««Түркістан облысы Түркістан қаласы Султанов (н/з) көшесіндегі
«Сельмаг» су жинау ғимаратын қайта құру»**»**
жұмыс жобасы бойынша

22.12.2021 ж. № ЕТ-0271/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Түркістан қаласы әкімдігінің "Инфрақұрылым
және коммуникациялар бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"МПК-ПРОЕКТ" жауапкершілігі
шектеулі серіктестігі

Түркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы Түркістан қаласы Султанов (н/з) көшесіндегі «Сельмаг» су жинау ғимаратын қайта құру» нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы«Ekspertiza-tara» ЖШС-мен берілді.

«Ekspertiza-tara» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕТ-0271/21от22.12.2021 г.

по рабочему проекту
««Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области».**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел инфраструктуры и коммуникации"
акимата города Туркестан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной
ответственностью " МПК-ПРОЕКТ "

г.Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области» выдано ТОО «Ekspertiza-tara»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Ekspertiza-tara».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с трехсторонним меморандумом от 20.10.2021 года между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «Ekspertiza-tara» город Туркестан, заказчик ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан и плательщик Товарищество с ограниченной ответственностью «МПК-ПРОЕКТ» на основании письма заказчика №05-03-12/655 от 18.11.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «МПК-ПРОЕКТ» ГСЛ №13001017 от 28.01.2013 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное И.о.руководителя ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникаций» акимата города Туркестан». от 16.10.2021г;

архитектурно-планировочное задание за №KZ39VUA00562074 от 24.11.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Туркестан»;

постановление акимата города Туркестан №2028 от 18.11.2021 года о разрешении проектировании и строительства водозаборного сооружения г.Туркестан;

акт на право постоянного землепользования №608 от 14.08.2020, кадастровый номер №19-307-008-011, выданный Туркестанским городским отделением департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по ЮКО;

акт технического обследования №11-6 от 24.09.2021 года, выполненное ТОО «Универсал Юг» г. Шымкент, сведительство об аккредитации KZ47VWC00010613. Аттестат эксперта Маханбетов С.Т., аттестат № KZ14VJE00024583 от 27.03.2012 года;

письмо ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан №12/03-11/325 от 21.09.2021 года, о том, что финансирование реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области предусмотрено из городского бюджета;

письмо заказчика ГУ «Отдел инфраструктуры и коммуникации» акимата города Туркестан за №05-03-12/656 от 18.11.2021 года, о том, что начало строительство «Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области» предусмотрено в декабре 2021 года;

письмо №12/03-11/328 от 22.09.2021 года заказчика о вывозе твердо-бытовых отходов и лишнего грунта.

письмо №12/03-11/329 от 22.09.2021 года заказчика об осутствии сноса зеленых насаждении объекта.

топографическая съемка, выполненная ТОО «МПК-Проект» в 2021 году. Гослицензия №17017015 от 29.09.2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «Шымкентгеология» в сентябре 2021 года. Гослицензия ГСЛ № 170009920 от 01.06.2017 года;

эскизный проект, согласованный с главным архитектором города Туркестан в 2020 году;

Технические условия

на электроснабжение ТУ за 00-00-01-5786 от 23.11.2021 года, выданные ТОО «Онтүстік Жарық Транзит».

на водоснабжение ТУ за №361 от 24.07.2021 года, выданные ГКП «Туркестан-Су».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1 – Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2 – Проект организации строительства.

Том II. Сметная документация.

Альбом 1. Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭСН, НВК);

Альбом 2. Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть;

Альбом 3. Насосная II-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопление и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация;

Альбом 4. КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение;

Альбом 5. Резервуар на 2600 м^3. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция;

Альбом 6. Архитектурно-строительная часть. Фундаменты под КТП и ДЭС. Уборная на одно очко. Выгреб на 100 м$^{3.}$ Площадка под насосную;

Брошюра 1. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»;

Брошюра 2. Заключение об инженерно-геологических условиях.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Реконструктируемая площадка водозаборного сооружения расположена на юго-западной части г.Туркестан. В административном отношении г.Туркестан является областным центром Туркестанской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» и СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Пункт Туркестан.

Климатический подрайон IV-А Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+49,1).

абсолютно минимальная - (-38,6).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +36,3:

Температура воздуха наиболее холодных):

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-32,6), а обеспеченностью

0,92 - °С(-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-24,6),

периода -°С- (-6,2)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного

месяца, °С 9,6.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 17,2.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0ºС - 79/-2,1.
≤8°С – 148/1,0.
≤ 10°С – 163/1,9.

Средняя годовая температура воздуха,°С 12,8.

Количество осадков за ноябрь-март-128мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-72мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

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

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,8 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м:

Для супесей-0,56.

Для суглинков-0,67

Для гравия-0,99

Глубина проникновения °С в грунт.м:

Для супесей-0,66.

Для суглинков-0,77

Для гравия-1,09

Высота снежнего покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 8,1 см,

максимально из наиболших декадных 34,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 30,0 см ,

продолжительность залегания устойчивого снежнего покрова 40,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 5,3 дней,

метелью 2,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-III.

Район территории по давлению ветра-III.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Толщина стенки гололеда 5,0 см.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,38

Нормативное значение снегового покрова, см-34.

Сейсмичность площадки.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (г. Туркестан).

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, сейсмическая опасность территории сш строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2 475 равна 6-ти баллам, а при ОСЗ-2 2475 - 7-ми баллам.

Геоморфология и рельеф.

Исследуемая территория представляет собой часть пролювиально-аллювиальной равнины, расположенной к югу от Каратауского хребта.

Рельеф территории- относительно ровный. Условные высотные отметки исследуемой площадки колеблются в пределах от 211,34 до 211,35 м и имеет незначительный уклон с северо-востока на юго-запад (Рис. 2).

Гидрография.

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует.

Геолого-литологическое строение.

В геологическом строении реконструктируемой площадки водозаборного сооружения участвуют четвертичные отложения. С поверхности залегает почвенно-растительый слой, средней мощностью 0,2 м. Ниже почвенно-растительного слоя, до глубины 8,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесями светло-коричневого и коричневого цвета с прослойками суглинков, от макропористого до пористого, от твердой до текучей консистенции.

Инженерно-геологические условия

По исследуемой площадке водозаборного сооружения по номенклатурному виду и просадочным свойствам, до изученной глубины 8,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1- супесь светло-коричневого и коричневого цвета, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 6,5 м;

ИГЭ–2- супесь коричневого цвета, от пластичной до текучей консистенции, непросадочнпя, вскрытой мощностью 1,0 и более метров (Рис.3).

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды четвертичных аллювиально-пролювиальных отложений распространены повсеместно.

Водовмещающие породы- супеси.

Подземные воды на исследуемом участке в период изыскания (сентябрь месяц 2021 года), пройденными разведочными скважинами, глубиной по 8,0 м вскрыты на глубине 7,0 м от поверхности земли в зависимости от рельефа.

Амплитуда колебания уровня воды, ориентировочно 1,5-2,0 м. Максимальное положение наблюдается в апреле-августе, минимальное в декабре-феврале.

Период изыскания соответствует низкому положению подземных вод.

По величине минерализации грунтовые воды- слабосолоноватые, минерализация равна 1,36 г/л, по химическому составу сульфатные, по катионному составу-смешанные.

По содержанию ионов SO4=2486,4 мг/л при содержании HCO3 - свыше 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –сильноагрессивные, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные.

6.2 Проектные решения

Настоящим проектом предусматривается разработка проектной документации «Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области».

6.2.1 Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка). Непосредственно сама площадка водозаборных сооружений представляет собой много угольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. На площадке водозаборных сооружений запроектировано: 2-х резервуаров для воды;

насосной 1и 2-го подъема. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки относительно не ровный, с общим уклоном поверхности земли Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 211.80 - 210.80 м. Вертикальная планировка решена с учетом слоившегося рельефа местности, методом нанесения красных проектных горизонталей сечением 0.1м.

Охрана окружающей среды

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории водопроводные сооружения выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

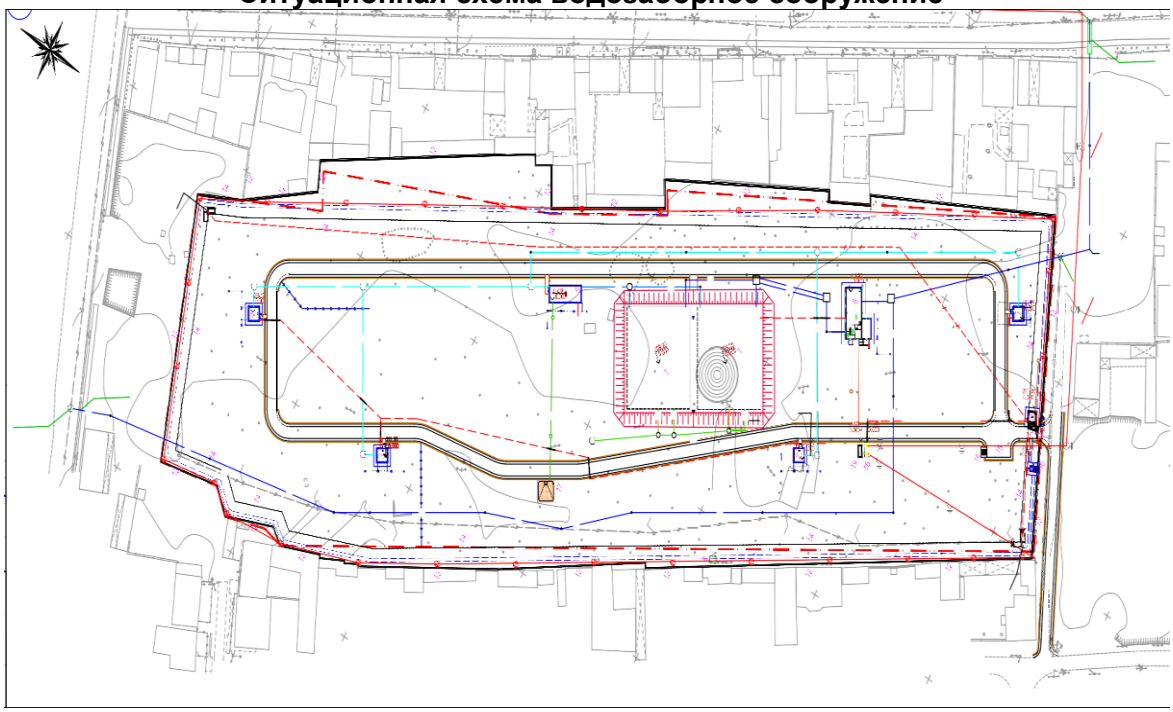
Остается вся свободная от застройки территория существующие озеленения.

Дорожная сеть территория участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Технико-экономические показатели генплана таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Общяя площадь отведенного участка, в т.ч.	га	3.3140	100 %	По ГосАкту
2	Площадь застройки	$м^2$	265.10	0.80 %	В т.ч. площади хоз.зоны
3	Площадь твердого покрытия в т. ч.	$м^2$	2649.50	8.0 %	
	Асфальтабетонное покрытие тип-1	$м^2$	2377.0		
	Плиточное покрытие тип-2	$м^2$	100.5		
	Отмостка (сер.2.110-3п вып.1дет.89)	$м^2$	172.0		
	Площадь озеленения	$м^2$	30225.4	91.2 %	посев газона-735.0$м^2$
II	Площадь покрытий вне. участка	$м^2$	284.0	---	

Ситуационная схема водозаборное сооружение



Экспликация зданий и сооружений:

1. Насосная станция I подъема Существующая скважина №1;
2. Насосная станция I подъема Существующая скважина №2;
3. Насосная станция I подъема Существующая скважина №3;
4. Насосная станция I подъема Существующая скважина №4;
5. Станция очистки воды;
6. Насосная станция II подъема;
7. Резервуар для воды 2600м3-2шт;
8. Трансформаторная подстанция (сущ.);
9. Здание охраны;
10. Уборная на 1 очко с бетонным выгребом- 1шт;
11. Металлические ворота без калиток ВМ5А (по сер. 3.017-1) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1) -1 шт;
12. Железобетонная ограда Б5В-1 (h=2,0м) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1);
13. Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м (по сер. 3.017-1)-1шт;
14. Проволочное ограждение охранной тропы М2А(Б) (h=1.2м по сер. 3.017-1);
15. Стоянка для автомашин;
16. Площадка для мусоросборников;
17. Выгреб 100 м3;
18. Трансформаторная подстанция;
19. ДЭС.

6.2.2 Технологические решения

Технологические решения. Насосная станция 1-го подъема

Проектируемая надземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питевого производственного и протипожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI6.60-14-C-SD для скважинной, пресной воды Q=60 м3/ч, H=100 м, N=30,0 кВт 2850 об/мин. комплектно (шкаф управления, подводный кабель, термоусадочная кабельная муфта,электроды для защиты от сухого хода, стальной трос, кабель для электрода, тросовые зажимы, реле уровня),.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режми.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Для монтажа приняты стальные электросварные трубы диаметром 108х4,0мм по ГОСТ 10704-91 на сварке с применением фланцев для присоединения к арматуре и насосам. Все стальные трубопроводы в помещении насосной станции покрываются антикоррозионной изоляции битумно полимерная.

Удаление дренажных вод предусматривается в приямок, из приямка насосом "Wilo Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M " Q=0,5 /H=10м, N=0,75 кВт дренажные воды откачиваются на рельеф.

Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ следующие виды работ:

1. Сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение;
2. Гидравлические испытания трубопроводов;
3. Промывка систем водоснабжения;
4. Подготовка поверхности трубопроводов под антикоррозионное покрытие;
5. Антикоррозионное покрытие трубопроводов.

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Общие указания.

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственного-питьевого водоснабжения с забором воды из резервуаров емкостью 2600м^3 (2шт).

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются пять насосов, из которых два сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Насосы, устанавливаемые в помещении насосной станции имеют следующие характеристики:

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения

Wilo COR-3 MVI 7003/2/CC Q=90m3/h H=60м состоящая в комплекте из 3х насосов MVI 7003 (2раб+1рез) 15,0кВт**.**

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 3-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов.Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от реле переключения по давлению. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления.Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствие расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются. При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически. В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и в ручную. Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 3мя насосами MVI 7003 (26,70А) с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению.Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором.

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения

TESCO Wilo CO 2 BL 65/220-30/2/SK-FFS-R Q=125m3/h H=60м состоящая в комплекте из 2х насосов BL 65 (1раб+1рез), мощность 30,0кВт**.**

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса.На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода.

Принцип работы: управления станции в режиме ручного управления прямым пуском отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ.

Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами TESCO Wilo CO 2 BL 65/220-30/2/SK-FFS-R (52,0А). Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Насосы могут работать параллельно с хоз.питьевыми насосами.

Включение пожарного насоса происходит автоматически при поступлении сигнала от оператора в ручную. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и в ручную оператором

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 325х6.0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 273х5.0 по ГОСТ 10704-91.

На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "Rexa MINI3-V04.13/M08-523/A-5M" со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи УФ обеззараживателей марки УОВ 100 мощность 1.5кВт, установленных в машинном зале в количестве 3 штук, из которых 2 рабочие, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит в ручную оператором

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Резервуар на 2600 м^3

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 2600м^3 для VI-А климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» разработан АО «Казахский Водоканалпроект» на основании договора № 021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствии с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009 «типовая проектная документация» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.»

Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.

Назначение и область применения

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через фильтр-поглатитель;

- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляции в зоне грунтовых вод;

- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8.

Область применения типового проекта – территория Республики Казахстан для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов VIА.

Техническая характеристика.

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Предстовляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью ил частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар для воды емкостью 2600 м^3 имеет размеры в плане 24х30 м, высоту до низа балки перекрытия 4,0 м. Максимальный уровень воды принят 3,7 м, полезный объем 2604,39 м^3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30 ^{o}С.

Оборудование резервуара.

- подводящий (подающий) трубопровод;
- отводящий трубопровод;
- переливное устройство;
- пускной (грязевой) трубопровод;
- промывочный трубопровод; III
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара4
- устройство для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

- Подводящий трубопровод диаметром 200 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой.

Верх воронки расположен на 200 мм ниже максимального уровня воды.

На подводящем трубопроводе предусмотрена установка поплавкового запорного клапана для предотвращения перелива воды из резервуара.

- Отводящий трубопровод диаметром 300 мм, ось которого распологается на -1,150 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

- Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 200 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. На вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства – кромки воронки – на 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

- Спускной (грязевой) трубопровод диаметром 150 мм расположен под днищем резервуара, обетонирован и имеет наклонный участок с выходом на уровен днища дренажного приямка. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается набетонкой с уклоном 0,005 к дренажному приямку.

- Промывочный трубопровод для смыва осадка диаметром 100 мм в резервуаре емкостью 2600 м^3 монтируется вдоль стен по периметру. Присоединяется промывочный трубопровод к хозяйственно-питьевому водопроводу площадки.

Для предотвращения образования застойных зон в резервуаре подводящий и отводящий трубопроводы размещены в противоположных сторонах резервуара.

Технологические трубопроводы: подводящий, отводящий, переливной и спускной диаметром 150 мм приняты из стальных электронных труб по ГОСТ 10704-91* с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией, выполненной в заводских условиях. Антикоррозийную внутреннюю и наружнюю изоляцию стальных фасонных частей выполнить в заводских или базовых условиях.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I-го подъема (4 шт)

Конструктивные решения

Здание насосной – одноэтажное с размерами в осях 15,0х9,4 м и высотой до низа плит 3,000м

Фундаменты – ленточные монолитные под стеной из бетона класса В15

Стены наружние – несущие кирпичные, толщ. 380 мм из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012530-2007 на цементно-песчанном растворе М50 с полимерными добавками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементно-песчанного раствора состава 1:2, толщиной 20 мм на отм -0,02 м. По периметру здания выполнить отмостку шириной 2,2 м из асфальтобетона толщ. 40 мм по щебеночному основанию толщ. 100 мм.

Покрытие – сборные железобетонные плиты толщ. 220 мм.

Кровля – рулонная, из четырех слоев рубероида на битумной мастике.

Отмостка – бетонная шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03

Перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы – монолитные железобетонные из бетона класса В 25.

Оконные блоки – деревянные с листовым остелением

Дверные блоки внутренние и наружные – деревянные по ГОСТ 6629-88 и ГОСТ 14624-84.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность»; СН РК 3.02-27-2013 «производственные здания»; СН РК 2.02-01-2014 «Противопожарные нормы».

Антикоррозионные мероприятия.

Антикоррозионная защита разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Нормы проектирования Защита строительных конструкций от коррозии».

Работы производить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства приемки работ». А также ГОСТ 12.3.005-75 «Соблюдение ТБ при производстве окрасочных работ».

Все подземные ж/б конструкции выполнены из бетона маркой водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе.

Защитный слой бетона для монолитных ж/б конструкций принят по СНиП 2.03.01-84 «Бетонные железобетонные конструкции».

Антипросадочные мероприятия

Для устранения просадочности грунтов в зоне деформации под подошвой фундаментов выполняется грунтовая подушка (суглинок) h=2000 мм с послойной укаткой катком или большегрузным транспортом (5-7 ездок по одному следу). Толщина укатываемого слоя не должна превышать 15-20 см. Уплотнение грунтов следует выполнять при влажности 17-19%. Плотность сухого грунта после укадки должна быть не менее 1,7 г/см.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями глав СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Наружные стены выполнены из кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1 НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М 50 с полимерными добавками. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 Кпа.

Наружная кирпичная кладка армируется сетками СГ-1, с шагом 675 мм по высоте и крепится к выпускам из монолитных ж/б колонн.

В углах и споряжениях стен в кладку уложить арматурные сетки СГ-1 и СГ-2 с шагом 675 мм по высоте.

Перемычки запроектированы на всю толщину стены и заделываются в кладку на глубину 250 и 350 мм.

Простенки соответствуют величинам, приведенным в табл. 4.6.2 СП РК 2.03-30-2017.

При производстве строительных работ согласно СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства» должны быть составлены акты освидетельствования следующих видов скрытых работ:

- на устройство каждого элемента пола, предшествующего следующему
- устройство основания, подстилающего слоя, гидроизоляционного слоя, стяжки, прослойки;
- прокладки всех инженерных сетей, попадающих в пол, а также гильз;
- о соответствии грунтов основания принятым в проекте;
- о правильности смонтированной арматуры, а также сварных стыков соединений;
- о положении и наличии закладных деталей;
- о выполнении обмазочной гидроизоляции боковых поверхностей фундаментов.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов на предшествующие виды скрытых работ

Объемно-планировочные показатели таблица 2

№	Наименование	№1	№2	№3	№4
1	Общая площадь $м^2$	12,89	12,89	12,89	12,89
2	Расчетная площадь $м^2$	12,89	12,89	12,89	12,89
3	Строительный вобъем $м^3$	51,79	51,79	51,79	51,79
4	Площадь застройки $м^2$	19,18	19,18	19,18	19,18
5	Этажность	1	1	1	1

<u>Насосная станция II-го подъема Объемно-планировочное решение.</u>

Проектируемое здание одноэтажное, Г образной формы в плане с размерами в осях 15х9,4м.

В здании предусмотрены следующие помещения: насосная II подъема.

Здание решено с поперечными несущими стенами из кирпича.

Конструктивные решения.

Здание насосной - одноэтажное с размерами в плане 15.0х 9.4 м. и высотой до низа плит 3.000 м. Подземная часть: фундаменты - монолитные железобетонные ленточные. Надземная часть:

стены наружние - несущие кирпичные, толщ. 380 мм из кирпича 1 марки КОРПо НФ /100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012 на цементно песчаном растворе М 5 0 - с полимерными добавками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из цементно-песчанного раствора состава 1:2, толщиной из монолитных ж/б колонн. 20мм на отм -0,02м.

По периметру здания ыполнить отмостку шириной 2.2м из асфальтобетона толщ. 40мм по щебоночному основанию толщ. 100мм.

Покрытие - сборные железобетонные плиты толщ. 220 мм.

Кровля - рулонная, из четырех слоев рубероида на битумной мастике.

Объемно-планировочные показатели таблица 3

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели.
1.	Площадь застройки	$м^2$	157.29
2.	Общая площадь	$м^2$	98.10
3.	Строительный объем		
	-выше отм.±0.000:	$м^3$	355.12
4.	этажность	эт.	1

Здание охраны. Объемно-планировочное решение.

Сторожка представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3,0м х 3,00м без подвала и технического подполья. Высота от пола до потолка 2,80м. Внутренняя отделка проходной выполнена в соответствии с назначением помещений. Расчетный срок службы здания 100 лет.

Конструктивные решения

Здание проходной решено с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Несущими конструкциями здания являются наружные кирпичные стены.

Стены запроектированы из полнотелого керамического кирпича марки КР-р- по 250 120 65 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М 50 с пластифицирующими добавками (подмыльный щелок, известь, мылонавт). Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее Rnt=120 кПа согласно СП РК 2.03-30-2017.

Стены толщиной 380 мм.

Сейсмостойкость здания 7 баллов.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. С10/12,5 с конструктивным армированием. Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - из профилей ПВХ.

Кровля - чердачная из металлочерепицы марки "классик".

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

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

Технико-экономические показатели зданий и сооружений

Таблица 4

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Количество этажей		1
2.	Строительный объем	$м^3$	55,9
3.	Площадь застройки	$м^2$	14.6
4.	Расчетная площадь	$м^2$	6.97
5.	Общая площадь	$м^2$	6.97

Уборная на 1 очко. Объемно-планировочное решение.

Проектируемая уборная на 1-но очко-прямоугольной формы, в плане с размерами в осях 1.20х0.95 м.

Конструктивные решения.

Для каркасно - обшивных стен приняты брусья 3-го сорта и пиламатериалы 5-го сорта.

Выгреб - из круглых железобетонных колец по ГОСТ 8020-90. Кольца укладываются на цементном растворе марки М25. С внутренней стороны кольца покрываются битумом. Снаружи укладывается слой жирной мятой глины 20 см.

Кольца устанавливаются на железобетонное днище, уложенное на 20см слой жирной глины с обмазкой внутренней стороны битумом. По днищу устраевается защитный слой из бетона марки М50 образующий уклон дно выгреба, который так же покрыт битумом.

Перекрытие - над железобетонными выгребами устраивается из сборной железобетонной плиты, на которой возводятся стены кабин и устраивается деревянный стульчак. Железобетонная плита П-1 должна иметь уклон 0.01 в сторону стульчака.

Дверные полотна - деревяные размером 1800х700. Над дверью предустморено остекленная фрамуга, обитая металлической сеткой с ячейкой не более 3х3мм.

Для обеспечения плотного зарывания дверей дверные коробки уборного устраивается с отклонением от вертикали на 2% во внутреннюю сторону.

Кровля - односкатная из асбестоцементных листов, по деревянным стропилам и обрешетке.

В каркасно-общивных кабинах устраиваются панели из масляной и эмульсионной краски на высоту 1500мм.

Объемно-планировочные показатели таблица 5

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки надземной части	$м^2$	3.74
2.	Строительный объем надземной части	$м^3$	6.025
3.	Вместимость выгреба	$м^3$	3.6
4.	Стр. объем в подземной части	$м^3$	5.0

Резервуар 2600м.^{3} Объемно-планировочное решение.

Типовой проект «Резервуар для воды емкостью.2600м^3 выполнен на основании техническогозадания утвержденного Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министрерства регионального развития Республики Кахахстан согласно СНиП РК 1.02-03-2009 для следующих климатических районов и состоянием грунтов:

- для BI, IIB, IIIB, IIIA и IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов;

При разработке типовой документации приняты следующие условия строительства:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха: -38,6
- нормативное значение ветрового давления: -0,38кПа (38кгс/м) тип местности – «В»;
- нормативное значение веса снегового покрова см-34
- грунты основания (II категория) – непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
- угол внутреннего трения - 28°;
- модуль деформации – E=18,0 МПа (180 кгс/см^2);
- коэф. пористости – e=0,75;
- плотность - φ=1,8т/м^3/;
- коэффициент готовности по грунту в расчетах по деформациям Y/g=1;
- рельеф местности спокойный, грунтовые воды отсутствуют.
- все монолитные конструкции из бетонна кл. B25, W8, F100. Арматура класса AIII.

Конструктивная схема

Конструктивная схема резервуара – стеновая.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м. над покрытием.

Размеры в плане 24.0 м х 30,0 м и глубиной 4,0 м. Днище в виде монолитной железобетонной плиты.

Стены по контуру, одна разделительная стена внутри из монолитного железобетона;

Каркас состоящий из колонн и ригелей в одном направлении из монолитного железобетона;

Покрытие резервуара из сборных железобетонных ребристых плит по серии 1.442.1-5.94.

На плитах покрытия установлены:4 камеры лаза оборудованных стационарной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов.

- степень огнестойкости сооружения – не нормируется;
- уровень ответственности сооружения – II.

Технико-экономические показатели таблица 6

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	м^2	775.0
2.	Строительный объем	м^3	3534.2

Площадка под насосную

Объемно-планировочные и конструктивные решения

Проектируемая площадка под насосную - прямоугольная в плане. Насосная поставляемая блокоми (модулем), представляет собой строительную конструкцию, состоящую из металлического каркаса, обшитого трехслойными "сэндвич" панелями, с несгораемым утеплителем.

В насосной предусмотрен выход непосредственно наружу через дверной проем, дверь открывается наружу.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола проектируемой площадки.

Каркас модуля цельносварной, предохранен от коррозии путем грунтования и окраски эмалью.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита из бетона кл.В15, на портландцементе по ГОСТ 10178-85*, водонепроницаемости W4, армированая сварными сетками армированная сварными сетками диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

Отмостка - бетонная кл. В7.5, шириной 1,5м, толщиной 100мм с уклоном 0,03 от здания.

Основания под фундаменты и фундаменты из монолитного железобетона должны быть освидетельствованы представителем авторского надзора с приложением актов на скрытые работы, лабораторных заключений, исполнительных съемок по формам и приложениям СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Объемно-планировочные показатели таблица 7

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	64.48
2.	Строительный объем ниже 0.000	$м^3$	16.12

Выгреб на 100$м^3$

Выгреб на емк. 100м3 предназначен для использования в качестве отходных вод.

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

Днище и стенки выгреба монолитные ж/бетонные, с армированием сварными сетками по ГОСТ 5781-91 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона - В20, марка по морозостойкости - F50, марка по водонепрницаемости-W6, при степени ответственности сооружения - 2.

Перекрытие выгреба из сборных ж/бетонных ребристых плит.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструции", СНиП 3.05.04-85* "Наружние сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение выгреба водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Сборные железобетонные плиты перекрытия укладывать на выровненные поверхности стен по слою цементного раствора М100, толщиной 10мм. Швы между плитами очистить от мусора и залить раствором М100.

Объемно-планировочные показатели таблица 8

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1.	Площадь застройки	$м^2$	40.96
2.	Строительный объем	$м^3$	155.65
3.	Общая площадь	$м^2$	31.36

6.2.4 Отопление и Вентиляция

Общие указания

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,6°С.

Для поддержания в насосной температуры не менее 5°С в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ЭКСП влагозащишенные. Конвектор имеет возможность автоматического и ручного регулирования мощности. Отопительные приборы снабжены блоками автоматического управления. Степень влагозащиты - IP56.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток неорганизованный за счет проветривания. Вытяжная вентиляция осуществляется через оцинкованный воздуховод с установленным дефлектором по серии 1.914-32. Воздуховоды естественной вентиляции выводятся за пределы перекрытия.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Указания по монтажу

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции насосная

1-го подъема таблица 9

Наименование здания	Объем м^3	Расч. Наруж. Темпер.	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт (ккал/час)	Установл. Мощность эл.двигат. кВт
			На отопл.	На вентил.	На гор.водосн.	Общий		
Насосная	31.0	-20,6℃	2125	-	-	2125	-	-
Итого:	31.0		2125	-	-	2125	-	-

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции насосная

2-го подъема таблица 10

Наименование здания	Объем м^3	Расч. Наруж. Темпер.	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт (ккал/час)	Установл. Мощность эл.двигат. кВт
			На отопл.	На вентил.	На гор.водосн.	Общий		
Насосная	438.0	-20,6℃	5160	-	-	5160	-	-
Итого:	438.0		5160	-	-	5160	-	-

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции здание охраны

таблица 11

Наименование здания	Объем м^3	Расч. Наруж. Темпер.	Расход тепла, Вт				Расход холода Вт	Установл. Мощность эл.двигат.
			На отопл.	На вентил.	На гор. водосн.	Общий		

							(ккал/час)	кВт
Насосная	20.91	-20,6℃	1485 (1277)	-	-	1485 (1277)	-	-
Итого:	20.91		1485 (1277)	-	-	1485 (1277)	-	-

6.2.5 Электротехническая часть

Насосные станции 1-го подъема

Общие указания.

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 ЩРН для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

Проектом предусмотрена рабочее, аварийное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

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

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

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

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, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов принята металлическая кровля, которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм. (молниеотвод). Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта

таблица 12

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1, 3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	9,94
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	9,64
5	Расчетный ток, А	20,4
6	Коэффициент мощности	0,93

Насосная станция 2-го подъема

Общие указания.

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.

Насосная станция II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Блокировка насоса работает в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции TESCO Wilo в комплекте из 2-х насосов COR-3 MVI 7003/2/CC (2раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение от реле давление от водопровода;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции TESCO Wilo CO 2 в комплекте из 2-х насосов BL 65/220-30/2/SK-FFS-R (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 от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен шкаф автоматического включение резерва ШАВР3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Внутренный контур заземления.

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, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25мм. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 13

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	68,8
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	62,5
5	Расчетный ток, А	102,3
6	Коэффициент мощности	0,93

<u>Здание охраны</u>

Общие указания.

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.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LSв трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

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

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. .

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 14

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	0,41
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	0,41
5	Расчетный ток, А	0,7
6	Коэффициент мощности	0,93

Пожарная сигнализация.

Насосная станция 2-го подъема

Общие указания

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 предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических тепловых и дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели – на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный «Гранит-2». ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный «Гранит-2» обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель «Выход» предусмотрен в раздел ЭО.

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

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок РК».

Основные показатели проекта таблица 15

Наименование	**Единица измерения**	**Кол-во**
Пожарная сигнализация		
Прибор приемно- контрольный охранно-пожарный «Гранит - 2»	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	2
Извещатель дымовой ИП 2122-141	шт	4
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	2
Общая протяженность сетей ПС	М	50
Оповещение при пожаре		
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	2
Общая протяженность сетей оповещения	м	20

<u>Здание охраны ПС</u>

Общие указания

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.

Проектном предусмотрены автоматическая пожарная сигнализация — совокупность технических средств, предназначенных для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, а также других устройств противопожарной защиты.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных, автоматических дымовых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-3". ППКОП запитывается от существующей ВРУ и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Резервный источник питания типа РИП-12-1-7 обеспечивает бесперебойное питание электроприемников в дежурном режиме, в течение 24 часов и в режиме «Тревоги» - не менее 3 часов (для технических средств оповещения – не менее 1 часа).

Прибор приемно-контрольный "Гранит-3" обеспечивает передачу сигнала при пожаре и неисправности пожарной автоматики в службу пожаротушения и аварийно-спасательную службу.

Световой указатель "Выход" предусмотрен в раздел ЭОМ.

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

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей типа "Маяк-12-К". Светозвуковые оповещатели расположены в административных и служебных помещениях, у главного входа в здание.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСРВнг(А)-FRLS. Кабельная трасса (КСРВнг(А)-FRLS) проложена в кабельном канале по стенам и потолкам.

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

Основные показатели проекта таблица 16

Наименование	**Единица измерения**	**Кол-во**
Прибор приемно- контрольный охранно-пожарный «Гранит - 3»	шт	1
Шлейф пожарной сигнализации	шт	2
Извещатель дымовой ИП 212-141	шт	2
Извещатель ручной ИПР 513-10	шт	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	шт	1

Видеонаблюдение.

Общие указания

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.

Общая нагрузка Pp=1,0 Ip=4,5A.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный видеорегистратор ID1208H-DVR. Питание видеокамер осуществить от восьмиканальных блока PW408S-12R постоянным напряжением 12V.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КВК-В-2 из радиочастотного кабеля и жил питания, объединенных под единой оболочкой. Кабельная трасса проложена в кабельным канале по стенам.

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

Основные показатели таблица 17

Наименование	**Единица**	**Кол-во**

	измеренния	
Видеорегистратор 8-и канальный ID1208H-DVR	шт	1
Блок питания PW408S-12R	шт	2
UPS Mustek PowerMust 600 Offline, 360W, 2 розет., RJ-11	шт	1
Монитор LCD 24" 1280x1024	шт	1

Наружное видеонаблюдение.

Общие указания

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.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В-2 2х0,75мм². Для питания видеокамер применяется блок питания с индивилуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания. Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 1,0 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Основные показатели таблица 18

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Видеокамера корпусная уличная, f=20mm, IP66	шт	4
Видеокамера куполная уличная, f=3,6mm, IP66	шт	1

6.2.6 Внутриплощадочные водопроводные сети

Нормы водопотребления, расчетные расходы

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Источник водоснабжения.

Источником водоснабжения является согласно техническим условиям за №361-от 24.07.2021года существующие 4 групповых скважин на территории.

Нормы водопотребления

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

Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система водоснабжения поселка относится к III категории надёжности подачи воды.

Расчёт выполнен согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.1.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 20% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения являются население в личном пользовании. Система водоснабжения - объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

В состав водозабора для водоснабжения входит следующие сооружения:

- 2 резервуара емкостью по 2600 м³;
- 4 водопроводные насосные станции 1 го подъема;
- 1 водопроводная насосная станция 2-го подъема;
- 1 станция очистки воды.

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются четыре (4) проектируемые скважины(3рабочии.1резерв.).

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Wilo TWI6.60-14-C-SD комплектно (шкаф управления, подводный кабель, термоусадочная кабельная муфта, электроды для защиты от сухого хода, стальной трос, кабель для электрода, тросовые зажимы, реле уровня). Параметры насоса: производительность - 60,0 м³/час; напор - 100,0 м; мощность электродвигателя - 30 кВт, 2860 об/мин.

Исходная скважинная вода не соответствует требованиям к питьевым нормам, вода имеет повышенные по содержанию железов, нитритов и нитратов требуется опреснить исходную воду. Скважина падает неочищенный воду в станцию очистку воды (СОВ) производительность - 130,0 и далее исходная вода поступает в резервуары чистой воды емкостью 2600м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. Далее насосами насосной станции 2-го подъема двумя нитками, вода пройдя бактерицидную установку подается в закольцованные сети г.Туркестан.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей г. Туркестан, Туркестанской области, не отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода не питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 100л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение принято 15л/сек, количество одновременных пожаров 2 (две) согласно приложение 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) По данным справки, выданной Отдел инфраструктуры и коммуникаций г.Туркестан водозабор "Сельмаг " должно обеспечивать 25360 человек с чистой водой.

Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений" Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Трубопроводы на территорий выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерная)

Диаметр трубопроводов от скважины к станцию очистки воды приняты Ду108х4 мм, Ду159х4,5 мм, Диаметр трубопроводов от СОВ к резервуаром (подводящие трубопроводы) приняты Ду219х5.0 мм

Диаметр трубопровода от резервуаров к отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 325х6 мм.

Диаметр напорного трубопровода от насосной станций к внутрипоселковым сетям принято согласно расчету трубопроводы составляет Ду = 273х5 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы.

Диаметр переливного водопровода Ду159х4.5 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в выгреб ем.100м^3.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец по ТРП 901-09-11.84 и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Диаметры колодцев принято размерами Ø2500х2500мм (прямоугольные колодцы), Ø2000мм, Ø1500мм.

Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Выполнит наружная гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнить мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836-79 (битумно-полимерная).

Производство работ ведётся согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Выполнить промывку полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Канализация

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от водозаборных сооружений.

Проектируемые канализационные трубопроводы самотечный. Внутриплощадочные сети канализация самотеком отводиться в проектируемый водонепроницаемый выгреб емкостью 100м^3.

Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами Ø160мм. В водозаборе предусмотрен строительство резервуара для хранение запасов, резервуар оборудован спускными и переливными трубопроводами. Переливные и спускные стоки подключается к проектируемым сетям канализаций и отводятся к проектируемую выгребу.

В процессе работы станция очистки воды (СОВ) образуется не более 6 м^3/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.

Угол между присоединяемой и отводящей трубой должен быть не менее 90°. Повороты в коллекторах прокладывают в колодцах; радиус кривой поворота лотка принимают не менее диаметра трубы.

Смотровые колодцы собирают из готовых бетонных колец или блоков. На дне колодца для сточных вод устраивают бетонные лотки полукруглой формы того же диаметра, что и примыкающие к ним трубы. Повороты в лотках должны быть плавными, чтобы не создавать препятствий движению сточных вод. Полки лотка смотровых колодцев располагают на уровне верха трубы большего диаметра с уклоном 0,02 в сторону лотка. Трубопроводы к смотровым колодцам присоединяют так, чтобы край трубы заканчивался у внутренней поверхности стенки колодца. Чтобы можно было опуститься в колодец устанавливают металлические стремянки. Стремянки принято согласно ТП 901-09-11.84 (С1-00).

Колодцы на сетях канализаций выполнены из сборных ж/б колец Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. (класс бетона для колодцев В15, W6, F50). Основание под колодцы принято с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т.н./ м^3 на нижней границе уплотненного слоя.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-107-2013 «Подземные сооружения в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов. В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Прокладка трубопроводов грунтах 1-го типа.

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100мм.При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д). При этом предусмотреть на уплотнением, грунта-трамбованным грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплаченного слоя. Применении ручных и механических трамбовка непосредственно над трубопроводом не допускается.

Основные показатели по системам водоснабжения таблица 19

№ п/п	Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
		$м^3$/сут	**$м^3$/час**	**л/сек**	
1	Хоз. Питьевые нужды населения и животных, находящихся в индивидуальном пользовании.	2789,6	164,58	45,7	
2	На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 10%	278,9	16,45	4,57	
	Итого:	3068,5	181,04	50,29	

6.2.7 Системы электроснабжения

Общие указания.

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 технические условия ТУ №00-00-01-5786 от 23.11.2021г.

Категория потребителя- первая.

Электроснабжение водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул.Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции 2КТПН-10/0,4кВ, мощностью 2х400кВА и предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р250Н2, мощностью 250,0кВА/200,0кВт.

Проекте предусмотрена замена существующей КТП-10/0,4кВ на 2КТПН-10/0,4кВ расчетной мощности.

Согласно выданных ТОО "Онтустик Жарык Транзит" ТУ №00-00-01-3791 от 24.09.2019г. подключение 2КТПН-400/10-0,4кВ осуществляется от существующей ВЛ-

10кВ, фидер "Энергосбыт" и фидер "Маслопром" ПС-110/35/10кВ "Туркестан" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛЗ-10кВ предусмотрена с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

При проектировании имеющихся карт регионирования были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - III, б) Район по гололеду - III, в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно 3.407.1-143 и 3.407-150.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой 2КТПН-10/0,4кВ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее, средняя глубина траншеи -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Насосной станции I-го и II-го подъема осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

Ремонтное освещение для персонала принята переносной аккумуляторный фонарь.

Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -31 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 4х16мм², от опора №1 до №31. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками светодтодной, мощностью 60Вт, в количестве 31 шт. Шаг светильников 30-33м.

Управления освещениям выполняется от проектируемой 2КТПГ-10/0,4В. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 1262 метров.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовой трубе Ø110х11.0, ПЭ100.

Проектом предусматривается контур заземления 2КТПН и здании выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм длиной по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 20

Наименование	Показатель
Категория электроснабжения	1
Напряжение электросети кВ	10
Напряжение электросети, НН, В	380/220
Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью2х100кВА, шт	1
Расчетная мощность потребителей, кВт	204,4
Расчетный ток, А	334,5
Коэффициент мощности	0,93
Общая протяженность КЛ-10кВ, м	504

Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	1262
Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, м	826

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

В соответствии с законом РК от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите», постановлением правительства РК от 3.04.2002 г.

№ 314-11 «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнѐнных грунтов при

производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; герметизированные оголовки; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.
2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.
3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.
4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей или привозное (в том числе питьевое - бутилированное).
5. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.
6. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».
7. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи

и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

8. Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

9. Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10. Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11. Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14. Индивидуальные средства защиты

15. В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

16. В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

17. Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

18. Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

19. Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

20. На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

21. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

22. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

23. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

24. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;
- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;
- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;
- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;
- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданиям пожарных автомобилей;
- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

При работе на высоте два и более метра рабочее место должно иметь площадки. Площадка должна иметь ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Лестницы к площадкам выполняются из несгораемых материалов, шириной не менее 700 мм со ступенями высотой не более 200 мм.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено всоответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел встроительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел встроительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел встроительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел встроительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства насосной станции 2-го подъема производительностью 325 м^3/ч (3,0 тыс.м^3/сутки), определена согласно СП РК1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, п.11 насосная станция подъема, производительностью 2,8 тыс.м3/сутки и 19,2 тыс.м^3/сутки, с нормой продолжительности соответственно 5 и 7месяцев. Согласно п.10.2 СП РК 1.03-102-2014 принимается метод линейной интерполяции.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (7-5) /(19,2-2,8) = 0,12 мес.

Общая продолжительность строительства объекта принята 11 месяцев. В т.ч. подготовительный период - 0,5 месяца. Строительства выгреба на 100м^3, а также резервуара накопителя для чистой воды на 2600м^3 в количестве 2 штук осуществляется параллельно со строительством насосных станций.

Продолжительность строительства принимаем 11 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства в декабре 2021 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования 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 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные 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 (п. 20, приложение 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, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

таблица 21

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и ценах на 2022-2023 гг.	млн. тенге	1 704,118	1 697,031	-7,087
	СМР		496,404	494,637	-1,767
	Оборудование		927,404	923,366	-4,323
	Прочие		280,025	279,028	-0,997

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 7,087 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Ekspertiza-tara» г. Туркестан в рабочий проект **«Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг»**

по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1. задание на проектирование приняты согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011;
2. проектное решения приняты согласно по ТУ №00-00-01-5786от 23.11.2021г и генеральном планом;
3. общие указания приняты согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;
4. спецификация оборудования выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014;
5. задание на проектирование приняты согласно п. 5.5 Приложение В СН_РК_1.02-03-2011;
6. общие указания приняты согласно п. 4.2.9 ГОСТ 21.101-97;
7. проектное решения откорректированы и в портал предоставлены;
8. потребляемая мощность откорректирована;
9. таблица основные показатели предоставлена;
10. выбор кабелей приняты согласно ГОСТ 31565-2012 и п.15.2, 15.7 СП РК 4.04-106-2013.
11. электрооборудования и электроустановочные изделия приняты в соответствии назначению помещений и соответствии условиям окружающей среды;
12. Спецификация оборудования выполнены и подразделены согласно по п.7, ГОСТ 21.608-2014 и п.10 ГОСТ 21.613-2014;
13. расчёт объёма емкости принято согласно п .12 СНиП РК 4.0102-2009, соответствии количеству абонементов по справке от 04.06.2021 года № 12-09- 03/2370. Объём резервуаров принята согласно расчету V1000м$^{3.}$ Предоставлено расчет резервуара;
14. представлено технический условия на водоснабжение и справка о численности водопотребители населенного пункта для расчета расхода воды;
15. Указано технико-экономические показатели;
16. предоставлено расчет продолжительности строительства
17. согласно СН РК 1.03-01-2016 Часть I», СН РК 1.03-02-2014 Часть II», СП РК 1.03-101-2013. Часть I», СП РК 1.03-102-2014. Часть II» смотреть част ПОС;
18. предоставлено расчеты подбора насосов 1-го и 2-го подъема. на хоз-питьевые нужды принято на расход максимального водопотребления. Объём резервуаров принять согласно п.12 СНиП РК 4.0102-2009. Экспликация зданий и сооружений откорректировано соответствие согласно генплану;
19. выполнено продольный профиль и деталировка колодцев согласно ГОСТ 21.704-2011. НС 2 ТХ до.pdf 1.Предоставлено расчеты подбора насосов 1-го и 2-го подъема. на хоз-питьевые нужды принято на расход максимального водопотребления;
20. представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;
21. замечание принято и исправлено. Смета на ПИР откорректирована.
22. приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации;
23. представлена пояснительная записка к сметной документации;
24. размер и границы СЗЗ предоставлены;
25. замечание принято. Ситуационная схема показана;

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 22

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	3,3140	3,3140
2	Площадь застройки	$м^2$	265,10	265,10
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023 гг, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 704,118 496,404 927,689 280,025	1 697,031 494,637 923,366 279,028
4	Продолжительность строительства	мес.	11,0	11,0

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водозаборного сооружения «Сельмаг» по ул. Султанова б/н в городе Туркестан Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	3,3140	га
2.	Площадь застройки	265,10	$м^2$
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2022-2023 гг, в том числе:	1 697,031	млн.тенге
	СМР	494,637	млн.тенге
	Оборудование	923,366	млн.тенге
	прочие	279,028	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	11,0	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком **ГУ "Отдел инфраструктуры и коммуникации" акимата города Туркестан** в соответствии с трехсторонним меморандумом от 20.10.2021 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Түркістан облысы Түркістан қаласы Султанов (н/з) көшесіндегі «Сельмаг» су жинау ғимаратын қайта құру» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскесі ауданы	3,3140	га
2.	Құрылыс ауданы	265,10	м²
3.	2022-2023 жж. ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	1 697,031	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	494,637	млн.тенге
	құрал-жабдық	923,366	млн.тенге
	өзге де шығындар	279,028	млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	11,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2021 жылғы 20 қазандағы үш жақты мемарандум талаптарына сәйкес, растығы Түркістан қаласы әкімдігінің "Инфрақұрылым және коммуникациялар бөлімі" ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Тилеубергенова А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Елдесбаев Г.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Бижанов Н.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Капустин А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»