

«КЭЛМОСС»
Жауапкершілігі
шектеулі



Товарищество с
ограниченной
ответственностью
серіктестігі «КЭЛМОСС»

Республика Казахстан, 120014, г. Кызылорда, мкр. Сырдария, пр. Тацелсиздик дом 3, кв.13, тел: 8 (771) 478-13-43,
БИН 090440003272, ИИККZ96998УТВ0000720389, БИКНСВККЗКХАО «Народный Банк Казахстана»

12-ГСЛ №20005315

Заказ: №01/23

Заказчик: ТОО "NOOROIL"

Субпроектировщик: ТОО "ГлавСтройПроект и К"

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Строительство автозаправочной станции на 350 з/сутки ТОО
"SINOIL", расположенного по пр. Тацелсиздик № 5 в г.Кызылорда

ТОМ I
Книга 1

г.Кызылорда 2023 г.

«КЭЛМОСС»
Жауапкершілігі
шектеулі



Товарищество
ограниченной
ответственностью
серіктестігі «КЭЛМОСС»

Республика Казахстан, 120014, г. Кызылорда, мкр. Сырдария, пр. Тацелсиздик дом Э, кв.13, тел: 8 (771) 478-13-43,
БИН 090440003272, ИИККZ96998УТВ0000720389, БИКНСВККZКХАО «Народный Банк Казахстана»

12-ГСЛ №20005315

Заказ: №01/23

Заказчик: ТОО "NOOROIL"

Субпроектировщик: ТОО "ГлавСтройПроект и К"

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Строительство автозаправочной станции на 350 з/сутки ТОО
"SINOIL", расположенного по пр. Тацелсиздик № 5 в г.Кызылорда

Директор
ТОО «КЭЛМОСС»



Алсиуев Д.К.

Главный инженер проекта:

Саулебаев Г.А.

г.Кызылорда 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Титульный лист
Содержание
Список участников в разработке проекта
Состав томов проекта

Общая пояснительная записка

1. Общая часть

Краткая характеристика объекта
Краткая характеристика площадки строительства

2. Генеральный план

2.1 Исходные данные
2.2 Вертикальная планировка
2.3 Характеристика площадок
2.4 Показатели генерального плана

3. Архитектурно – строительная часть

3.1 Объемно – планировочные решения
3.2 Конструктивные решения
3.3 Внутренняя и наружная отделка
3.4 Мероприятия по защите интересов МГН
3.5 Антикоррозионная защита строительных конструкций
3.6 Противопожарные мероприятия

4. Инженерное оборудование сети и системы

4.1 Отопление
4.2 Вентиляция
4.3 Водоснабжение и канализация

5. Электротехническая часть и пожарная сигнализация

5.1 Электроснабжение
5.2 Электрооборудование и электроосвещение
5.3 Пожарная сигнализация

6. Охрана окружающей среды.

II. Исходные документы

1. Архитектурно-планировочное задание KZ58VUA00928392 от 03.07.2023 г.
2. Договор на проектно-сметной документации №01/23 от 13.03.2023 г.
3. Госакт на постоянное землепользование №2210251520616985 от 26.10.2022 г.
4. Договор купли-продаж
5. Задание на проектирование, утвержденного заказчиком
6. Техническое условие на водоснабжение и канализации №04-54 от 15.03.2023г.
7. Техническое условие на электроснабжении №0232 от 15.05.2023г.
8. Техническое условие на слаботочной сети №04-5-3-3-110/4612 от 12.05.2023г.

В разработке принимали участие

Вед.инженер ГП

Ведущий инженер-строитель

Вед.инженер ОВ

Вед.инженер ВК

Инженер ЭО

Инженер ПС

Козданбаева М.К.

Тулеуов Е.Т.

Ибрагимов А.Г.

Желдибаева Р.Т.

Турсынбек И.И.

Гусейнов К.Ш.

СОСТАВ ТОМОВ ПРОЕКТА

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
	ТОМ I	Общая часть	
1	Книга 1	Общая пояснительная записка	
	ТОМ II	Чертежи	
2	Альбом 1	Генеральный план	
		Операторная	
3	Альбом 2	Архитектурно-строительная часть	
4	Альбом 3	Отопление и вентиляция	
5	Альбом 4	Внутренний водопровод и канализация	
6	Альбом 5	Электрооборудование и электроосвещение	
7	Альбом 6	Пожарная сигнализация	
8	Альбом 7	Видеонаблюдение	
9	Альбом 8	Слаботочные сети	
		Здание администрации и автомойки	
10	Альбом 2.1	Архитектурно-строительная часть	
11	Альбом 3.1	Отопление и вентиляция	
12	Альбом 4.1	Внутренний водопровод и канализация	
13	Альбом 5.1	Электрооборудование и электроосвещение	
14	Альбом 6.1	Пожарная сигнализация	
15	Альбом 7.1	Видеонаблюдение	
		Наружные сети:	
16	Альбом 9	Технологическая часть	
17	Альбом 10	Наружный водопровод и канализация	
18	Альбом 11	Электроснабжение и наружное освещение	
19	Альбом 12	Наружные слаботочные сети	
	ТОМ III	Расчеты	
20	Книга 1	Проект организации строительства	
21	Книга 2	Паспорт проекта	
22	Книга 3	Охрана окружающей среды	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Краткая характеристика объекта

Выполнен на основании договора №01/23 от 13.03.2023 г. задание на проектирование, утвержденного заказчиком, архитектурно-планировочного задания, отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства выполненного в 2023 г. ТОО «КЭЛМОСС» и других документов, приведенных в разделе «Исходные документы» настоящей пояснительной записки.

Финансирование объекта осуществляется за счет частного бюджета.

В рамках данного проекта предусматривается строительство здания операторной и здания администрации и автомайки данного участка.

Уровень ответственности здания – I (повышенный)

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 (здание операторной)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.2 (первый этаж здание администрации и автомайки)

Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3 (второй этаж здание администрации и автомайки)

Краткая характеристика площадки строительства

Проектируемый объект расположен по пр. Тауелсиздик №5 в г. Кызылорда.

Сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

Климатический район – IVГ.

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – 23,44°C

- наиболее холодных суток – 27,1°C;

Основанием фундаментов служит – супесь темно-коричневая, от пластичной до текучей консистенции, вскрытой 3,2 м, непросадочный со следующими физико-механическими характеристиками:

- удельное сцепление грунта, кПа $C_{II}=9$

- угол внутреннего трения, ° $\phi_{II}=22$

- плотность, кН/м³ $\gamma_{II}=16,68$

- модуль деформации, МПа $E= 22,0$

- нормативная глубина промерзания для супеся и песков – 1.33 м.

Рельеф участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах от 126,78 м до 126,82 м.

Подземные воды на глубине 2,9 м от поверхности земли.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки, ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия:

нормативная снеговая нагрузка – 80 кгс/м²;

нормативный скоростной напор ветра – 56 кгс/м².

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Исходные данные

- Договор на разработку проектно-сметной документации;
- Задание на проектирование;
- Акт на право постоянного землепользования
- Материалы инженерно-геодезических изысканий.

Заказчик: ТОО NOOROIL

Проектируемый объект расположен по адресу: в центральной части г. Кызылорда, на правом берегу реки Сырдарья по пр. Тауелсиздик №5. г. Кызылорда Кызылординская области.

Генеральный план проекта: "Строительство автозаправочной станции на 350 з/сутки ТОО «SINOIL» расположенного по пр. Тауелсиздик №5 в г. Кызылорда разработан на основании задания на проектирование, на основе топографической съемки, выполненной ТОО «КЭЛМОСС» в 2023 г в масштабе 1:1000.

Участок находится в по пр. Тауелсиздик №5, г. Кызылорда, Кызылординской области.

Общая площадь участка по госАкту –0,4042 га.

Согласно задания на проектирование на незастроенном участке планируется строительство автозаправочной станции на 350 з/сутки и благоустройство территории.

Проектом предусматривается строительство следующих здании/сооружении:

- Операторная;
- Топливораздаточная площадка с навесом
- Топливозаправочный островок
- Резервуарный парк
- а) Резервуар топлива АИ-92, емк. 25м3 (2 ед)
- б) Резервуар топлива АИ-95, емк. 25м3 (1 ед)
- в) Резервуар топлива ДТ, емк. 25м3 (1 ед)
- Площадка слива топлива
- Сборник производственно-дождевых стоков
- Сборник очищенных стоков
- КТПб
- Выгреб на 25м3
- Информационный стенд
- Административное здание и автомойка
- Закрытый навес дизельгенератора
- Контейнер для мусора
- Пожарный щит, ящик песок
- Указатель поворотов
- Площадка дыхательных клапанов

Подходы к участку благоустроены проектируемым асфальто-бетонным покрытием и бетонной безискровой плиткой на топливозаправочном острове для подъезда автомобилей, пожарной и другой автотехники.

2.2. Вертикальная планировка

План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных горизонталях.

Проектные отметки даны по углам проектируемой площадки.

Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

2.3. Характеристика площадок

Генеральный план разработан в соответствии с учетом транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Проектируемый участок относительно ровный, перепад высот составляет

–от 127,85 до 128.16 на не застроенной территории.

Конфигурация участка в плане прямоугольная.

Генеральный план соответствует требованиям СН РК 3.01-03-2013 и СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", противопожарным и санитарным нормам.

Проектом предусмотрено установка скамеек и мусорных урн.

Работы по озеленению предусмотрены за территорией данного участка в виде посадки газона.

2.4. Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь	% к общей площади
1.	Общая площадь территории (по ГосАкту)	га	0,4042	100
2	Площадь застройки	м ²	819	20.26
3	Площадь покрытий/за участком	м ²	2747/2077	67.96
4	Прочие участки	м ²	476	11.78
5	Площадь озеленения за участком	м ²	659	-

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Объемно – планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочное решение «Строительство автозаправочной станции на 350 з/сутки ТОО «SINOIL» расположенного по пр. Тауелсиздик №5 в г. Кызылорда» принято по индивидуальной проектной разработке в соответствии с требованиями СНиП РК 2.05–2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02–107–2014 “Общественные здания и сооружения” с учетом функционального назначения объекта по согласованию с заказчиком.

В архитектурно-строительной части рабочего проекта предусмотрено строительство:

- Здание операторной;
- Навес для ТРК;
- Резервуарный парк;
- Информационный стенд и указательные знаки;
- Ограждение территории;

Навес для ТРК – на плане имеет прямоугольной формы с размерами 35,0x10,0. Высота 5,65 м.

Пожарный щит – выполнен из стальных конструкции приваренных к закладным деталям ж/б монолитных фундаментов. Фундаменты под пожарный щит выполнен из бетона класса В15, маркой по водонепроницаемости W4 по морозостойкости F75. Под фундаменты устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанной битумом до полного насыщения.

Резервуарный парк – выполнен из группы резервуаров для газа 2 ед. на одной площадке. Площадка резервуарного парка для подземной емкости газа имеет размеры в плане 13,1(м) x 2,9(м). Площадка из монолитного бетона класса В15, марки по водонепроницаемости выполнена W4, по морозостойкости F75, толщиной 150 мм с бортиком высотой 15 см по периметру площадки и прямым размером 0,8x0,8(м).

Площадка армируется арматурой 8А400 по ГОСТ 34028–2016 с шагом 150 мм в каждом направлении. Уклон к прямым предусмотрен за счет изменения уклона основания площадки.

Под площадку выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Прямоугольник площадки выполнен из армированного бетона кл. В 15 маркой по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75 с размерами 800x800 мм и глубиной 900 мм. Под прямоугольник устраивается щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная битумом до полного насыщения.

Под информационного стенда и указательного знака предусмотрены монолитные фундаменты с размерами 1,8x0,7x1,5(г) – для информационного стенда, 0,8x1,2x0,4(г) – для указательного знака из бетона кл. В15.

Проектируемое здание операторной принято прямоугольным в плане, одноэтажное, с общими габаритными размерами в осях 22,0x12,0 м.

В составе здания имеется:

На первом этаже имеются: складское помещение, санузел, торговый зал, комната уборочного инвентаря, комната для заправщиков, коридор, электрощитовая, котельная, кабинет управляющего.

Высота помещений на первом этаже – 3,3 м.

Степень огнестойкости – III.

Наружная отделка:

Наружная отделка фасада – фасадные кассеты;

Цоколь – керамическая плитка;

Вокруг здания бетонная отмостка толщиной 150 мм, шириной 1500 мм.

Внутренняя отделка:

Потолок – шпатлевка, водоэмульсионная окраска;

Стены – улучшенная штукатурка, водоэмульсионная окраска, панель из керамической плитки высотой 1,8 м в комнате уборочного инвентаря, а санузлах в полной высотой керамическая плитка.

3.2. Конструктивное решение

Здание автозаправочной станции принято со стенами из керамического кирпича, с продольными несущими стенами, со сборными и монолитными железобетонными конструкциями, с ленточными фундаментами на естественном грунтовом основании.

Фундаменты: под кирпичные стены – ленточные монолитные железобетонные. Все фундаменты из бетона класса В15 с армированием пространственными вязанными каркасами из стержневой арматуры класса А400 и А240 по ГОСТ 34028–2016. С учетом грунтовых условий участка строительства под фундаментами выполнена щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом выполнить из покраски полимерным покрытием на основе лака ХП–734.

Покрытия – железобетонные сборные толщиной 220 мм по ГОСТ 26434–2015.

Наружные стены здания толщиной 380 мм из керамического кирпича КР–р–по 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530–2012 на цементно–песчаном растворе М50, с утеплителем “Isover Винти” плиты из стекловолокна $G=100$ кг/м³/ толщиной 70 мм, затем фасадные кассеты.

Внутренние стены толщиной 380 мм из керамического кирпича КР–р–по 1НФ/100/2.0/25 ГОСТ 530–2012 на цементно–песчаном растворе М50.

Перегородки толщиной 120 мм выполнять из керамического кирпича КР–р–по 1НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530–2012 на ц.п. растворе марки 50 обязательным креплением их к стенам и покрытиям металлическими анкерами в соответствии с требованиями серии 2.230–1 в.5.

Перемычки – железобетонные по серии 1.038.1–1.

Кровля – профлист Н35–1000–0.7 по ГОСТу 24045–2016 с утеплителем “Isover OL–P” плиты из стекловолокна $G=90$ кг/м³/ толщиной 110 мм.

Краткая характеристика конструкций, изделий и материалов по зданиям приведена в таблице № 1.

Таблица № 1

Краткая характеристика конструкций, изделий и материалов

№	Наименование конструктивных элементов	Газозаправочная станция
1.	Фундаменты	Монолитный
2.	Стены наружные	Кирпичные
3.	Внутренние стены	Кирпичные
4.	Перегородки	Кирпичные
5.	Покрытие	Сборные ж/бетонные многослойные плиты
6.	Крыша	Чердачная, с покрытием из профнастила

7.	Оконные блоки	Металлопластик
8.	Дверные блоки	Деревянные, стальные
9.	Полы	Керамические, бетонные, линолеум, ламинат

3.3. Внутренняя и наружная отделка

Внутренняя отделка помещений состоит из высококачественной улучшенной штукатурки с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза.

Потолки – затирка швов, выравнивание, водоэмульсионная покраска за 2 раза.

Полы в здании – бетонные, керамические плитки, линолеум.

Наружная отделка фасада из фасадных кассет.

Окна, витраж – из металлопластика

Цоколь – керамогранитные плитки.

Ограждение территории площадки выполнена из сетчатых панелей по металлическим столбам высотой 2 м. Стойки ограждения из металлических труб по ГОСТ 8732-78. Фундаменты стойки ограждения – монолитные, круглого сечения из бетона кл. С12/15 на основе сульфатостойкого портландцемента, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75.

3.4. Мероприятия по защите интересов МГН

Для условий доступности маломобильных групп населения в здание предусмотрены пандус с главного входа в здание. Все тротуары и дороги имеют резких перепадов в отметке уровня для беспрепятственного прохождения.

3.5. Антикоррозионная защита строительных конструкций

Антикоррозионную защиту строительных конструкций следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Все металлические элементы покрыть эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть полимерным покрытием на основе лака ХП-734. Состав покрытия: ЛАК ХП-734 (ТУ6-02-1152-82) – 100 в.ч., асбест хризолитовый VII сорта марок 300, 370, 450 (ГОСТ 12871-2013) – 20-25 в.ч. Общая толщина покрытия не менее 0,2 мм. Марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Контроль выполнения работ производить по СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

3.6. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Степень огнестойкости здания II приняты в соответствии с их классом и степенью долговечности. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные элементы крыши подвергаются обработке антипиренами.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена из негорючих и трудногорючих материалов.

Здания оборудуются первичными средствами защиты.

4. Инженерное оборудование сети и системы

4.1. Отопление и вентиляция

4.1.1. Исходные данные

Здание операторной

Исходными данными для разработки чертежей являются архитектурно-строительное задание,
– СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

– СН РК 2.04.04-2013 "Строительная теплотехника";

Расчетные температуры в холодный период года:

- наружного воздуха -23,44° С;
- внутреннего воздуха по СН РК 3.02-02-2009.

Теплоснабжение

Теплоснабжение – от проектируемой котельной (Т1-85°С, Т2-60°С) расположенной внутри здания операторной.

Температура горячей воды в системе отопления:

трубопровод подающий (Т11)-85°; трубопровод обратный (Т21)-60°С

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные МС-90 в операторной и регистры из гладких труб в торговом зале.

Магистральные, разводящие и транзитные трубопроводы выполняются из электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, остальные трубопроводы выполняются из водогазопроводных труб под накатку резьбы по ГОСТ 3262-75*.

Схема системы отопления выполнена двухтрубная, с нижней разводкой прокладываются над полом первого этажа, где дверные проемы заключаются в конструкцию пола.

Вентиляция

Вентиляция в здании операторной выполнена естественным побуждением. Приток неорганизованный, производится через открывающиеся фрамуг.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена через вентиляционные короба, которые расположены в стенах и перекрытиях здания.

Воздуховоды систем приняты из тонколистовой стали ГОСТ 19903-15.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013.

Наименование здания	Периоды года при Тн,°С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Расход холода, кВт (ккал/ч)	Установленная мощность, электродвигатель кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Операторн.	-23,44	<u>28 200</u> 24 248	=	-	<u>28 200</u> 24 248	-	-

4.1.2. Здание администрации и автомойки

Исходными данными для разработки чертежей являются архитектурно-строительное задание,

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04.04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 3.03-105-2014 "Стойки автомобилей";
- СП РК 3.03-106-2014 "Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта".

Расчетные температуры в холодный период года:

- наружного воздуха -23,44° С;
- внутреннего воздуха по СН РК 3.02-02-2009.

Теплоснабжение

Теплоснабжение – от проектируемой котельной (Т1-85°С, Т2-60°С) расположенной внутри здания администрации и автомойки.

Температура горячей воды в системе отопления:

трубопровод подающий (Т11)-85°; трубопровод обратный (Т21)-60°С

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные МС-90 административной части здания и регистры из гладких труб в мойке.

Магистральные, разводящие и транзитные трубопроводы выполняются из электросварных труб по ГОСТ 10704-91*, остальные трубопроводы выполняются из водогазопроводных труб под накатку резьбы по ГОСТ 3262-75*.

Схема системы отопления выполнена двухтрубная, с нижней разводкой прокладываются над полом первого этажа, где дверные проемы заключаются в конструкцию пола.

Вентиляция

Вентиляция административной части здания выполнена естественным побуждением, вентиляция мойки выполнена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приток осуществляется системой П-1 в помещение для хранения автомобилей, в пост мойки автомобилей, смотровую канаву. Удаление воздуха осуществляется из нижней и верхней зон поровну. Для удаления выхлопных газов от работающего двигателя предусмотрен местный отсос с механическим побуждением. В качестве местного отсоса применена вытяжная катушка производства "СовПЛИМ", состоящая из барабана с фиксатором, вытяжного шланга с ограничителем и газоприемной насадкой, и монтажной рамы. При подсоединении к выхлопной трубе автомобиля шланг разматывается, при его отсоединении наматывается на катушку под действием пружинного привода.

В помещении слесарной предусмотрена вентиляция вытяжная, вытяжка производится крышным вентилятором фирмы АВЗ.

Естественная вытяжная вентиляция предусмотрена через вентиляционные короба, которые расположены в стенах и перекрытиях здания.

Воздуховоды систем приняты из тонколистовой стали ГОСТ 19903-15.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013.

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расход тепла, Вт/(ккал/ч)				Расход холода, кВт (ккал/ч)	Установленная мощность, электродвигателя, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий		
Фок	-24,9	<u>88 920</u> 76 460	<u>33 140</u> 28 500	-	<u>122 060</u> 104 960	-	3,7

4.2. Водоснабжение и канализация

4.2.1. Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей выполнен в соответствии:

- заданием на проектирование;
- инженерно-геологическими изысканиями;
- технического условия от 15.03.2023г №04-54;
- СНиП РК 4.01-02-2009 Наружное Водоснабжение, СН РК 4.01-03-2011 Наружная Канализация, технический регламент по пожарной безопасности, СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»

Геологические данные:

Выделение инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжи-маемой толщи грунтов выделено два инженерно-геологических элементов (ИГЭ): ИГЭ-1 – песок пылеватый, вскрытой мощностью 3,5-5,5 м;

ИГЭ-2 – песок мелкий, вскрытой мощностью 4,3-6,7 м;

- максимальный уровень грунтовых вод на отметке - 2.4 м.
- нормативная глубина промерзания грунта для мелкого песка - 1.33 метра.
- Высота нулевой изотермы-1,5м.

4.2.2. Водоснабжение

Водоснабжение здания осуществляется от существующего городского централизованного сети водопровода $\phi 450$ мм. Подключение к сети выполнено в сущ. водопроводном колодце, где устанавливается отсекающая арматура. Согласно ТУ гарантированный напор в точке подключения 20м. Сеть кольцевая.

Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8 тип "питьевая" $\phi 110 \times 6.6$ мм, по ГОСТ18599-01.

При прокладке трубопроводов принимается естественное основание.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Испытание напорных систем водоснабжения проводят для выявления некачественных швов и стыковок. Гидравлическую проверку, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, проводят таким образом:

водопровод заполняют водой без давления на 2 часа;

в водопроводе создают давление воды и поддерживают его 30 мин;

производят осмотр трубопровода.

Перед эксплуатацией водопроводную систему промывают питьевой водой. Промывку проводят, пока вода из трубопровода не будет удовлетворять всем нормативным требованиям (без примесей и запаха).

Расчетная величина испытательного давления не должна превышать для пластмассовых трубопроводов: внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Соединение труб-на сварке, а в местах присоединения-фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Пожаротушение.

Наружное пожаротушение решается от двух проектируемых гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15 л/с.

Расчетная прожолжительность-3часа (приложение 8 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности").

4.2.3. Бытовая канализация

Сброс канализационных стоков предусмотрен по ТУ от здания операторской АЗС и автомайки сбрасываются по сети наружной канализации в проектируемый выгреб ёмкостью 25м³. Очистка выгреба производится по мере наполнения, но не более 2/3 объема. Сеть монтировать из ПП двухслойных профилированных труб "Корсис" по ГОСТ Р 54475-2011. Колодцы на сети канализации выполнить по т.п.р. 902-09-22.84 ал.И из сборных железобетонных элементов по с.3.900.1-14.

Прокладка трубопроводов канализации предусматривается из полипропиленовых безнапорных гофрированных труб с раструбом SH8 PP по ГОСТ Р 54475-2011, DN200мм. Трубы в местах пересечения с водопроводом (при условии, что трубы канализации расположены выше водопровода) - приняты как в кожухе по 5 метров от точки пересечения в каждую сторону по ГОСТ 10704-91. При пересечении с действующими и проектируемыми подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Канализационные колодцы приняты из сборных ж / б элементов диаметрами 1000 мм по т.п. 902-09-22.84**. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м, поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. При прокладке трубопроводов принимается естественное основание.

Наименование системы		Расчетные расходы
----------------------	--	-------------------

	Напор на вводе, м.	м3/сут	м3/час	л/с
Водопровод		0,8	0,658	0,426
Канализация хоз-бытовая		0,8	0,658	2,026
Наруж. пожаротуш.				15

4.3. Внутренние сети водоснабжения и водоотведения

4.3.1. Общие указания

1. Проект систем водопровода и канализации разработан на основании:

- технического задания заказчика;
- архитектурных планировок;
- задания раздела ТХ.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации

- хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода В1,В2
- горячего водоснабжения ТЗ
- бытовой и производственной канализации К1,К3

2. Проект выполнен в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

По окончании работ, подрядчику необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ и приемки систем:

1. Акт приемки и испытания внутреннего водопровода.
2. Акт приемки и испытания внутреннего горячего водоснабжения.
3. Акт приемки и испытания бытовой и производственной канализации.
4. Акт проверки систем водоснабжения, канализации и регулировки сантехприборов.

4.3.2. Водопровод хозяйственно – питьевой и противопожарный В1

Водоснабжение проектируемого здания предусмотрено от наружной сети водопровода. Подключение к центральной водопроводной сети осуществляется от смотрового ближайшего водопроводного колодца водопроводной сети. Укладка трубопроводов В1, В2, ТЗ выполняется открытым способом.

Внутренняя сеть водопровода монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Горячий водопровод предусматривается от водонагревателя.

Подача воды к санитарно-техническим приборам осуществляется подключением трубопровода из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ду15 по ГОСТ 3262-75.

Производственные сети водоснабжение предназначены для подпитки систем оборотного водоснабжение мойки.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ввода или спускных вентилей.

Трубопроводы крепить к несущим конструкциям стен, перегородок с шагом 600мм (на несущие профили гипсокартона). Хомутами типа Walraven EPDM для водопроводных систем (оцинкованная сталь).

Для учета расходов воды на вводе в здание предусмотрен водомерный узел. Магистральные трубопроводы системы холодного и горячего водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Все трубопроводы горячего водоснабжения (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой рубчатой изоляцией "K-FLEAX ST" толщиной 6мм.

После монтажа провести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов в соответствии СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-102-2013.

4.3.3. Канализация хоз-бытовая

Отвод сточных вод от здания предусмотрен в наружную внутриплощадочную сеть канализации.

В проектируемом здании предусмотрено устройство выпуск хоз-бытовой и производственной канализации.

Систему канализации выполнить из полипропиленовых канализационных труб с раструбными соединениями.

Трубопроводы канализации прокладываются с уклоном 0.02 (%%C100) и 0.035(Dy50) в сторону выпуска.

Вентиляция сети осуществляется через стояк, выведенный выше кровли на 0,5 м.

После монтажа системы канализации провести испытание на герметичность и прочность в соответствии СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-102-2013.

Сеть производственной канализации запроектирована отдельным выпуском, от сети внутриплощадочной бытовой канализации.

7.Магистральные трубопроводы и выпуск производственной канализации монтируются из полипропиленовых канализационных труб с раструбными соединениями.

8.Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

9.Производственная канализация состоит из 4-х сообщающихся резервуаров, ступеней очистки. После 4 ступеней очистки стоки от мойки поступают на очистку и далее в систему оборотного водоснабжения.

10.Ливневые сточные воды с прилегающей территории, через КНС ливневых стоков, поступают в I – ступень очистных устройств, пополняя тем самым систему оборотного водоснабжения мойки. Трубопроводы ливневых напорных стоков выполняются из полиэтиленовых труб Dy 50.

Краткие указания по производству работ

Монтаж внутренних систем выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно – технические системы" и СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения из пластмассовых труб".

Стальные трубопроводы покрыть масляной краской за 2 раза по грунтовке.

Стояки в местах пересечения с перекрытиями заключить в гильзы.

5. Электротехническая часть и пожарная сигнализация

5.1. Электроснабжение

Настоящий раздел проекта разработан на основании:

- технологического раздела;
- задания на проектирование;
- генерального плана;
- материалов топогеодезических и гидрогеологических изысканий
- технического условия №0232 от 15.05.2023г., выданные АО "КРЭК"

Проектные решения

Проектом предусмотрено:

- строительство воздушной линии 10кВ, отпайкой от существующей опоры ВЛ-10кВ яч.№24, ф."Набережная", ПС-35/10кВ "Арай";
- прокладка кабельной линии 0,4кВ;

- установка КТПБ-10/0,4кВ с трансформатором, мощностью 250кВА;
- установка ДЭС, мощностью 180кВт;
- наружное освещение территории;
- установка устройств заземления силовых оборудования;
- установка молниезащиты.

Для электроснабжения объекта предусмотрено строительство воздушной линии ВЛ-10кВ яч.№24, ф."Набережная", ПС-35/10кВ "Арай", проводом СИП-3(1x120мм²). На первой проектируемой опоре установить РЛНД-10кВ.

Строительство ВЛ-10кВ выполнено железобетонными опорами в соответствии с "Пособие по проектированию ВЛЗ 6-10кВ с изолированными и защищенными проводами ENSTO КАЗСЭП". Опоры выбраны на базе железобетонных вибрированных стоек согласно СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах".

Проектом предусмотрено установка КТПБ-10/0,4кВ с силовым трансформатором, мощностью 25кВА и ДЭС мощностью 180кВт.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах.

Заземление опор

Сопротивление заземляющего устройства опор ВЛ-10 кВ в не населенной местности должно быть не менее 30 Ом, присоединенном к имеющемуся на опоре выпуску заземления. Для заземления опор, в железобетонных стойках СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня 18мм и стальной полосы 5x40мм.

Защитные мероприятия

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

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

В качестве вертикальных заземлителей предусмотрено использование стальных стержней длиной 3 м в необходимом количестве по расчету для обеспечения сопротивления растеканию не более 4 ом.

Все электро-монтажные работы проводить согласно ПУЭ РК 2015г., СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители технологического оборудования.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами сечением до 16 мм² и кабелями.

Распределительные и групповые сети потребителей выполняются кабелем марки ВВГнг под штукатуркой, под полом, в трубе.

Проектом предусмотрена установка вводно-распределительного устройства в помещении электрощитовой. Для распределения электроэнергии предусмотрена установка щитов с автоматическими выключателями.

Электроосвещение.

Предусматривается система общего освещения с разделением на виды рабочего, аварийного и эвакуационного.

Для освещения используются светильники с люминесцентными и энергосберегающими лампами. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В.

Управление электроосвещением – местное от выключателя.

Защитные мероприятия.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат занулению согласно СП РК 2.04-107-2013.

Для защиты здания от заноса высокого потенциала по внешним металлическим коммуникациям, и для уравнивания потенциалов, их необходимо на вводе в здание соединить между собой и главной заземляющей шиной РЕ ВРУ, а также присоединить к наружному контуру заземления.

Для защиты людей от попадания под опасное для жизни напряжение и контроль изоляции электропроводки, проектом предусматривается установка устройств защитного отключения УЗО.

Проектом принята система безопасности TN-S. Нулевой рабочий проводник (N) изолируется от корпуса ВРУ и в дальнейшем объединение нулевого рабочего (N) и защитного проводников (РЕ) запрещено. Монтаж вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре (операторная)

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре объекта предусмотрены на базе приемно-контрольного устройства типа "Гранит-4", установленного на месте постоянного пребывания персонала. В пожароопасных помещениях объекта на потолке предусмотрены установки пожарных извещателей типа ИП 212-141, на путях эвакуации на стене – установки ручных извещателей типа ИПР.

Питание прибора предусмотрены от сети переменного тока напряжением 220В, резервного – от встроенной аккумуляторной батареи на 7 а.ч.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены кабелем КСПВнг(A)-FRLS 2x2x0,5, прокладываемым открыто по стенам.

Состав помещений, оборудуемых системой ПС и типы извещателей приняты в соответствии со СН РК 2.02-02-2012. Проколы через стены зданий выполнены в поливинилхлоридных трубах. Оповещение о пожаре предусмотрены установками пьезосирен со стробоскопом.

Пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре (административное здание и автомойка)

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение о пожаре объекта предусмотрены на базе приемно-контрольного устройства типа "Гранит-9", установленного на месте постоянного пребывания персонала. В пожароопасных помещениях объекта на потолке предусмотрены установки пожарных извещателей типа ИП 212-141, на путях эвакуации на стене – установки ручных извещателей типа ИПР.

Питание прибора предусмотрены от сети переменного тока напряжением 220В, резервного – от встроенной аккумуляторной батареи на 7 а.ч.

Шлейфы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены кабелем КСПВнг(A)-FRLS 2x2x0,5, прокладываемым открыто по стенам.

Состав помещений, оборудуемых системой ПС и типы извещателей приняты в соответствии со СН РК 2.02-02-2012. Проколы через стены зданий выполнены в поливинилхлоридных трубах. Оповещение о пожаре предусмотрены установками пьезосирен со стробоскопом.

Система телевизионного наблюдения.

По степени надежности электроснабжения установка СТН отнесена к I-й категории, и в соответствии с чем питание установки на напряжении 220 В осуществляется от ввода 0,4 кВ и

от источника питания. СТН создана на основе зарубежного оборудования и построена на базе дуплексного мультимплексора со встроенным детектором движения MV 10p.

На центральном посту установлены:

дуплексный мультимплексор MV 10p;

2 спецвидеомагнитофона AG-TL 700 (для постоянной видеоархивной записи и воспроизведения);

монитора (главный монитор 19" WV-BM 1900 и второй монитор 17" WV-BM 1700);

источник питания для видеокамер ALTV 1224.

Марки кабелей и проводов приняты в соответствии с НП.1006-10-83 и условиями прокладки. В качестве защитных мер безопасности предусмотрено зануление оборудования СТН с прокладкой защитного проводника от ЩР-0,4 кВ объекта.

Наружные сети связи

Проектом предусмотрена прокладка кабельной линии связи ОКЛ-2 от существующего ОРШ 26/26 по существующей кабельной канализации до существующего ККС №21/1057.

От ККС №21/1057 до проектируемого здания операторной АЗС кабель ОКЛ-2 прокладывается в проектируемой трубе ПЭТ-63мм. Внутри здания кабель проложить в ПВХ трубе.

В здании операторной устанавливается шкаф ОРК.

Все электромонтажные работы проводить согласно ПУЭ РК 2015г., СП РК 2.03-105-2013 "Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Система связи

Согласно СН РК 3.05-12-2001, п 7.7 рабочего места оператора предусматривается установка системы громкоговорящей связи, а на наружной стене здания- акустической системы (громкоговорители). Соединительные линии прокладываются проводами и кабелями в гофро-трубе ПВХ штробах по стене и в лотках по потолку. Проводка к усилителю выполняется в полиэтиленовой трубе в подготовке пола.

Все монтажные работы вести согласно требований ПУЭ, ПТБ, ПТЭ.

6. Охрана окружающей среды.

Строительство характеризуется интенсивным загрязнением атмосферы. Количество пылевых загрязнителей, поступающих при земляных работах в атмосферу, зависит от многих факторов.

Геологические, географические, технологические и организационные особенности производственных работ существенно влияют на интенсивность загрязнения воздуха. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на площадке являются рабочие механизмы: экскаватор, бульдозер и автосамосвалы. При производстве работ в воздушную среду поступает значительное количество минеральной пыли в процессе экскавации, погрузке, транспортировке, эрозии поверхности отвалов. Снижение интенсивности пылеобразования достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеудаления.

Для предупреждения загрязнения в стадии строительства, подрядчику рекомендуется следующие мероприятия:

- Производство работ выполнять на территории отведенного участка;
- Соблюдать график строительных работ и транспортного движения с целью исключения аварийных ситуаций и последующего загрязнения.
- Обустроить специальное место для слива и замены отработанных масел в установленных местах.
- Сбор загрязненных грунтов в контейнеры с последующим вывозом;
- Контроль технического состояния автотранспорта, строительной техники и оборудования, исключая утечку горюче-смазочных материалов.

Эти мероприятия носят организационно-технический характер и не требуют, каких либо значительных капиталовложений, не приводят к снижению или прекращению процесса работ.