«Жетісу облысы, Кербұлақ ауданы, Қарымсақ ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2022 ж. № TGKZ-0020/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Кербұлақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жетісу облысы, Кербұлақ ауданы, Қарымсақ ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

«Tech group KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TGKZ-0020/22 от 13.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Карымсак Кербулакского района области Жетiсу»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекций Кербулакского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Карымсак Кербулакского района области Жетiсу» выдано ТОО «Tech group KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Tech group KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Карымсак Кербулакского района области Жетiсу».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0027-01 от 29.11.2022 года, между ТОО «Tech Group KZ**»** с ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекций Кербулакского района» на основании письма заказчика № 379 от 22.10.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекций Кербулакского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

3.1 СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АстанаПроектСтрой». Государственная лицензия ГСЛ № 13021213 от 15.11.2013 года. Категория III. Выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан». Приложение к лицензии № 13021213 от 15.11.2013 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 24 мая 2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ57VUA00768263 от 19.10.2022 года, утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 399 от 11.11.2022 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 379 от 22.10.2022 года;
- письмо заказчика о финансирование № 400 от 11.11.2022 года;
- письмо заказчика о численности населения № 209 от 11.11.2022 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 178 от 01.02.2022 года;
- решение № 12 от 01.10.2022 года;
- акт на право землепользование № 2210101720603422 от 11.10.2022 года, кадастровый номер: 03-260-068-473;
- договор суб.подряда № 16 от 21.04.2022 года;
- ситуационная схема;
- отчет по топографической сьемки, выполненным ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» в масштабе 1:1000 (Лицензия ГСЛ № 013873 от 11.02.2004 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 013873 от 11.02.2004 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Арх.строй сервис-А» (Лицензия ГСЛ № 016055 от 27.08.2004 года, выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами», приложение к лицензии № 016055 от 27.08.2004 года;

Технические условия:

- на электроснабжение выданные АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-Электросетевая Компания» № 25-579/579 от 12.10.2022 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованно с Сарыаркинским электрическим сетями;

Согласованно с АО «Казактелеком».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Общая пояснительная записка 13-2021/ПЗ

Альбом 1. Генеральный план 13-2021/ГП

Альбом 2. Наружные сети водоснабжение 13-2021/НВ

Альбом 3. Внутриплощадочные сети водоснабжение 13-2021/НВК

Альбом 4. Насосная станция 1-го подъема 13-2021/ТХ

Альбом 5. Насосная станция 2-го подъема 13-2021/ТХ

Альбом 6. Архитектурно-строительная часть КПП, уборная на 1 очко, насосная станция II-подъема, выгреб на 50м3, резервуар на 150м3 13-2021/АС

Альбом 7. Силовое электрооборудование и освещение. Пожарная сигнализация (КПП, насосная станция 2-го подъема) 13-2021/ЭОМ

Альбом 8. Наружное электроснабжение и освещение. Наружная охранная сигнализация 13-2021/ЭС

Сметная документация

Паспорт проекта

Проект организации строительства

Брошюра альтернативный прайс-лист

Брошюра основной прайс-лист

Расчеты

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является реконструкция и строительство системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок находится в с. Карымсак, Кербулакского района области Жетiсу.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон III-В.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

Расчетная t наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 25°С

Район по весу снегового покрова - III (100кгс/м2).

Район по давлению ветра - III (38кгс/м2).

Гололедные нагрузки - III район, в=10мм.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка, - 92,0см.

для супесей, - 112,0см.

для галечниковых грунтов - 136,0см.

Глубина проникновения 0оС в грунт под естественной поверхностью - 170,0см.

Геолого-литологическое строение площадки

В геолого-литологическом строении района работ представлена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые мощностью 0,2-1,2м, суглинки с включением гравия и гальки до 30% мощностью от 1,2м, супесь с включением гравия и гальки до 30% мощностью от 1,2м. Подстилающим слоем служит гравийно-щебнистый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10%.

Супеси твердые (ИГЭ-1) - просадочные.

Тип грунтовых условий по просадочности I (первый).

Гидрогеологические условия

Подземные воды на период изысканий пройденными выработками глубиной до 8.0 м от поверхности земли не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый инженерно - геологический элемент ИГЭ-1 представлен почвенно-растительным слоем. Мощность, вскрытая выработкой до 0,2 м.

Второй инженерно - геологический элемент ИГЭ- представлен суглинком полутвердой консистенции, с линзами песка мелкозернистого и супеси, просадочный, вскрытой мощностью до 1,2 м.

Третий инженерно - геологический элемент ИГЭ представлен суглинки с включением гравия и гальки до 30% мощностью от 1,2м, супесь с включением гравия и гальки до 30% мощностью от 1,2м. Подстилающим слоем служит гравийно-щебнистый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10%.

Суглинки и супеси без примесей проявляют просадочные свойства. Грунтовые условия I типа (грунтовые условия, в которых возможна в основном просадка грунтов от внешней нагрузки, а просадка грунтов от собственного веса не превышает 5см).

Сейсмичность площадки

Сейсмичность района строительства (СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б) при ОСЗ-2475 – 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании:

- задания на проектирование; - действующих норм и правил строительного проектирования.

- АПЗ KZ57VUA00768263 от 19.10.2022г. выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района".

- Топографическая съемка выполнена ТОО"ПУС -Шымкент" в 2021г;

- заключение об инженерно-геологических условиях по объекту выполнено ТОО "Архстройсервис-А" в 2021г.

В административном отношении площадка проектируемых водопроводных сооружений находится в селе Карымсак Кербулакского района области Жетiсу.

На проектируемом участке размещены 2 проектируемых водозаборных скважины, 2 резервуара по 150м3, станция очистки воды, насосная станция II подъема, КТПН с ДЭС, КПП и туалет на 1 очко.

Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам. Граница площадки определена по Акту на землепользование. Поверхность водозабора ровный склон с северо-востока на юго-запад.

Отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются от 317.30м на востоке до 311.00м на западе. Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка территории водозабора решена в проектных отметках. Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется в проекте от зданий и сооружений по отмостке на проектируемые проезды и далее на прилегающую дорогу или рельеф. С восточной стороны выше внутриплощадочного проезда запроектирован водоотводной лоток для перехвата поверхностных стоков с вышележащей площади участка.

Территория площадки водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой, (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки,(h=0.5м). На участке

проектируется посадка деревьев лиственных пород по периметру участка, на площади, где проводились планировочные работы предусмотрена посадка луговых трав.

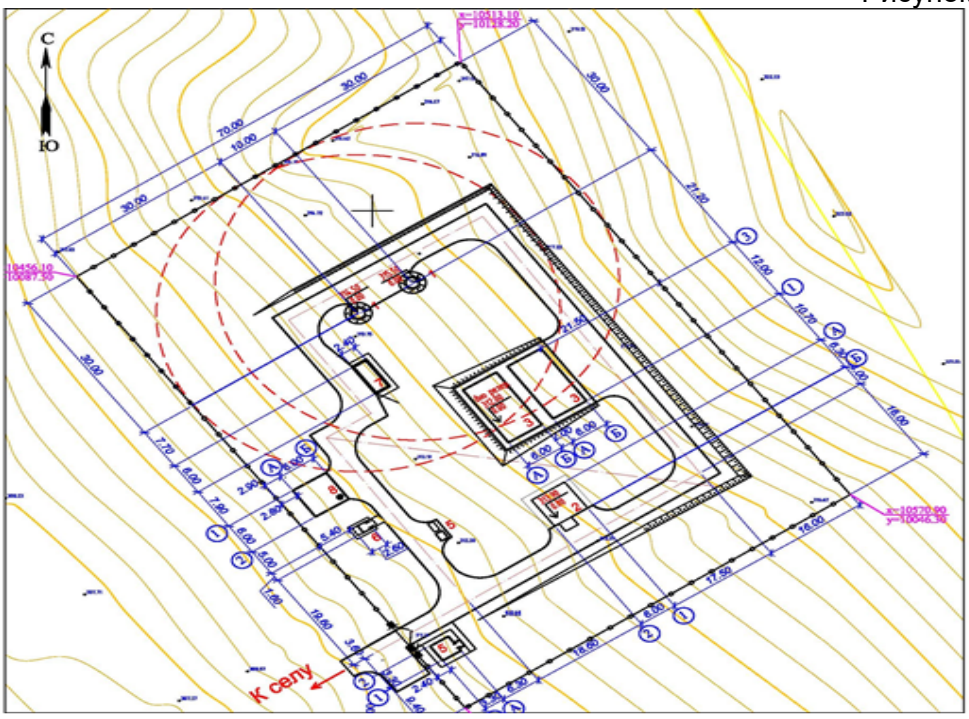
Технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п.п	Наименование	Ед изм	Площадь	% к общей площади
1	Площадь участка	га	0.7	100
2	Площадь застройки	м^2	424.57	6,1
3	Площадь покрытий (включая отмостку)	м^2	1004.4	14,3
4	Площадь озеленения (естественное произрастающая растительность)	м^2	5571.03	79.6

Ситуационная схема

Рисунок 1



6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные решения

В состав проекта входят:

- Выгреб на 50м3
- Резервуары чистой воды на 150м3
- Насосная станция 1-го подъема
- Насосная станция 2-го подъема
- Блок контейнерной очистки воды
- Контрольно-пропускной пункт
- Надворный туалет

Конструктивное решение

Резервуар емкостью 150м3

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0м. Высота до верха покрытия от отм. 0.000 – 3,14м.

Резервуар емкостью 150м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 312.00

Резервуар емкостью 150м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 0.50м. и покрытой грунтом с обваловки грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня, пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция.

Стены резервуара - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Выгреб на 50м3

Выгреб на емк. 50м3 предназначен для использование в качестве отходных вод.

Заполнение производится от отходных вод при помощи канализационных труб к выгребу.

Днище и стенки выгреба толщиной 400мм, монолитные ж/б с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона –В20, W4, F50 при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/б ребристых плит.

Насосная станция 1-го подъема на водозаборной скважине

Строительная часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями скважины являются железобетонные кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты так же по указанной серии.

Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который так же опирается герметичный оголовок скважины с подвешенных к нему колонной водопроводных труб.

Насосная станция 2-го подъема

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -2,500.

В здании размещается машинный зал.

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 15 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со спец добавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - кругло пустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные.

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов: цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором, стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Блок контейнерной очистки воды.

Утепленное блочно-модульное здание из «сэндвич» панелей, с усиленной конструкцией. Стены и крыша здания изготовлены из «сэндвич» панелей, полы из рифлёной стали с антикоррозионным покрытием и покрытием износостойкой и устойчивой к химическому воздействию краской.

Длина – 6000 мм.

Ширина – 2500 мм.

Высота – 2600 мм.

Здание БКНС устанавливается на монолитная железобетонная фундаментная плита высотой 500мм. Под фундаментную плиту выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм.

Контрольно- пропускной пункт

Контрольно-пропускной пункт представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 2,70м.

Внутренняя отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Конструктивные схема зданий жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Толщина наружных стен-380мм утепленные мин. вата толщиной 50 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель - мин.вата толщиной 70мм;

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка-обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - обыкновенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Надворный туалет.

Проектируемый туалет состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 2,1х1,12м надстроенной деревянной кабиной высотой 2,2м, крышкой для выгреба и вентиляционного короба.

Приямок из бетона кл. В15, W4, F50. По периметру выполнен отмостка шириной 1.0м из асфальтобетона толщ. 40мм по щебеночному основанию толщ100мм.

Покрытие –асбестоцементные листы по деревянной обрешетке.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Проектные решения

Контрольно-пропускной пункт

Силовое электрооборудование

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства"
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение"
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования"
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Силовые распределительные сети в здании выполнены скрыто, прокладываемыми по стенам, под слоем штукатурки в ПВХ трубах, по потолку - в ПВХ трубах в монолитных перекрытиях и за подвесным потолком. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухохаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Электрическое освещение

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Рабочее освещение предусмотрено от щита освещения.

Освещение выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением помещений выполнено местным выключателями. Освещенность помещений принято согласно СНиП 2.04.104-2012. Расчет внутреннего освещения выполнен по программе DIALLUX. Световые указатели выбраны со встроенными аккумуляторами Групповая сеть освещения выполнена кабелем ВВГнг(А) в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток приняты со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусмотрена дополнительная жила.

Основные технические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование	Величина
1	Напряжение сети	380/220
2	Категория надежности электроснабжения	II
3	Установленная мощность, кВт	5,36
4	Расчетный мощность, кВт	4,82
5	Расчетный ток, А	7,87
6	Коэффициент мощности	0,93

Насосная 2-го подъема

Силового электрооборудования

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрена в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO комплекте из 2-х насосов COR-2 MVI 7001/CC (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;

Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO CO-2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 3602/2/K/CC-01 (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВГнг в полу в стальной трубе и по стенам открыто в кабельном канале. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусмотрено устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" установлены на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполнена кабелями марки ВВГнг (А)-LS по стенам открыто в кабельном канале.

Основные технические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование	Величина
1	Напряжение сети	380/220
2	Категория надежности электроснабжения	II
3	Установленная мощность, кВт	23,76
4	Расчетный мощность, кВт	19,01
5	Расчетный ток, А	36,1
6	Коэффициент мощности	0,93

Заземление и молниезащита

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, выполнено зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедущие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

Сопротивление заземляющего контура для повторного заземления нулевого проводника согласно ПУЭ РК не регламентируется.

Мероприятия по энергосбережению

Расчет и выбор основного электроэнергетического оборудования выполнен с учетом максимальной экономии и уменьшения потерь электроэнергии за счет подбора оптимальных технических характеристик, возможных эксплуатационных режимов работы оборудования.

В проекте предусмотрено применение электрооборудования, отвечающего современным требованиям международных стандартов.

Энергобезопасность

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрели защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2019.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Проектные решения

Насосная станция 2-го подъема. Пожарная сигнализация

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.
- СН РК 3.02.-07-2014 Общественные здания и сооружения
- СП РК 2.02-102¬2012 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”,
- СП РК 2.02-104-2014 “Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений автоматической пожарной сигнализацией, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре”.

Данный проект выполнен на основании обследования здания и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрено комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых ИП 212-45, реагирующих на появления дыма.

Автоматические пожарные извещатели установлены на потолке защищаемого помещения в соответствии с нормами и техническими характеристиками.

Ручной извещатель типа ИП 513-10 установлен у выхода.

В качестве приемно-контрольного прибора используется прибор "Гранит-4", установленный в комнате охраны.

Электропитание прибора "Гранит-4"предусмотрено от источника переменного тока (от ЩР-П, предусмотренного в разделе ЭОМ) напряжением 220 В через РИП-12.

В случае исчезновения питания напряжением 220 В, обеспечение работы схем пожарной сигнализации осуществляется от аккумуляторной батареи.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ, проложенным скрыто в трубе по стенам и потолку.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принят - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСПВ(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Основные технические показатели

Таблица 5

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-4"	1
Резервный источник питания РИП-12	1
Оповещатель комбинированный Маяк-12-К	1
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	2

КПП. Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусмотрена комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых ИП 212-45, реагирующих на появления дыма. Автоматические пожарные извещатели установлены внутри помещений по потолку, ручные извещатели типа ИП 513-10 - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-4" установленный в комнате охраны.

Электропитание прибора "Гранит-4"осуществляется от источника переменного тока (от ЩР-П, предусмотренного в разделе ЭОМ) напряжением 220 В через РИП-12.

В случае исчезновения питания напряжением 220 В, обеспечение работы схем пожарной сигнализации осуществляется от аккумуляторной батареи.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принят - 2 (светозвуковой). Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСПВ, проложенным скрыто в трубе по стенам и потолку.

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ (А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLS.

Кабельная трасса (КСПВ(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и ВВГнг(А)-FRLS в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Основные технические показатели

Таблица 6

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-4"	1
Резервный источник питания РИП-12	1
Оповещатель комбинированный Маяк-12-К	1
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	2

Проектные решения

Площадка водозаборная площадка

Наружная охранная система

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства"
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»
- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- Шифр А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях. Материалы для проектирования и рабочие чертежи».
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Проект выполнен на основании Постановления Правительства РК №191 от 3 апреля 2015 года Об утверждении требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении, ген. плана, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК.

Проектом предусмотрено:

-охранное освещение периметра ограждения;

-наружное видеонаблюдение;

-охранная сигнализация периметра ограждения.

Охранное освещение периметра ограждения площадок насосной станции I и II подъема

Сеть охранного освещения запитано от ящика управления ЯУО, установленного в КПП.

Охранное освещение периметра ограждения выполнено светодиодными светильниками на кронштейнах установленных на ограждениях.

Сети освещения выполнены кабелями АВБбШв проложенными в лотке на высоте 1,5м. Шаг светильников принят 30-33 метров. Высота подвеса светодиодного светильника на ограждении принята 2,5м. Освещенность прилежащей территории принята 10лк.

Электроснабжение светильников охранного освещения выполнено трехфазное. Светильники подключены с чередованием фаз для равномерного распределения нагрузки. Все проводящие части светильников и опор охранного освещения присоединены к нулевому защитному проводнику.

Основные технические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Величина
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение сети, В	220/380
3	Общая расчетная мощность по проекту, кВт	1,8
4	Расчетный ток, А	3,04
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ	438

Наружное видеонаблюдение

Проектом предусмотрено наружное видеонаблюдение за всей площадкой водозаборной скважины. Использованы IP видеокамеры купольные поворотные, которые установлены на ограждении с помощью кронштейна на высоте 1,8м от уровня земли.

Также предусмотрено видеонаблюдение главных входов и входов в КПП видеокамерами уличного исполнения (установлены на наружных стенах КПП).

Кабели марки КВТ-П-2 2х0,35 к видеокамерам прокладываются в лотке по стене.

Управление видеокамерами, прием видеосигналов, анализ и обработка изображении и вывод изображении на монитор осуществляется в здании КПП водозаборной скважины.

Для этого в здании КПП предусмотрена клавиатура для управления поворотными видеокамерами, видеорегистратор и монитор.

Прием видеосигналов и питание осуществляется комбинированным кабелем.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0.7м в ПНД трубе диаметром 25мм.

Основные технические показатели:

- IP видеокамера купольная поворотная- 9шт
- IP видеорегистратор 8-миканальный- 2шт
-клавиатура- 2шт
-монитор - 2шт
-кабель оптоволоконный- 430м
-кабель силовой- 430м

Охранная сигнализация периметра ограждения водопроводной площадки

Охранная сигнализация периметра ограждения водопроводной площадки выполнена линейными периметральными датчиками типа АВТ-100, состоящими из передатчиков и приемников. Принцип действия основан на посылке невидимого инфракрасного луча от передатчика к приемнику. При прерывании луча приемник выдает сигнал тревоги. Дальность действия -100м.

Датчики устанавливаются на ограждении на высоте 2м от уровня земли и подключаются к приемно-контрольным прибором "Гранит", устанавливаемых в ограждении площадок водопроводных сооружений.

Кабели для подключения датчиков прокладываются в лотке на высоте от уровня земли 1,5м на ограждении.

Основные технические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Величина
1	Датчики охранной сигнализации, компл.	4
2	Приемно-контрольный прибор, шт.	1
3	Кабель контрольный, м	247

Проектные решения

Насосная станция 2-го подъема. АТХ

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.
- ГОСТ 34.601-90. «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания»;
- ГОСТ 21.408-2013 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- СТ АО 38440351-4.014-2010 «Магистральные нефтепроводы. Автоматизированная система управления технологическими процессами. Основные положения»;

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением соответствующих норм и правил техники безопасности.

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусмотрено измерение и регулирование уровня воды в резервуаре.

Автоматическое регулирование насосной станции I-го подъема включение (Нмин=2560мм от дна резервуара) и отключение (Нмакс=4300мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП установлен в резервуаре. Передающий преобразователь ППР установлен в насосной станции II-го подъема.

Насосной станции хозпитьевого водопровода предусмотрена защита неприкосновенного запаса воды по уровню воды в резервуаре (Нмин=2560мм от дна резервуара). Насосной станции противопожарного водопровода предусмотрена защита от сухого хода по уровню воды в резервуаре (Нмин=100мм от дна резервуара). Датчик уровня (ДСХ1, ДСХ2) предоставляется комплектно с насосной станции см. раздел ВК.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединен к общему контуру заземления.

Основные технические показатели

Таблица 9

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	количество
1	Датчик-реле уровня в комплекте, комплект	шт	2

Проектные решения

Электроснабжение 10кВ

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей в соответствии с:

- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства"
- СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования"
- СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов
- СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»
- СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»
- СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;
- Шифр А11-2011 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях. Материалы для проектирования и рабочие чертежи».
- ПУЭ РК 2015г. Правила устройства электроустановок.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технических условий ТУ №52-579/579 от 12.10.2022, выданных АО «Талдыкорганская АТЭК»

Точка подключения выполнена отпайкой от сущ. опоры №3 ВЛ-10кВ ПС-127 до проектируемой КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 63кВА. В начале и конце установлены концевые опоры в комплекте с разъединителями. ВЛ-10кВ выполнено проводом СИП-3 на расстоянии от дороги 1м. Согласно ТУ в КТПН предусмотрено устройство передачи данных Teleofis и трехфазный счетчик с PLS-модемом.

Проектом предусмотрено:

- монтаж анкерной опоры перпендикулярно существующей опоре ВЛ;
- строительство воздушной линии электропередач от точки подключения до проектируемой опоры.
- установка линейного разъединителя типа РЛНД-10 на монтируемой опоре
- установка ограничителя перенапряжения ОПН-10 на монтируемой опоре.

Трасса вновь строящейся ЛЭП выбрана из условия оптимального прохождения, в соответствии с требованиями технических условий на подключение, с учетом расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания и расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Закрепление опор в грунте выполнено согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов пересечения.

Согласно ПУЭ РК все опоры ВЛ-10кВ заземлены. Выбор заземляющих устройств производиться в зависимости от удельного сопротивления земли. Конструкции

заземлителей подобраны по типовому проекту серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ».

Основные технические показатели

Таблица 10

№ п/п	Наименование	Величина
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение сети, кВ	10
3	Протяженность СИП-3, м	3348,0
4	Монтаж опор ВЛ-10кВ, шт	30

Электроснабжение 0,4кВ

Электроснабжение Водопроводных сооружений выполнено от проектируемой КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 63кВА. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем АБВбшв-1кВ в траншее 0,7м в земле, на расстоянии от дороги 1м. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен КТПН с использованием 3-х фазных счетчиков активной и реактивной энергии. Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Для обеспечения питания электроприемников I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка дизель-генератора.

АВР осуществляет включение ДГУ при исчезновении напряжения при отключении силового трансформатора. Емкость топливного бака располагается в раме ДГУ. При 100% нагрузке ДГУ, автономная работа 4 часа.

Основные технические показатели

Таблица 11

№ п/п	Наименование	Величина
1	Категория надежности электроснабжения	III
2	Напряжение сети, кВ	0,4
3	Расчетная мощность, кВт	20,74
4	Расчетный ток, А	39,4
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ, м	361,0

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.

- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

- сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

Энергобезопасность

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено защитное заземление, согласно гл. 1.7 ПУЭ 2015г. и СН РК 4.04-07-2013.

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Заземление КТПН выполнено стальными вертикальными заземлителями круглой стали диаметром 16мм длинной 5метра и также горизонтальными полосами 4х40мм.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» выполняется антикоррозийная защита все подземных частей бетонных и железобетонных конструкций покраской горячим битумом за 2 раза.

Над подземными кабельными линиями в соответствии с действующими "Правилами охраны электрических сетей" установили охранные зоны в размере площадки над кабелями напряжением выше 1000 В по 1 м с каждой стороны от крайних кабелей. В пределах охранной зоны не допускается производство земляных работ и укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, сбрасывать большие тяжести, выливать кислоты щелочи, устраивать различные свалки (снег, шлак, мусор).

Воздействие на окружающую среду

В рабочем проекте не применены маслонаполненное оборудование, что исключает выброс углеводородов и загрязнение окружающей среды. Применены кабели, не содержащие свинцовых оболочек.

К установке принято электротехническое оборудование классом напряжения 0,4кВ, не оказывающее вредного электромагнитного воздействия на людей и животных, не создающее электромагнитных помех.

Наружное водоснабжение и канализация

Объекты водоснабжения

Объектами централизованного водоснабжения в жилом массиве являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания, а также учтены расходы воды на пожаротушения.

Производственные водапотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют.

Согласно справки количество потребителей составляет 800 человек. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009г, принят круглосуточным.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Расход воды на одного человека равен 140 л/сутки.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход - 135,52 м^3/сут.

Часовой расход в сутки максимального водопотребления – 14,907 м^3/час.

Секундный максимальный расход – 4,14 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления – 5,6 м^3/час.

Секундный средний расход – 1,5685 л/с.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 5л/с., которой подключается к проектируемой резервуару, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение резервуара предусмотрено из проектируемых скважин. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги. На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до 200м устанавливаются пожарные гидранты. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для обеспечение подъезда транспортных средств пожаротушения пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог не менее 2-х метров от дороги, и не менее 5м от зданий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение, принято согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м. Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирование рабочего проекта Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Карымсак Кербулакского района области Жетiсу, источником водоснабжения являются 2 проектируемая скважины № 7294, № 7295, 1 рабочая, 1 резервная. На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема по ТП 901-2-0145с.86.

Глубина каждой скважины – 23м

Дебит скважины –от 5,2 л/сек

Статический уровень воды 00 м ниже поверхности земли

Динамический уровень воды 3 м ниже поверхности земли.

Разрешение на спец водопользование 123,2 м^3/сут.

Запасы воды утверждены протоколом полезных ископаемых №2406 от 10.11.2016 года.

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Объектами водоснабжения п. Карымсак являются население, потребляющее воду питьевого качества.

В настоящем проекте учитывается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения п. Карымсак по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Источником водоснабжения являются 2 проектируемые скважины № 7294, 7295, 1 рабочая, 1 резервная. В соответствии с используемым источником принятой системы водоснабжения настоящим проектом предлагается следующая схема:

Вода из насосной станции 1-го подъема выполненной по ТП 901-2-0145с.86 при помощи погружных насосов Погружной насос SP_7-8 производительностью 5,6м3/час,

1,1кВт с ШУ, напор 30,0м подается в станцию отчистки воды(модульный) после очистки воды под напором вода отправляется в резервуар чистой воды объемом 150м3 и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный,), хоз.питьевой насосы из 2-х насосов APSU F 2 CTP 15-3 производительностью Q=15,0 м3/час, Н=27м, 3,0 кВт, пожарные насосы из 2-х насосов APSU K 2 CTP 32-3 производительностью Q=18,0м3/час, Н=35м, 4,0кВт, вода пройдя Бактерицидную установку УОВ-40 (нержав. сталь) 40м3/час. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети поселка Карымсак.

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Предусмотрено резервное питание от дизельного элекго-генератора.

Площадки водозаборных сооружений, где располагаются:

Скважины и погружные насосные станции 1-го подъема производительностью 5,6 м3/час, (1 рабочий, 1 резервный, 1 в складе):

Блок контейнерной очистки воды (1шт):

Резервуар 150м3 (2шт):

Насосная станция 2-го подъема:

- хоз. питьевой 1 рабочий, 1 резервный,
- пожарный 1 рабочий, 1 резервный

Подбор и описание проектируемых сооружений.

Насосные станции 1-го подъема

Производительность насосной станции 5,6 м3/час.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 7-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по 901-2-0145с.86. «Насосные станции на водозаборных скважинах наземные».

Каждая скважина оборудована погружным насосом SP_7-8 производительностью 5,6м^3/час , 1,1кВт с ШУ.

Производительностью 5,6 м^3/час, напором 30 м, мощностью 1.1кВт. Насосы поставляются в комплекте с эл. щитами управления.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 76х3.5м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Работа насосов обеспечивается уровнем воды в резервуарах.

Блок контейнерной очистки воды.

В процессе бурения скважин № 7294, 7295 и режимных наблюдений по скважине №7296, с целью получения качественной характеристики подземных вод и определения степени их пригодности отбирались пробы воды на химический, бактериологический анализ воды и радиологию в с. Карымсак.

Отмечается, что подземные воды водоносного горизонта отвечают требованиям для питьевого водоснабжения. Однако, в меженные периоды и с удалением от реки Биже повышается минерализация воды до 1,4-1,5 г/л. Такое же наблюдается во всех колонках, которыми пользуются всё население села. Отсюда следует, что будущий водозабор необходимо будет расположить ближе к руслу реки и иметь на вооружение опреснитель небольшой мощности.

В соответствии с этим, при эксплуатации скважины для водоснабжения села, проектом рекомендуется установка опреснительной установки с целью доведения качества воды, пригодной для хозяйственно-питьевого назначения.

Для этих целей по проекту предусмотрен Блок - модульная станция очистки воды:

Блок контейнерная насосная станция (БКНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БКНС размещены шкафы управления;

Станцией предфильтрации,

Станции фильтрации,

Станция комплектной очистки,

Установкой дозации антискаланта,

Система ветиляции и отопления,

Накопительный бак 600л,

Вводный шкаф питания БКНС.

БКНС обеспечивает:

- автоматическое, плавное включение/выключение насосов,
- автоматическое управление фильтрационными установками.
- автоматическая работа станции дозации антискаланта,
- система ветиляции и отопления помещения,
- защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БКНС в автоматическом режиме.

Описание работы:

Принцип управления БКНС.

Установка обратного осмоса «Бастау RO-10»

Работает автоматическом и ручном режимах.

В автоматическом режиме установка работает до заполнения емкости очищенной водой и при достижении высокого уровня (поплавок) останавливается. При условии падения уровня установка автоматически включается.

Ручной режим используется для пусконаладочных и профилактических целей.

При наличии аварии на станции предфильтрации установка очистки переходит в режим ожидания до ее устранения.

В случае отключения насоса предфильтрации, установка RO переходит в ждущий режим до его включения.

В случае отключения установки RO при достижении уровня, установка предфильтрации переходит в ждущий режим и восстанавливает свою работу при поступлении разрешительного сигнала от станции очистки.

Станции предфильтрации

Станции предфильтрации при подаче сигнала включения работают до достижения установленного давления и поддерживает его в течение всей работы.

При запрете работы со станции очистки установка предфильтрации и фильтрации переходят в ждущий режим.

При появлении аварии на станции отключается повысительный насос и установка RO для предупреждения поломки.

При отсутствие аварии и запрета работы со стороны фильтации и установки RO, автоматически включается.

Установка удаления солей Runxin моно,

Установка работает в 2-х режимах: сервисный и автоматический.

Сервисный режим используется для первоначальной установки работы 5 режимами: фильтрация, быстрая промывка, заполнение солевым фильтратом, замачивание, промывка.

Автоматический режим активируется после проведения сервисного режима и в дальнейшей настройке не нуждается.

В режиме работы работает по количеству прошедшей очищенной воды и при исчерпании лимита переходит в режим промывки и т.д . при проведении всех режимов промывки автоматически переходит в рабочий режим.

Жидкие отходы

В процессе работы обратноосмотической установки образуется не более 6,0 м3/час концентрированного рассола, который собирается в общем коллекторе и самотеком направляется в линию канализации затем выгреб 100 м3. Из выгреба рассол забирается ассенизационной машиной и вывозится за пределы площадки в специально отведенное место.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети села Карымсак.

Насосная станция 2-ой категории

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 14,9 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка Насосная установка из 2-х насосов APSU F 2 CTP 15-3 (1 рабочий, 1 резервный) подачей 15,0м3/час каждый, напор 27м. и пожарная установка из 2-х насосов APSU K 2 CTP 32-3 (Пожарный) (1 пожарный, 1 резервный) подачей 18,0м3/час каждый, напор 35м. и бактерицидными установками УОВ-40, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 40 м3/час.

Проектом предусмотрена дизельная электростанция.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотрена запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы и фасонные части окрасить битумным лаком БТ 577.

Резервуары чистой воды емк. 150м^3(2шт)

Проектом предусмотрено строительство 2-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 150 м^3 по индивидуальным разработкам.

Резервуар емкостью 150 м^3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 108х4 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

От резервуара вода пройдя через насосную станцию, после обеззараживания в бактерицидной установке под напором поступает в закольцеванные водопроводные сети В1 села Карымсак.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части предусмотрен ЭХЗ протектор.

Наружные сети

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 63х3,8; 110х6,6 *питьевая* ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014, надземные переходы над рекой предусмотрены из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 108х4.

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 сетей – 11685,0 м.

Минимальная глубина заложения водопровода – 2,2м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец.

Проектом предусмотрены колодцы с выпусками в мокрые колодцы, предназначенных для сброса воды во время ремонтных работ. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 в сторону выпусков. Выпуски предусмотрены на каждом ремонтном участке в предусмотренные колодцы с последующей откачкой передвижной техникой.

На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до -200м устанавливаются пожарные гидранты.

Проектируемые сети водопровода по улицам с. Карымсак закольцованы.

Тупиковые сети предусмотрены только для подачи на хозяйственно-питьевые нужды.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. На магистральной и тупиковой сети предусмотрены распределительные колодцы (ВРК) с узлами на 6,5,4,3,2 абонентов.

От распределительного колодца до границы жилого участка проходит труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR11-Д 20х2,0 “питьевая” по ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014. Также в колодцах ВРК предусмотрена установка счетчиков холодной воды класса С (ВСХН DN 15) для учета расхода воды для каждого абонента согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится в ручную. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в полиэтиленовых футлярах ∅315,250мм. В местах пересечении дороги покрытой асфальтом проектом предусмотрено прокол методом ГНБ. В местах пересечении через реку Быжы предусмотрен переход над землей в стальных футлярах ∅325х7 с утеплением из минваты.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Крепление арматуры к стенкам и опорам следует производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном.

Отопление и вентиляция

Отопление предусмотрено в здании с бактерицидными установками и в КПП. Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята-26°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для помещения бактерицидной установки +5°С., в помещении обслуживающего персонала +18°С

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет-1750Вт

Вентиляция

Вентиляция естественная через дефлектор системы ВЕ-1. Воздуховоды системы ВЕ-1изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 5л/с., которой подключается к проектируемой резервуару, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение резервуара предусмотрено из проектируемых скважин. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги. На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до 200м устанавливаются пожарные гидранты. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для обеспечение подъезда транспортных средств пожаротушения пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог не менее 2-х метров от дороги, и не менее 5м от зданий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение, принято согласно приложения 6 к Техническому регламенту. Общие требования к пожарной безопасности. Расход воды на наружное пожаротушение принято – 5 л/сек. Количество одновременных пожаров – 1. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 10,0м. Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Карымсак Кербулакского района области Жетiсу» предусмотрен реконструкция и строительство системы водоснабжения.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно- защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса: При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. Но в связи с хаотичным расположением частных территорий, при стесненных условиях прокладка сети водоснабжения местами невозможно с соблюдением санитарно-защитной полосы. В пределах санитарно-защитной полосы водопровода должны отсутствовать

источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды, соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, внутриквартальные сети водопровода и канализации не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.5 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 5,3 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на май 2023 года, согласно письму заказчика № 399 от 11.11.2022 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.10.1 от 07.10.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 27;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 27;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 27;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Выпуск 27;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 3;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2022 год,

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

Нормативы предельной стоимости строительства, НДЦС РК 8.02-01-2022;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктами 61 и 66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022-2026 годы» одобренный на заседании правительства РК от 24 августа 2021 года, протоколом №27: с МРП на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год - 3 450 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Карымсак Кербулакского района области Жетiсу»** внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Предусмотрены мероприятия по устройству основания под камеры.
2. Все ссылки заменены на действующие нормативные документы.
3. Общие данные исправлены.

Электротехническая часть

Раздел ЭОМ. КПП.

4. Выполнили и подписали обложку.
5. На проекте указано что выполнено для одного КПП. (для второго аналогично).
6. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

7. На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировали марки проводов и кабелей.

8. В спецификации оборудования, изделий и материалов приняты негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий.

9. На плане указали примечание как выполнена прокладка групповых сетей.

Раздел ЭОМ. Насосная 2

10. Выполнили и подписали обложку.

11. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

12. На листе «Общие данные» привели «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям. Добавили описание по молниезащите.

13. Откорректировали не действующий СНиП РК 2.04-05-2002*.

14. На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов откорректировали марки проводов и кабелей.

15. В спецификации оборудования, изделий и материалов приняли негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий.

Раздел ПС. КПП

16. Выполнили и подписали обложку.

17. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

18. Кабели шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре, применяемые в проекте, выбраны в соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования к пожарной безопасности».

19. Выполнили привязку извещателей.

20. Указали проектные решения по обеспечению времени работы системы ПС в дежурном режиме 24 часа и в режиме тревоги 3 часа, согласно п.273 СН РК 2.02-02-2019.

Раздел ПС. Насосная 2

21. Выполнили и подписали обложку.

22. Выполнили согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

23. Кабели шлейфов пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре, применяемые в проекте, выбраны в соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования к пожарной безопасности».

24. Выполнили привязку извещателей.

25. Указали проектные решения по обеспечению времени работы системы ПС в дежурном режиме 24 часа и в режиме тревоги 3 часа, согласно п.273 СН РК 2.02-02-2019.

26. Разделили альбомы ПС, ЭОМ, АТХ.

Раздел НОС

27. Выполнили и подписали обложку.

28. Привели в соответствие ведомость рабочих чертежей согласно альбому.

29. На планах добавили условные обозначения.

30. Предоставили объем работ.

31. Отсутствует описание охранной сигнализации периметра.

32. Спецификацию оборудования привели в соответствие.

Раздел АТХ

33. Выполнили и подписали обложку.

34. Выполнить согласование проекта со смежными разделами (боковой штамп 1-го листа) ГОСТ 21.101-97 форма 3.

35. Кабели, применяемые в проекте, выбрать в соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования к пожарной безопасности».

36. Представили в составе пояснительной записки в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011 исходные данные, проектные решения и основные показатели согласно окончательным альбомам чертежей.

37. Выполнили и подписали обложки по разделам.

38. Привели в соответствие шифр проекта по всем альбомам.

39. «Насосная станция 1го подъема» поставляется комплектно.

40. Предоставили сети ЭС-10кВ.

Раздел ЭС

41. Выполнили и подписали обложку.

42. В общих указаниях прописали точку и источник электроснабжения согласно выданных ТУ.

43. Привели в соответствие.

44. На листе «Общие данные» привели «Общие указания» и технические показатели по окончательным проектным решениям.

45. Предоставили проектные решения по запуску ДГУ, а также время работы автономного источника.

46. На планах показали трубы и подписали.

47. На участках трассы КЛ-0,4кВ подписали применяемые типы траншеи и количество прокладываемых кабелей.

48. Кабельный журнал выполнен согласно ГОСТ 21.613-2014.

49. На чертежах и в спецификации оборудования, изделий и материалов приняты негорючие трубы, предназначенные для прокладки кабелей с указанием соответствующих ГОСТ и технических условий, и откорректировали марки проводов и кабелей в соответствии с требованиями п. 5.10, п. 5.11 и таблицы 2 ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности».

50. Схема однолинейная. Сечение кабеля откорректировано.

51. Фундаментные блоки для ДГУ учтены в спецификации. На схеме ДГУ показан.

52. Подключение ЩСН-2 предусмотрено для рабочего и резервного питания.

53. Предоставили объем работ.

54. Выполнено подключение ДГУ.

55. Опросный лист на КТПН. Привели в соответствие мощность КТПН 63.

56. Спецификацию оборудования привели в соответствие.

Часть ВК

57. Содержание пояснительной записки откорректировано.

58. В ситуационную схему включили источник водоснабжения.

59. Норму водопотребления 140л/сут утвердили заказчиком, указали в задании на проектирование.

60. Чертежи всех технологических зданий и сооружений предоставлен

61. Дали описание источника водоснабжения.

62. Уровень ответственности объекта откорректирован-технически несложный.

63. При описании источника водоснабжения дана ссылка на протокол подтверждения запасов воды.

64. Расход на наружное пожаротушение определен согласно приложения 6 техрегламент.

65. При установки блок-контейнерного оборудования по обессоливанию воды предусмотрены мероприятия по сбросу и утилизации рассола.

66. Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны

67. установлена в радиусе 15 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от

68. бактерицидной до ограждений. Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от скважин

69. Альбом 2. Наружные сети водоснабжение

70. Планы водозаборных сооружений выполнены на чертежах генплан с указанием ограждений и санитарной зоны для сооружений водопровода.

71. В спецификации убрали земляные работы и перенесли их в часть ПОС. Спецификацию откорректировали согласно замечаний.

72. Альбом 3. Внутриплощадочные сети.

73. В спецификации убрали земляные работы и перенесли их в часть ПОС.

Сметная документация

74. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года.

Пояснительная записка к сметной документации

75. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация.

76. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.).

77. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

78. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства.

79. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780.

80. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ.

81. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ.

82. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

83. Представлен документ, утверждаемый заказчиком «перечень материалов и оборудования, принимаемых согласно прайс листов» согласно п. 55, 60, 61 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

84. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 12

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га		0.7
2	Площадь застройки	м^2		424.57
3	Площадь покрытий	м^2		1004.4
4	Площадь озеленения	м^2		5571.03
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 и в прогнозных ценах 2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	557,618 415,026 47,435 95,157	554,629 412,014 47,889 94,726
6	Нормативная продолжительность строительства	мес.		5,3

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 2,989 млн. тенге.

Таблица 13

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Карабаев Алибек Анарбаевич	KZ68VJE00059889	910718301537	Соответствует
2	Сметная документация	Мауленов Бакытжан Рысхожаевич	KZ74VJE00038538	781123300697	Соответствует
3	Наружные водопровод и канализация	Рустемова Алия Кенжехановна	KZ37VJE00022326	600611401071	Соответствует
4	Электротехническая часть	Юлдашев Илашбек Ергешевич	KZ13VJE00043904	560515301658	Соответствует
5	Генеральный план	Карабаев Алибек Анарбаевич	KZ68VJE00059889	910718301537	Соответствует
6	Проект	Чернова		4910154007	Соответству

	организации строительства	Галина Григорьевна		94	ет
7	Архитектурно-строительная часть	Карабаев Нурбек Анарбаевич	KZ57VJE00059893	891203300793	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Карымсак Кербулакского района области Жетісу**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	0.7 га
Площадь застройки	424.57 м^2
Площадь покрытий	1004.4 м^2
Площадь озеленения	5571.03 м^2
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022и в прогнозных ценах 2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	554,629 млн.тенге 412,014 млн.тенге 47,889 млн.тенге 94,726 млн.тенге
Продолжительность строительства	5,3 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекций Кербулакского района» согласно договору № TGKZ-0027-01 от 29.11.2022 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

3. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Жетісу облысы, Кербұлақ ауданы, Қарымсақ ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Учаскенің ауданы	0.7 га
Құрылыс ауданы	424.57 м^2
Жабындардың ауданы	1004.4 м^2
Көгалдандыру алаңы	5571.03 м^2
Құрылыстың 2022 жылғы ағымдағы бағалардағы	

және 2023 жылғы болжамды бағалардағы жалпы сметалық құны, оның ішінде:	554,629	млн.тенге
ҚМЖ	412,014	млн.тенге
жабдық	47,889	млн.тенге
басқалар	94,726	млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	12	ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.11.2022 жылғы № TGKZ-0027-01 шарттың талаптарына сәйкес «Кербұлақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

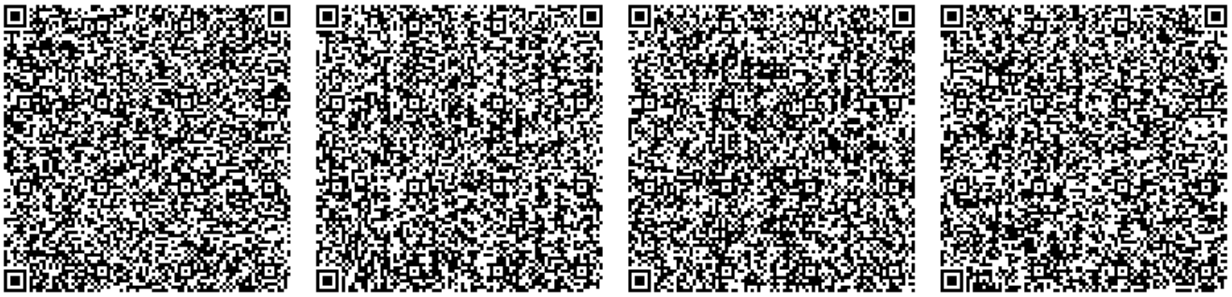
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Тагаева Б.А. (Директор)

Карабаев А.А. (Эксперт)

Мауленов Б.Р. (Эксперт)



Юлдашев И.Е. (Эксперт)

Чернова Г.Г. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Карабаев Н.А. (Эксперт)