_{sl} - 148,0кПа.

Мощность слоя ИГЭ-1 - 1,5 - 1,6м.

Грунты ИГЭ-1 не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт серого цвета влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25% вскрытой мощностью 10,0-10,2 м.

С поверхности земли залегают насыпные грунты, состоящие из суглинка со строительными отходами мощностью 0,3 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 0,46 м.

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 8,5 - 8,9, что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Амплитуда колебания УПВ ориентировочно составляет 1,0 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды по содержанию сульфатов обладают слабой сульфатной агрессией.

Характеристика здания операторной с кафе и магазином

- Уровень ответственности – II (нормальный).
- Степень огнестойкости - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Объемно-планировочные решения

Здание операторной с кафе и магазином одноэтажное:

- габаритные размеры в осях - 24,0 x 18,0 м.
- высота от уровня пола до низа плит покрытия - 4,000 м.

В здании размещаются помещения для персонала, обслуживающего отпуск бензина, дизельного топлива и пропан бутана с ТРК/ГРК, помещения торгового зала магазина автозапчастей и склада, санузлы и вспомогательные помещения.

5.2.4. Конструктивные решения.

Здание операторной с кафе и магазином запроектировано каркасным.

Конструкции каркаса - монолитные железобетонные. Конструктивная схема - рамная. Шаг колонн 6,0 x 6,0 м.

Проектом предусмотрены следующие конструктивные элементы:

- Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бет. кл. С20/25, В 25 и ленточные под наружные стены толщиной 400 мм из бет. кл. С20/25 В 25.

В основании фундаментов выполняется подготовка из бет. кл. С8/10 толщ. 100мм.

- Стойки рам- монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 (В25) сеч. 400x400мм.
- Ригели рам - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25 (В25) сеч. 400x400(h)мм.
- Плиты покрытия - сборные железобетонные круглопустотные по серии 1.141.1-40с в.1. Толщина плит покрытия - 220 мм.
- Стены - самонесущие из пескоблоков. Толщина стен - 400 мм.
- Перегородки - из пескоблоков. Толщина перегородок - 200 мм.
- Перемычки - монолитные железобетонные высотой 220 мм.
- Крыша - односкатная.

- Кровля - рулонная, материал кровли - "Биполь". Утеплитель - пенополистирол ПСБ-15 (ПСБ-С-15) толщиной 50 мм. Уклон кровли выполняется за счет слоя пенобетона объемным весом 300 кг/м³ переменной толщины от 50 - 350 мм. По верху пенобетона выполняется бетонная стяжка, армированная сеткой Вр-3 с ячейками 200x200 мм. Толщина стяжки - 50 мм.

- Витражи - из алюминиевого профиля с одинарным остеклением индивидуального изготовления.

- Оконные блоки - из алюминиевого профиля с одинарным остеклением индивидуального изготовления.

- Двери наружные и внутренние - металлические глухие индивидуального изготовления.

- Полы - из керамической плитки.

- Внутренняя отделка стен и потолков - шпаклевка сухими строительными смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 р. Низ стен в санузлах облицовываются керамической плиткой на высоту 1,6м.

- Наружная отделка стен - шпаклевка сухими строительными смесями для наружных работ с последующей окраской водоэмульсионными составами за 2 р.

Цоколь наружных стен отделяется штукатурным раствором составом с минеральными заполнителями по ГОСТ28013-98.

Цветовое решение фасадов выполнить согласно ведомости отделки фасадов на л. АС-11.

5.2.5. Антисейсмические мероприятия.

Здание операторной с кафе и магазином запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах".

Пространственная жесткость и общая устойчивость здания в поперечном и продольном направлениях обеспечивается монолитными железобетонными рамами.

Стойки рам жестко заземлены в фундаментах.

Сопряжение стоек рам с ригелями выполнено в виде жестких рамных узлов, воспринимающих сейсмические воздействия силой 7 баллов.

Из стоек рам в прилегающую кладку выпущены сетки горизонтального армирования из Ф5Вр-1 с шагом 600 мм по высоте.

Жесткий диск в уровне покрытия обеспечивается сборными железобетонными круглопустотными плитами покрытия, опирающимися на ригели рам. В уровне плит покрытия выполняется антисейсмический пояс высотой 220 мм. Из ригелей рам в антисейсмопояс выпущены арматурные выпуски из Ф16А500 с шагом 600 мм по всему периметру антисейсмопояса.

Парапеты из пескоблоков по осям 1, 5 и А усилены монолитными железобетонными сердечниками, располагающимися с шагом 3000 мм по дли парапета. Из монолитных железобетонных сердечников в прилегающую кладку выпущены арматурные сетки из Ф5Вр-1 с шагом 600 мм по высоте парапета.

По верху парапет обрамлен монолитным железобетонным антисейсмопоясом.

5.2.6. Анतिकоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита конструкций здания операторной предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". В виду того, что грунтовые воды обладают слабой сульфатной агрессией, фундаменты приняты из бетона кл. С20/25W8F150 на сульфатостойком портландцементе.

Объемно-планировочные показатели.

Наименование	Ед.изм	Количество
Общая площадь участка	га	1,4
Площадь застройки	м2	449,08
Строительный объем	м3	2604,69
Общая площадь	м2	415,36
Полезная площадь	м2	382,99
Расчетная площадь	м2	347,68
Этажность	этаж	1

5.2.7. Мероприятия по пожарной безопасности здания операторной.

АЗС - опасный производственный объект повышенной опасности (ОПО: хранение и реализация ГСМ и СУГ).

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изм. 2025-2026гг),

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов (ГСМ и, СУГ)"; и СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".
Основные мероприятия.

Категория помещений операторной с кафе и магазином по взрывопожарной опасности - Д.

Объемно-планировочные и конструктивные решения здания операторной с кафе и магазином выполнены в соответствии с требованиями СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Несущие и ограждающие конструкции имеют требуемые пределы огнестойкости.

Эвакуация людей из помещений предусмотрена через двери и ворота в наружных стенах.

Первичные средства защиты от пожара:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

5.3. Характеристика железобетонных саркофагов для подземного хранения резервуаров с топливом. По.4 и 5 по ГП.

5.3.1. Технологические решения и противопожарные мероприятия.

Железобетонные саркофаги для подземных резервуаров топлива (дизель, бензин) поз. 4 по ГП и (пропан) поз. 5 по ГП входят в систему хранения топлива реконструируемой АЗС и предназначены для подземного хранения резервуаров с топливом.

Общий герметический объем резервуаров с топливом -100м³, в том числе:

- бензин (АИ-92/АИ 95) - ≈30-40 м³;
- дизельное топливо (ДТ) - ≈40-50 м³;
- СУГ (пропан-бутан) - ≈ 10-20 м³.
- Уровень ответственности – II (нормальный).
- Степень огнестойкости - II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.
- Класс пожароопасности - В-1а; В-1г.

Противопожарные разрывы: минимальные расстояния от подземных резервуаров, размещаемых в саркофагах, соответствует требованиям СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Пожаротушение - в зоне саркофагов с резервуарами - автоматическое (пена/порошок).

Первичные средства защиты от пожара:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
- ящики с песком, кошмы, инвентарь.

5.3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения саркофагов.

Саркофаг для подземных резервуаров топлива (дизель, бензин) поз. 4 по ГП выполнен в габаритных размерах по наружному контуру 12,8 х8,5 м. Глубина - 2,0м.

Саркофаг для подземных резервуаров топлива (пропан) поз. 5 по ГП выполнен в габаритных размерах по наружному контуру 8,8 х8,5 м. Глубина - 2,0м.

Конструктивные решения саркофагов:

- стены саркофагов - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/40 толщиной 400 мм, армированные двумя рядами сеток Ф14А500. Шаг стержней в сетках - 200х200 мм;
- днища саркофагов - монолитные железобетонные из бетона кл. С20/40 толщиной 400 мм, армированные двумя рядами сеток Ф14А500. Шаг стержней в сетках - 200х200 м;
- покрытие саркофагов из стального профлиста НС44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2016 по металлическим прогонам из швеллера № 16 по ГОСТ 8240-97. Прогонны опираются на главные балки из швеллера №16;
- пространство между верхом стен саркофагов и низом покрытия закрывается панелями из сетки "Рабица" в обрамлении из уголков стальных горячекатанных равнополочных 50х50х5 по ГОСТ 8509-93.

5.3.3. Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита металлических конструкций каркаса покрытия саркофагов предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Общая толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 60 мкм. После монтажа восстановить поврежденные участки антикоррозионного покрытия.

Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa 2 1/2 (ISO 8501-1).

5.4. Навес с ТРК для легковых авто: 2*2(пропан), 4*2 (дизель/бензин).

5.4.1. Общие данные.

Навес с ТРК для легковых авто: 2*2(пропан), 4*2 (дизель/бензин)- поз. 2 по ГП и ТРК для грузовых авто: 2 (дизель) - поз. 3 по ГП, являются частью Рабочего проекта "Реконструкция склада газовых балонов автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок №930)", разработанного на основании:

- Архитектурно-планировочного задания № 262507, дата выдачи 2026-04-22, выданного ГУ "Управление архитектуры и градостроительства г. Туркестан";
- Гос АКТ, № кадастрового дела 1920/150127, кадастровый № 19:307:160:930 (1,400га);
- Задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- Эскизного проекта, согласованного с заказчиком;
- Топографической съемки в М 1:500, выполненной ТОО "Жер Гарыш" в январе 2026г., в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов";
- Технического заключения за № 2 от 28.01.2026г., выполненного ТОО "Универсал ЮГ";
- Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях за №04/26, выполненного ТОО "Береке Строй Сервис" в январе 2026 г., государственная лицензия ГСЛ № 21000451 от 12.01.2021года.
- Вид работ: Реконструкция (расширение, перепрофилирование, техническое перевооружение) с устройством многопрофильной АЗС. нового навеса над ТРК/ГРК и сопутствующих функций.
- Режим работы объекта : Круглосуточный (24/7).

5.4.2. Месторасположение участка.

Объект расположен в восточной части областного центра г. Туркестан по объездной трассе Туркестан-Кызылорда Туркестанской области.

Характеристика района строительства.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- Климатический подрайон IVГ. Пункт - г. Туркестан.
- Температура воздуха, град. С: абсолютная максимальная - +49,1;

абсолютная минимальная - -38,6.

- Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:
суток - -24,6;
пятидневки - -20,6;
периода - -8.
- Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,46.
- Глубина проникновения 0 град. С в грунт, м для супеси - 0,66.
- Зона влажности -3 (сухая).
- Район по весу снегового покрова - I ; 0,8 кПа.
- Район по давлению ветра - III, 0,56 кПа.
- Район по толщине стенки гололеда - III.
- Сейсмичность площадки строительства - согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б) составляет семь баллов по ОСЗ-2.
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.
За относительную отм. 0,000 принят уровень верха островков, что соответствует абсолютной отметке на ГП: - 185,50.

По данным Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях по данному объекту, выполненных ТОО "Береке сторой сервис" в 2026г. площадка строительства сложена двумя ИГЭ.

Основанием фундаментов служат грунты ИГЭ-1 - супесь светло-коричневая, I типа грунтовых условий по просадочности, твердой консистенции с включением гравия до 10% со следующими характеристиками в водонасыщенном состоянии природной структуры:

объемный вес грунта - 168,0 кН/м³; угол внутреннего трения - 19град.; удельное сцепление C_1 - 4,7 кПа ; модуль деформации E - 4,1 МПа;

Модуль деформации при установившейся влажности E_{uc} - 7,0 МПа.

Начальное просадочное давление P_{sl} - 148,0кПа.

Мощность слоя ИГЭ-1 - 1,5 - 1,6м.

Грунты ИГЭ-1 не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости.

ИГЭ-2 - галечниковый грунт серого цвета влажный и водонасыщенный с песчаным заполнителем до 25% вскрытой мощностью 10,0-10,2 м.

С поверхности земли залегают насыпные грунты, состоящие из суглинка со строительными отходами мощностью 0,3 - 0,4 м.

Нормативная глубина промерзания для супеси составляет 0,46 м.

Подземные воды вскрыты пройденными выработками на глубине 8,5 - 8,9 , что соответствует среднему положению уровня подземных вод. Амплитуда колебания УПВ ориентировочно составляет 1,0 м. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды по содержанию сульфатов обладают слабой сульфатной агрессией.

5.4.3. Характеристика сооружений навесов.

- Уровень ответственности - II(нормальный).
- Степень огнестойкости - IIIа.
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1.

- Класс функциональной пожарной опасности - Ф.5.1 Производственные здания.
- Категория сооружений навесов по взрывопожарной и пожарной опасности - В-1а; В-1г.
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

5.4.4. Технологические решения.

Назначение АЗС: Круглосуточное обслуживание автотранспорта бензином, дизельным топливом(ДТ) и сжиженным углеводородным газом (СУГ- пропан бутан).

Навесы предназначены для размещения под ними топливораздаточных колонок (ТРК/ГРК) для защиты от осадков, освещения зоны ТРК и размещения видеонаблюдения.

Топливораздаточные колонки (ТРК/ГРК):

Общее количество - 7 шт, все двухрукавные (двухпостовые):

- 4 смешанные ТРК (бензиг + ДТ);
- 2 газовые колонки (ГРК) для СУГ;
- 1 специализированная ТРК только для ДТ.

Навес с ТРК для грузовых авто:

- габаритные размеры по покрытию навеса - 5,07 м x 1,2 м.
- высота от уровня площадки покрытия по грунту до несущих конструкций покрытия - 2,70 м.
- высота от уровня поверхности островка до несущих конструкций покрытия - 2,50 м.

5.4.5. Конструктивные решения.

Навес с ТРК для легковых авто и навес с ТРК для грузовых авто:

Конструктивная схема - металлический каркас из черного металлопроката.

Проектом для металлического каркаса предусмотрены следующие конструктивные решения:

Стойки из труб Ф530x10 по ГОСТ 10704-91; база стоек из проката листового горячекатанного по ГОСТ 19903-2015 толщиной 50 мм, траверсы базы - из проката листового горячекатанного по ГОСТ 19903-2015 толщиной 10 мм.

Ригели - составного коробчатого сечения из проката листового горячекатанного по ГОСТ 19903-2015 различной толщины от 30мм до 8 мм.

Распорки из труб Ф325 x 10 мм по ГОСТ 8732-78, из профилей стальных прямоугольных 200x120x7 по ГОСТ 30245-2012 , из двутавров №36 по ГОСТ35087-2024.

Связи - из уголков стальных горячекатанных равнополочных по ГОСТ 8509-93.

Кровля - стальной профлист Н60x0,7 по ГОСТ24045-2016.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатые из бетона кл. С20/20 (В20) на сульфатостойком портландцементе. В основании фундаментов выполняется подготовка из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.

5.4.6. Антисейсмические мероприятия.

Сооружения навесов для ТРК запроектированы в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах".

Пространственная жесткость и общая устойчивость в поперечном направлении обеспечивается рамами, состоящими из стоек и ригелей консольного исполнения. Стойки жестко заземлены в фундаментах при помощи фундаментных болтов. Ригели покрытия имеют жесткое крепление к стойкам каркаса. В продольном направлении геометрическую устойчивость обеспечивает система горизонтальных связей и распорок по стойкам в уровне ригелей покрытия.

Жесткий диск в уровне покрытия обеспечивается при помощи горизонтальных связей по низу прогонов покрытия из стальных горячекатанных равнополочных уголков.

5.4.7. Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита металлических конструкций каркаса предусмотрена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Металлоконструкции покрыть 2 слоями эмали ПФ-133 по ГОСТ 926-82 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020). Общая толщина лакокрасочного покрытия должна быть не менее 60 мкм. После монтажа восстановить поврежденные участки антикоррозионного покрытия.

Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa 2 1/2 (ISO 8501-1).

Все элементы коробчатого сечения по торцам должны иметь заглушки, обваренные плотным швом, предотвращающим попадание воды внутрь трубы.

5.4.8. Мероприятия по пожарной безопасности.

АЗС – опасный производственный объект повышенной опасности (ОПО: хранение и реализация ГСМ и СУГ).

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (с изм. 2025-2026гг),

Техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов (ГСМ и, СУГ)."; и СН РК 4.03-02-2012 "Автозаправочная станция".

Основные мероприятия.

Категорирование и классы зон:

- зона ТРК/ГРК - В-Ia; В-Iг.

5.4.9. Противопожарные разрывы и размещение.

- минимальные расстояния от ТРК до зданий, дорог, жилых домов, лесов приняты по таблицам СН РК 4.03-02-2012.

Автоматическое пожаротушение в зоне ТРК - пена/порошок.

Первичные средства:

- огнетушители (порошковые, углекислотные, воздушно-пенные) в соответствии с нормами;
 - ящики с песком, кошмы, инвентарь.
- Молниезащита и заземление: III категория уравнивания потенциалов.
 Дополнительно: рекуперация паров, контроль утечек, аварийное отключение, запрет курения, знаки безопасности.
 Проект подлежит согласованию с органами МЧС.

6. Технологические решения.

6.1. Общая часть.

Раздел проекта ТХ в составе рабочего проекта «Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930).» разработан на основании:

- Задания на проектирование и договора заключенного между ТОО "Проект-Инжиниринг.кз" и ТОО «BEIBARS OIL»
 - Архитектурно планировочного задания № 262507, НИКАД № KZ86VUA02618404 от «22» Апреля 2026г выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства г. Туркестан".
 - СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
 - СП РК 2.02-102-2012 «Эвакуационные пути и выходы»;
 - СП РК 2.02-103-2012 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре»;
 - СП РК «Автозаправочные станции. Требования пожарной безопасности»;
 - СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
 - СН РК 4.02-03-2012 "Автомобильная заправочная станция-газозаправочная станция. Нормы проектирования"
 - СН РК 3.01-01-2011 "Генеральные планы промышленных предприятий"
 - СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
 - СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- Режим работы АЗС: прием нефтепродуктов и заправка автотранспорта-круглосуточно. Контроль качества нефтепродуктов производится на нефтебазе с получением сертификата

Режим работы предприятия – круглогодичный, круглосуточный в две смены продолжительностью 12 часов.

Количество рабочих дней в году – 365.

Количество обслуживающего персонала – 10 чел.

В рабочую смену – 5 чел.

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

6.2. Технологические решения.

Технологические решения предусматривают:

- организацию рабочего места оператора с обеспечением визуального контроля

- топливораздаточных колонок и территории АЗС;
- размещение кассового и учетного оборудования;
 - оснащение торгового зала стеллажным и холодильным оборудованием;
 - организацию работы кафе с установкой технологического оборудования для приготовления и реализации продукции;
 - обеспечение условий хранения товаров и продуктов в соответствии с санитарными требованиями;
 - разделение потоков посетителей, персонала и товарных поставок.

6.2.1. Здание операторной с кафе и магазином

Здание состоит из следующих помещений:

На этаже размещены следующие помещения: торговый зал, склад, коридор, кабинет старшего оператора, комната оператора, склад, электрощитовая, венткамера, С/У для МГН, тамбуры, С/У женский и мужской.

Проектируемое здание операторной предназначено для обеспечения технологического управления процессами отпуска топлива, обслуживания клиентов автозаправочной станции, а также организации сопутствующей коммерческой деятельности, включающей розничную торговлю и услуги общественного питания.

Здание операторной выполняет функции:

- центра управления технологическим процессом АЗС (контроль отпуска топлива, мониторинг резервуарного парка, управление инженерными системами);
- кассово-расчетного узла;
- торгового объекта (магазин сопутствующих товаров);
- объекта общественного питания (кафе с реализацией готовой продукции и напитков);
- обеспечения санитарно-бытовых условий для персонала и посетителей.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, включая требования строительных, санитарных, противопожарных и экологических норм.

Функционально здание разделено на следующие зоны:

- операторная (кассовая зона);
- торговый зал магазина;
- зона кафе (зал для посетителей);
- производственные помещения (кухня, зона приготовления напитков);
- складские помещения;
- санитарные узлы (в том числе для маломобильных групп населения);
- служебные и технические помещения.

6.2.2. АЗС.

Проектом предусматривается строительство автозаправочной станции с установкой шесть топливораздаточных колонок (ТРК), обеспечивающих отпуск следующих видов топлива:

- дизельное топливо (ДТ);

- дизельное топливо зимнее (ДТ зимнее);
- бензин марки АИ-92;
- бензин марки АИ-95;

Отпуск топлива осуществляется через современные топливораздаточные колонки, обеспечивающие учет, контроль и безопасную выдачу нефтепродуктов.

Дополнительно проектом предусматривается установка отдельной топливораздаточной колонки (ТРК), предназначенной для заправки грузового автотранспорта дизельным топливом. Колонка выполняется двухсторонней, что обеспечивает возможность одновременной заправки транспортных средств с двух сторон и повышает пропускную способность станции.

ТРК для грузового транспорта размещается на отдельном островке расположенного за операторной, с учетом удобства маневрирования крупногабаритных транспортных средств и исключения пересечения потоков с легковыми автомобилями.

Хранение топлива предусмотрено в подземных резервуарах (2шт - V-10 РГСП-10 для ДТ, ДТ(зима), 2шт - V-25 РГСП-25 для АИ-92, АИ-95), выполненных из стали с антикоррозионной защитой. Резервуары оборудуются:

- дыхательными клапанами;
- системами предотвращения перелива;
- уровнемерами;
- системой контроля герметичности.

Для каждого вида топлива предусматривается отдельный резервуар, исключается смешивание нефтепродуктов. Подача дизельного топлива к ТРК для грузового транспорта осуществляется от резервуара ДТ, ДТ(зим.).

Подача топлива от резервуаров к ТРК осуществляется по подземным трубопроводам, выполненным из материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов. Прокладка трубопроводов выполняется в железобетонных лотках, с учетом уклонов, обеспечивающих надежную эксплуатацию системы.

ТРК для грузового транспорта комплектуется:

- высокопроизводительными насосами;
- раздаточными рукавами увеличенного диаметра;
- пистолетами для дизельного топлива;
- системой учета отпуска топлива.

Для дизельного топлива (в том числе зимнего) предусматриваются мероприятия по обеспечению эксплуатации в условиях низких температур:

- применение сезонного топлива;
- при необходимости — утепление технологических трубопроводов.

Топливораздаточные колонки размещаются на островках безопасности, оборудованных защитными ограждениями (отбойниками). Зона грузовой ТРК дополнительно оснащается усиленными защитными элементами, рассчитанными на воздействие тяжелого транспорта.

Покрытие площадки выполняется из материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов. В зоне грузовой ТРК предусматривается усиленное бетонное покрытие, рассчитанное на повышенные нагрузки.

Слив топлива из автоцистерн осуществляется через герметичные

соединения с обязательным заземлением автоцистерн, фильтрацией топлива и контролем уровня заполнения резервуаров.

Для обеспечения безопасной эксплуатации предусматриваются:

- система аварийного отключения ТРК;
- заземление технологического оборудования;
- молниезащита;
- мероприятия по предотвращению проливов топлива.

Сбор поверхностных сточных вод с территории АЗС осуществляется с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях нефтесодержащих стоков.

Технологические решения приняты с учетом требований нормативных документов Республики Казахстан в области промышленной, пожарной и экологической безопасности.

6.2.3. ГНС

Проектом предусматривается строительство автозаправочной станции с установкой двух топливных колонок обеспечивающих отпуск следующих видов топлива: пропан.

Проектируемые межплощадочные газопроводы относятся к I категории.

Трубопроводы СУГ предусмотрены из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78.

Трубопроводы СУГ и уравнильные линии от автоцистерны к насосам прокладываются надземно. на металлических опорах, трубопроводы к заправочным колонкам прокладываются подземно в железобетонных лотках с уклоном в сторону колонок, наименьшая глубина прокладки подземных трубопроводов 0,8м от поверхности земли.

На выходе газопроводов из земли на высоте 0,2м от земли предусмотрены установка изолирующих фланцевых соединений.

Предусмотрена теплоизоляция продувочных трубопроводов, сбросных трубопроводов паров СУГ.

Максимальная давление газа в трубопроводах для заправки 1,6МПа.

Надземные трубопроводы СУГ диаметром менее 50мм не подлежат контролю. Контроль стыков подземных трубопроводов СУГ, прокладываемые под проезжей частью проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512-82*. Стыки ввариваемых вставок, арматуры контролируется в объеме 100% радиографическим методом.

Испытание на прочность и плотность газопроводов приняты в соответствии СП РК 4.03-101-2013 табл.24. После монтажа трубопроводы СУГ испытываются на герметичность воздухом на Р_{исп}=2,0МПа, продолжительность испытания подземных трубопроводов СУГ-24часа, испытание надземных трубопроводов СУГ-1час. При проведении испытания необходимо применять манометры класса точности 0,15; 0,4; 0,6. Испытание подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпки выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2м или после полной засыпки траншеи. Сварные стыки стальных газопроводов должны быть заизолированы.

Подземные участки трубопроводов покрываются усиленной антикоррозийной изоляцией согласно требованию ГОСТ 9.602-2016.

Надземные участки трубопроводов подлежат окраске краской ХВ-1100 желтого цвета в 3 слоя по грунтовке марки ХС-010 в 1 слой.

Технологическая схема автозаправочной станции обеспечивает заправку автомобилей сжиженными углеводородными газами пропан-бутановой фракцией (СУГ) по ГОСТ 27578-2018.

Перемещение СУГ при наполнении производится насосным оборудованием Шельф LPG через 1 газонаполнительную колонку марки Шельф 100-2LPG.

Предусмотрено одновременное выполнение операции по сливу газа в газонаполнительную колонку и заправка автомобилей.

СУГ поступает на станцию в автогазовозах (цистернах). Слив СУГ осуществляется через сливную колонку. При помощи струбцины и гибких шлангов цистерна соединяется с трубопроводами жидкой и паровой фаз. При помощи насоса Corcen FD-150 производится слив газа из автогазовоза. Наполнение баллонов автомобилей производится с помощью насоса через заправочную колонку. Хранение СУГ предусмотрено в трех цистернах объемом по 10м³(каждая). Эксплуатацию оборудования вести согласно инструкции завода-изготовителя.

На территории АЗС, газопроводы для паровой и жидкой фазы СУГ прокладываются подземно.

На площадке насосной и СУГ газопроводы прокладываются надземно на низких опорах выс. 0,45, 0,7м (низ трубы).

Газопроводы жидкой и паровой фазы с рабочим давлением до 1,6МПа (16кг/см²) предусмотрены из стальных бесшовных труб. Запорная трубопроводная арматура с ручным приводом применяемая на трубопроводах жидкой фазы должны соответствовать классу А герметичности затворов, на паровой - классу В по ГОСТ 9544-2015. Защита от коррозии запроектировано в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2016. Проектируемые подземные газопроводы защищаются от почвенной коррозии изоляционными покрытиями "Весьма усиленного типа" и протектора с активаторами ПМ-10У. Количество протекторных установок принято по расчету. Принято по одному протектору типа ПМ-10У в одиночной установке для труб жидкой и паровой фазы. Общее количество - 2шт.

Протектор устанавливается в стороне от защищаемого сооружения. Расстояние от протекторов до труб-5м. Все технические решения по подключению протекторных установок газопроводов принять по типовой серии 5.509-6, паспорта и инструкции по монтажу и эксплуатации ТУ 1714-010-73892840-2008.

6.2.4. Площадка зарядной станции на 4 авто.

Настоящий проект предусматривает организацию площадки электроразрядной инфраструктуры, предназначенной для зарядки электрических транспортных средств.

Проектируемый объект включает:

- Две зарядные станции постоянного тока (DC) мощностью 160 кВт (каждая) с двумя GBT пистолетами обеспеченными разъемами CCS2 и CHAdeMO (длина кабеля 3,5 м);

- количество зарядных постов - 2 (на 4 автомобиля одновременно).

Площадка электрочарядных станций предназначена для:

- быстрой зарядки электромобилей постоянным током;
- обеспечения доступной городской/коммерческой зарядной инфраструктуры;
- сокращения выбросов загрязняющих веществ за счет использования электротранспорта.

Принятые технологические решения обеспечивают надежную, безопасную и эффективную эксплуатацию площадки электрочарядных станций на 4 м/м.

Оборудование мощностью 2*160 кВт с поддержкой стандартов CCS2 и CHAdeMO обеспечивает быструю зарядку современных электромобилей и соответствует требованиям действующих норм и правил.

6.2.5. Автоматизированная робот мойка.

Настоящий проект предусматривает размещение автоматизированной роботизированной автомойки бесконтактного типа, рассчитанной на одновременное обслуживание до 2 автомобилей.

Автоматизированная автомойка предназначена для:

- мойки легковых автомобилей без участия оператора;
- удаления загрязнений с кузова транспортных средств;
- повышения качества и скорости обслуживания.

Мойка функционирует в полностью автоматическом режиме с минимальным участием персонала.

Процесс мойки автомобиля включает следующие этапы:

- 1) Заезд автомобиля на моечный пост.
- 2) Позиционирование транспортного средства.
- 3) Предварительное ополаскивание кузова.
- 4) Нанесение моющего раствора.
- 5) Основная мойка струями высокого давления.
- 6) Ополаскивание чистой водой.
- 7) (При необходимости) нанесение воска или защитного состава.
- 8) Завершение цикла и выезд автомобиля.

Продолжительность одного цикла составляет в среднем 5 - 10 минут.

Принятые технологические решения обеспечивают эффективную и безопасную эксплуатацию автоматизированной роботизированной автомойки на 2 поста.

Использование бесконтактной технологии позволяет обеспечить высокое качество мойки, снизить эксплуатационные затраты и увеличить срок службы лакокрасочного покрытия автомобилей.

6.3. Безопасность и санитарные требования.

В целях обеспечения пожарной безопасности предусматриваются следующие мероприятия:

- установка предохранительных клапанов;
- контроль утечек газа;
- соблюдение противопожарных расстояний между резервуарами, ТРК, зданиями и сооружениями;
- оснащение объекта первичными средствами пожаротушения;
- установка системы аварийного отключения топливораздаточных колонок;
- устройство молниезащиты и заземления технологического оборудования;
- применение сертифицированного взрывозащищенного электрооборудования;
- организация путей эвакуации и свободного доступа пожарной техники.

Технологическое оборудование и трубопроводы выполняются герметичными, с применением материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов, что исключает утечки и загрязнение окружающей среды.

Для предотвращения аварийных разливов топлива предусматриваются:

- системы контроля герметичности резервуаров и трубопроводов;
- устройства предотвращения переполнения резервуаров;
- локализация возможных проливов на территории АЗС.

Санитарно - эпидемиологические требования обеспечиваются за счет:

- соблюдения санитарно-защитной зоны;
- организации системы отвода и очистки поверхностных сточных вод с применением локальных очистных сооружений;
- предотвращения загрязнения почвы и подземных вод;
- контроля уровня шума, выбросов и запахов в пределах допустимых нормативов;
- благоустройства территории и устройства твердых покрытий, устойчивых к воздействию нефтепродуктов.

Для персонала предусматриваются безопасные условия труда:

- обеспечение средствами индивидуальной защиты;
- соблюдение требований электробезопасности;
- организация инструктажа и обучения по технике безопасности;
- ограничение доступа посторонних лиц к технологическому оборудованию.

Эксплуатация автозаправочной станции осуществляется с соблюдением требований действующих санитарных правил, технических регламентов и нормативных документов Республики Казахстан.

Для обеспечения безопасной эксплуатации предусмотрены:

- защита от короткого замыкания и перегрузок;
- аварийное отключение оборудования;
- система заземления;
- защита оборудования от влаги (исполнение не ниже IP54);
- противоскользящее покрытие пола;
- контроль утечек воды.

6.4. Мероприятия по охране природной и окружающей среды.

Источниками загрязнения окружающей среды на территории АЗС являются выхлопные газы автомобильных двигателей, испарения нефтепродуктов, выбросы при заправке и сливе нефтепродуктов из автоцистерн в топливные емкости, утечки и проливы нефтепродуктов при ремонте и обслуживании, аварии.

В проекте учтены все нормативные требования по обеспечению охраны природной и окружающей среды.

Для защиты воздушного бассейна предусматривается озеленения участка.

Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращения утечек из резервуаров и сокращения потерь нефтепродуктов от испарения, что достигается соблюдением следующих мероприятий:

- поддержка полной технической исправностей и герметичности резервуаров;
- оснащение резервуаров соответствующим оборудованием и содержанием их исправном состоянии(дыхательные клапаны, указатели уровня, люки);
- оснащение АЗС топливораздаточными колонками, обеспечивающими газозвратную систему сбора из бака автомобиля загрязняющих веществ;
- не допускается перелива топлива во время заправки автомобилей и заполнения резервуаров топливом;
- для уменьшения потерь нефтепродуктов при приеме в резервуары налив производить под слой нефтепродуктов;
- проведение систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений;
- сбор паровоздушной смеси, вытесненной из резервуара при сливе в них топлива, в автоцистерну.

Проектом предусмотрено установка подземных резервуаров для топлива монолитном железобетонном кожухе. Для визуального контроля возможных утечек топлива предусмотрены смотровые трубы.

Вывоз нефтесодержащих отходов и мусора с территории АЗС должен быть регулярным по мере накопления. Место утилизации должно быть согласовано с органами СЭС и экологического надзора.

7. Инженерные сети.

7.1. Водоснабжение и канализация.

В проекте выполнены следующие сети:

- В1- водопровод хозпитьевой;
- К1 - канализация хоз.-бытовая;

Водопроводные сети монтируются из полиэтиленовых водопроводных труб Ф32- 110мм по ГОСТ 18599-2001, на сети предусмотрены водопроводные колодцы с запорно- регулирующей арматурой и пожарными гидрантами.

Хозяйственно-бытовая канализация запроектирована для отвода хоз. бытовых стоков от здания операторной. Стоки самотеком отводятся в сеть хоз. бытовой канализации, затем в выгреб емк 15м³, стоки откачиваются спец машиной и вывозятся в места, согласованные с Департаментом по защите прав потребителей (СЭС). Проектируемые внутриплощадочные сети хоз. бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных труб Ф150мм по ГОСТ 31416-2009. На сети устанавливаются канализационные колодцы по ТПР 902-09-22.84.

7.2. Отопление и вентиляция

Отопление здания предусмотрено от электрокотла, который установлен в помещении венткамеры. Принят электрокотел «ЭВН-К-30Э2» с тепловой мощностью 30кВт с установкой резервного котла, который готовит теплоноситель «вода» на отопление с параметрами 80-60°C.

Трубопроводы в котельных - стальные электросварные по ГОСТ 10704-91

В помещениях здания выполнено следующее отопление:

1. В помещении электрощитовой отопление предусмотрено электроконвектором универсальным со встроенным механическим термостатом напольной установки;
2. В помещениях с постоянным пребыванием людей - напольное водяное отопление (теплые полы). В системе отопления водяных теплых полов магистральные трубопроводы приняты из комбинированных полипропиленовых труб с армированием типа Фузиотерм- Штаби, которые необходимо изолировать теплоизоляционным материалом "K-Flex-ST".

Арматура, изделия и материалы напольного водяного отопления в помещениях применены согласно расчету по программе фирмы "Danfoss". Температура поверхности пола в системах напольного отопления не должна превышать 26-29°;

3. В остальных помещениях - нагревательными приборами, в качестве которых приняты секционные биметаллические радиаторы модели 500/100.

Проектом предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Системы вентиляции помещений различного назначения выполнены отдельными, независимыми.

3.6 Связь, сигнализация, автоматизация и видеонаблюдение Пожарная сигнализация предусматривается для своевременного обнаружения очагов пожара и оперативной его ликвидации.

Приемно-контрольный прибор типа «Гранит» на 8 шлейфов устанавливается у рабочего места оператора.

В контролируемых помещениях операторной устанавливаются дымовые детекторы пожарной сигнализации.

Извещатели устанавливаются на потолке согласно СП РК 2.02-102-2012.

Монтаж шлейфов пожарной сигнализации выполняется пожарным кабелем J(St)YY- 2x2x0,8, оболочка которого не поддерживает горения.

Монтаж оборудования пожарной сигнализации производить после полного монтажа электроосветительной части.

Телефонизация АЗС осуществляется при помощи GSM мобильной связи.

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

Внутри помещений линии громкоговорящей связи выполняются проводом радиофикации КММ 2x0.35, а на наружную стену выводится однопарный кабель ПРППМ 2x1,2.

Проектом предусматривается установка телекоммуникационного шкафа 19" 6U в помещении офиса и прокладка 4 линии UTP кабеля категории 5е от кассовой

зоны до шкафа и от розеток в офисе до шкафа. Установлены сетевые розетки в количестве 4-ех штук категории 5е в кассовой зоне и установлены сетевые розетки в количестве 3-ех штук категории 5е в офисе.

Автоматизации подлежат резервуары топлива емк. 25м³ и 12,5м³ для которых предусматривается контроль уровней.

В проекте применена система измерения уровня топлива Site Sentinel, производства компании OPW.

7.3. Электротехнические решения.

В настоящем проекте все технические решения по электроснабжению и электрооборудованию объектов приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ РК);
- Инструкции по проектированию электроснабжения промышленных предприятий (СН174-75);
- СН РК 4.04-107-2013(строительные нормы и правила "Электротехнические устройства")
- Инструкция по выбору изоляции электроустановок (РД 34.51.101.-90)
- Устройство молниезащиты зданий и сооружений (СП РК 2.04-103-2013);

Во время разработки рабочего проекта все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

Электротехническая часть проекта предусматривает электроснабжение, электрооборудование, электроосвещение зданий и сооружений, молниезащиту, заземление объектов на площадке. Проект разработан без наружных сетей и сметной документации.

По надежности электроснабжения стационарная АЗС относится к III категории, согласно выданных ТУ, "Онтустык Жарык Транзит"

К взрывоопасным зонам класса В-1 г относятся: резервуарный парк светлых нефтепродуктов, топливозаправочные колонки.

Внеплощадочные сети электроснабжения выполняются отдельным проектом.

Все электропотребители предназначены для работы от сети ~380/220В.

Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво - и пожаробезопасности.

- Распределение электроэнергии по потребителям осуществляется через распределительные щитки.
- Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.
- Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.
- В качестве резервного источника электроснабжения предусмотрена установка дизель – Р65Е, мощностью 65кВА/52кВт, в шумопоглощающем кожухе в комплекте с АВР, для потребителей I-категории: - аварийное освещение; -

технологическое оборудование.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии со СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Электроосвещение зданий и наружное освещение территории выполнено энергосберегающими светильниками.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками типа «ET-SL72W».

Управление наружным освещением осуществляется дистанционно, от фотореле.

Электрические площадочные сети выполняются кабелями, проложенными в траншеях.

На дне траншеи, перед укладкой кабеля, устраивается подсыпка из мягкой просеянной земли или песка, после прокладки кабеля засыпается мелкой землей и в местах частых раскопок защищается слоем кирпича.

При пересечении с подземными коммуникациями и проезжей частью дорог кабель защищается асбестоцементными трубами.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений».

Молниеприемник устанавливается на металлической опоре, расположение которой выбрано с учетом взрывоопасных зон, образующихся выбросами из дыхательных устройств.

Молниезащита заправочных островков осуществляется металлической крышей навеса, которая присоединяется к общему контуру заземления, не менее, чем в двух местах.

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

Защита от поражения электрическим током выполняется присоединением электротехнического оборудования, нормально не находящегося под напряжением, к защитному контуру заземления.

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали ф 20 мм, длиной 5 м, соединенными между собой и металлоконструкциями наружных установок полосовой сталью 40х4.

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

8. Мероприятия по взрыво - пожаробезопасности.

8.1. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями:

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

СН РК 3.03-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"

Степень огнестойкости здания: II осуществляется путем нанесения огнезащитного покрытия "Пламокор - 2" на металлоконструкции (колонны, балки,

прогоны стеновые и кровельные) и доведением до нормируемого предела огнестойкости согласно приложения 5 Технических регламентов "Общие требования к пожарной безопасности" (расход тип огнезащиты см. общие данные в разделе КМ).

Класс по функциональной пожароопасности - Ф5.1

Для обеспечения пожарной безопасности объекта, проектом предусмотрены следующие мероприятия.

1. Производственные и складские помещения отделены от смежных помещений перегородками из стеновых панелей ПТС типа "Сэндвич" на НГ, минераловатном наполнителе, плотностью 120-140кг/м³, пределом огнестойкости EI 90.
2. Расстояние до эвакуационных выходов не превышает 20-ти метров из любой точки здания.
3. Двери открываются походу эвакуации.
4. На путях эвакуации, а также в остальных помещениях перегородки выполнены из материалов группы НГ.
5. Потолки на путях эвакуации выполнены группы НГ.
6. Окна и двери в здании алюминиевые группы НГ.

9. Санитарно-гигиенический режим.

Соблюдение санитарно-гигиенического режима в хранилищах является непременным условием, от которого зависит сохраняемость всех продовольственных товаров. В складских помещениях при текущем уходе проводится уборка с применением дезинфицирующих средств: хлорамина, осветленного раствора хлорной извести. При подготовке складов к хранению дезинфекцию помещений проводят раствором формалина или бромистого метила, сернистым газом. В помещениях, где хранят продовольственные товары, не должно быть мышевидных грызунов, тараканов и других вредителей. Все щели и отверстия должны быть тщательно заделаны. Санитарное состояние хранилищ систематически контролируется товароведом, материально ответственными лицами и работниками санитарно-эпидемиологических служб. Ежедневному контролю подлежит также и режим хранения продовольственных товаров.

10. Мероприятия для доступности здания маломобильными группами населения.

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.06-15-2005 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». Ширина путей движения инвалидов на креслах-колясках к входам в здание составляет 1,5 м. Пути движения к главному входу в здание имеют уклон менее 5%. На входах в здание предполагается устройство пандусов. На всех входах в здание предусмотрены поручни на ограждениях.

В санитарно-гигиенических помещениях предусмотрены кабины уборных, гигиенические комнаты, адаптированные для инвалидов и оснащенные специальными поручнями и сан. приборами. Планировка помещений в здании

обеспечивает разворот инвалидной коляски, имеющий в плане окружность диаметром 1,5 м.

11. Организация строительства.

11.1. Расчет продолжительности строительства.

Нормативная продолжительность строительства по объекту «Реконструкция склада газовых баллонов, автомойки, СТО, магазин автозапчастей с товарами народного потребления и многотопливной АЗС, г. Туркестан, кв-л 160 (участок. №930)» (без наружных сетей и сметной документации) определена в соответствии с требованиями СН РК 1.03-01 – 2016 и СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

В соответствии с п. 6 таблицы Б.17.1 СП РК 1.03-102-2014 Часть II «Автозаправочная станция общего пользования (АЗС)» в составе: здания АЗС, площадок топливных и масляных резервуаров, заправочных островков; очистных сооружений и коммуникаций, мощность 250 заправок автомобилей в сутки, где продолжительность строительства по норме составляет 7 месяцев. Мощность проектируемого комплекса по нефтепродуктам составляет 500 заправок в сутки, что выходит за пределы максимальной нормативной мощности (250 заправок в сутки), поэтому определяем методом экстраполяции по формуле:

$$T_n = T_m \sqrt[3]{\frac{P_n}{P_m}} \times K_c$$

где: T_n – нормируемая продолжительность строительства, определяется экстраполяцией;

T_m – максимальное значение нормативной продолжительности строительства по норме для рассматриваемого типа объекта (7 мес.);

P_n – нормируемая (фактическая) показатель объекта (500 заправок в сутки);

P_m – максимальное значение показателя (мощности) для рассматриваемого типа объекта (250 заправок в сутки);

K_c – согласно п. 4.11 СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов, и выше устанавливается с применением коэффициента 1,05.

Так, нормативная продолжительность строительства составляет:

$$T_n = 7 \sqrt[3]{\frac{500}{250}} \times 1,05 = 8,8 \sim 9 \text{ мес.}$$

Общая нормативная продолжительность строительства АЗС составляет 9м.

Начало строительства – III квартал 2026 года.

Нормы задела в строительстве приведены в таблице 4.1.1

2026 – 2027 годы. - 100%								
IIIкв.		IVкв.			Iкв.		IIкв.	
10%		33%			34%		23%	
сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май

12. Список используемой литературы.

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».
- СП РК EN 1992-1-1 «Еврокод 2: Проектирование железобетонных конструкций».
- СП РК EN 1993 «Еврокод 3: Проектирование стальных конструкций».
- СП РК EN 1991 «Еврокод 1: Воздействия на конструкции».
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной (проектно-сметной) документации».
- ГОСТ 14098-91 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций».
- ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации».
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство».
- СП РК 1.01-101-2013 «Система нормативных документов в строительстве. Основные положения».
- СП РК 1.01-102-2014 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации».
- ГОСТ 21.101-97 (СПДС) «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- Учебные пособия и справочники по проектированию инженерных систем зданий и сооружений.
- Каталоги и технические паспорта применяемого оборудования и материалов (при необходимости).