«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі Г.Муратбаев елді мекенінің ауыз су жүйелері құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

04.01.2024 ж. № KazE-0001/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Корпорация "Асыл-Строй" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі Г.Муратбаев елді мекенінің ауыз су жүйелері құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Экспертиз» ЖШС берді.

«Каз Экспертиз» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0001/24 от 04.01.2024 г.

по рабочему проекту
««Строительство водоснабжения населённого пункта им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Корпорация "Асыл-Строй"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство водоснабжения населённого пункта им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области»» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Түркістан облысы, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі Г.Муратбаев елді мекенінің ауыз су жүйелері құрылысы, «Строительство водоснабжения населённого пункта им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области» .

Дополнительные сведения: KazE-0287-03, 02.11.2023, заявления 03.10.2023

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: 4 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района"

3.ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Корпорация "Асыл-Строй". Государственная лицензия № 14013440 от 30.05.2019 года. Особые условия действия лицензии - Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО " Инвестиционная Консалтинговая группа "Cosmos Art". Государственная лицензия ГЛ № 08411 от 16.02.2021 года. Особые условия действия лицензии - Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование утвержденное с заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание KZ94VUA00716681 от 08.08.2022 года выданное Государственное учреждение " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Келесского района";
- решение акима №116 от 12.09.2022 года;
- земельно-кадастровый план земельного участка (кадастровый номер 19-326-029-075) площадью земельного участка 0,4000 га с правом временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участков для строительства скважины;
- протокол №58-У от 02.12.2021 года заседания государственной комиссии по экспертизе недр (ГКЭН) при РГУ МД «Южказнедра»;
- письмо о необходимости откачки септиков № 488 от 04.12.2023 года, выданные Отделом ЖКХ, ПТ и АД Акимата Келесского района Туркестанской области;
- письмо о начале строительства объекта №376 от 27.09.2023 года, выданные Отделом ЖКХ, ПТ и АД Акимата Келесского района Туркестанской области;
- письмо по вывозу строительного мусора со строительной площадки №377 от 27.09.2023 года, выданные Отделом ЖКХ, ПТ и АД Акимата Келесского района Туркестанской области;

- письмо о реализации проекта за счет бюджетных средств из областного бюджета №375 от 27.09.2023 года, выданные Отделом ЖКХ, ПТ и АД Акимата Келесского района Туркестанской области;

- материалы инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий выполненной ИП «Джакипбеков Ж.К.» Лицензия 17-ГСЛ № 000726.

Технические условия

- технические условия на электроснабжение №00-00-01-5020 от 22.10.2022 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2023 году согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023г.).

.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	38-2023-ПЗ	Общая пояснительная записка
Том 2	38-2023-СД	Сметная документация
Альбом 1	38-2023-ГП	Генеральный план
Альбом 2	38-2023-АС	Архитектурно-строительная часть (КПП)
Альбом 2.1	38-2023-АС	Архитектурно-строительная часть (Выгреб на 100 м3)
Альбом 2.2	38-2023-АС	Архитектурно-строительная часть (Уборная на 1 очко)
Альбом 2.3	38-2023-АС	Архитектурно-строительная часть (Насосная станция II подъема с бактерицидными установками)
Альбом 2.4	38-2023-ТХ	Технологические решение (Насосная станция I подъема)
Альбом 2.5	38-2023-АС	Архитектурно-строительная часть (Фундамент)
Альбом 3	38-2023-НВ	Наружные водопроводные сети
Альбом 4	38-2023-ЭОМ	Электроосвещение и электрооборудование
Альбом 5	38-2023-ЭСН	Наружные сети электроснабжения
Альбом 6	38-2023-ПС	Пожарная сигнализация
Альбом 7	38-2023-НСС	Наружные сети связи
Том 3	38-2023-ПОС	Проект организации строительства
Том 4	38-2023-ПП	Паспорт проекта

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения села.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект находится в населённом пункте им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе, Келесского района, Туркестанской области.

Природно-климатические условия района

Климатический подрайон IV-Г

Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+44,2).

абсолютно минимальная - (-30,3).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +33,5:

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

суток - обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С (-16,9),

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С (-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С (-14,3), периода -°С-

(-4,5).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

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

температурой воздуха:

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С - 136/2,1.

10°С - 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

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

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь - 6,0 м/сек.

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и супесей-0,29;

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и супесей-0,44;

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Ветровые нагрузки приняты по приложению Ж. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-

Карта районирования территории РК по базовой скорости ветра.

Базовая скорость ветра, 35 м/с.

Район по давлению ветра - IV.

Давление ветра 0,77 мПа.

Нормативная ветровая нагрузка, кг/м2 - 77.

Район по весу снегового покрова - II. Sg = 1,2 кПа (120 кгс/м3);

(Приложение В. НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017). Расчётное значение снеговой нагрузки определяется по формуле:

S=SG*M = 1,2x1,4= 1,68 кгс/м2

Физико-механические свойства грунтов. Подземные воды на период изысканий (июнь 2023 года) залегает на основной площади изучаемого объекта, на глубине от 1,6 до 2,7 (Рис.3 -8). При высоком стоянии подземные воды залегает на глубине 1,0-1,5 метра от поверхности земли. Высокое стояние УПВ приходится на март-май, низкое - на октябрь-февраль месяцы. Амплитуда колебания УПВ составляет 0,5-1,0 метра. По величине минерализация грунтовые воды солоноватые, с минерализацией 1,03-1,12 г/л, по химическому составу - сульфатные магниево- кальциевые (Приложение 3).

По содержанию ионов SO4=571,2 мг/дм3 при содержании HCO3 - до 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 - слабоагрессивные, на шлакопортланцементе и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-неагрессивные.

По содержанию ионов Cl- = 49,7 мг/дм3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении и при периодическом смачивании - неагрессивные.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы до глубины 3,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок серый, темно-серый, с пепельным оттенком, комковатые, макропористые, твердой и полутвердой консистенции,просадочный, мощностью 1.6 - 2,7 и 3,0 метров и более метров.

ИГЭ-2 - суглинок темно-серый, мягко и текучепластичной, консистенции, не просадочные, вскрытой мощностью 0,3-1,4 метров.

Инженерно-геологический элемент ИГЭ-1

Инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов (суглинок слабопросадочный):

Плотность твердых частниц, г/см3 - 2,70;

Плотность г/см3 - 1,71;

Плотность в сухом состоянии, г/см3 - 1,44;

Влажность природная, % - 15,1.

ИГЭ-1 (суглинки)- просадочные, величина суммарной просадки при бытовой нагрузке - составляет 3,5 см. Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

Инженерно-геологический элемент ИГЭ-2

Инженерно-геологический элемент ИГЭ-2 характеризуется следующими показателями физико-механических свойств грунтов (суглинок не просадочный):

Плотность твердых частниц, г/см3 /- 2,70;

Плотность г/см3 - 1,85;

Плотность в сухом состоянии, г/см3 - 1,62;

Влажность природная, % - 22,96.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы незасоленные; величина сухого остатка колеблется в пределах 0,110 до 0,340 %, среднем 0, 225%.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-слабоагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178- с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе-неагрессивные.

Нормативное содержание SO4=871,7 мг/кг (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы, а на арматуру железобетонных конструкций-неагрессивные.

Нормативное содержание Cl=230,0 мг/кг (Приложение 3).

6.2. Проектные решения

6.2.1. Технологические решение. Водоснабжение.

Источником водоснабжения являются подземные воды Муратбаев месторождения. Основная работа водопровода- обеспечение питьевой водой и пожарной безопасности. Вода, выходящая из скважин, идет к опреснительной установке, далее очищенная вода подается в резервуары емкостью 200м3 в количестве 2 шт, далее идет к насосной 2-го подъема с бактерицидными установками и обеззараженная вода подается во внутрипоселковые сети поселка Муратбаев. Количество жителей 2604 человек.

Проектом предусматривается бурения рабочей скважины №6669-1 и резервной скважины 6669-2, а существующую скважину №6669 применить как режимную (пьезометр) дооборудовав ее измерительными приборами. Подземные воды, в зависимости от гипсометрии местности, вскрываются на глубинах 15,0-20,0 м. Воды грунтово-напорные. Дебиты скважин колеблются от 4,7 до 12,5 дм3/с при понижениях уровня до 1,0-15,0 м. Минерализация подземных вод аллювиально-пролювиальных отложений от 1,5-2,17 г/дм3, что в целом характерно для древней части конуса выноса р. Келес в долину реки Сырдарья. По составу воды сульфатные, магниево- натриевые и на участке н.п. Г. Муратбаев для хозяйственно-питьевого водоснабжения пригодные только после водоподготовки.

Эксплуатационные запасы подземных вод этого участка месторождения были утверждены ГКЭН РГУ МД «Южказнедра» по категории С1 в количестве 591,5 м3/сут (6,8 дм3/с) с условием опреснения на участке скважины №6669 по водоносному горизонту среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений для хозпитьевого водоснабжения н.п. Муратбаев (протокол ГКЭН РГУ МД «Южказнедра» №58-У от 02.12.2021 г.).

Пьезометрический уровень зафиксирован на глубине 47,0 м. Уровень подземных вод на глубине 14.0 м ниже поверхности земли.

По водоносному горизонту среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений: коэффициент фильтрации – 10,0 м/сут; мощность водоносног горизонта 38,0 м, коэффициент водопроводимости – 385,0 м2/сут; Допустимое понижение 47,0 м, расчетное понижение 3,6 м

По степени засоления воды солоноватые, минерализация до 1,5-2,2 г/дм3, по химическому сульфатные магниево-натриевые, требуется опреснение вод.

Эксплуатационный объект недропользования водоносный горизонт среднечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений. Подсчет запасов произведен, согласно методике, на 27 летний срок эксплуатации.

Для водозабора с повышенной минерализацией (скв №6669 н. п. Г. Муратбаев) требуется водоподготовка с применением опреснительной установки. Санитарным правилам, утвержденным Правительством РК (пост. № 104 от 18.01.2012 г.). В радиологическом отношениях воды здоровые.

Проектируемый дебит принят 6,8 дм3/с. при понижении уровня на 47,0 м. на конечный срок эксплуатации.

Глубина скважины определена гидрогеологическими условиями и принята равной 105,0м.

Погружной насос устанавливается на глубине 80м.

Опреснительная установка серии «TESCO/ENVK»(ЕНВК)/«Shipur» (Шипур) производительностью до 18 м3/ч, выполненная фирмой «Теско», устраняет жесткость воды, сульфаты и сухой остаток. Исходная вода подается на СОВ под давлением в пределах 3-5 бар. Очищенная вода от СОВ под остаточным давлением подается в резервуары чистой воды 2 шт по 200м3. Канализация (промывочные воды, концентрт и др.) от СОВ сбрасывается самотеком в выгреб 100м3.

Насосная станция 1 подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема воды из скважин.

В проекте предусмотрена 2 скважина. В качестве водоподъемного оборудования принят скваженный насос Wilo TWI6.30-11-C Q=25m3/h H=100m (1 раб.+1 рез.) в комплекте с кабелем мотора 100 м.

Возле скважин устанавливается шкаф управления одним насосом уличного монтажа исполнения ШУН-TESCO/sd-1-15. Включение/отключение насоса выполняется в зависимости от уровня воды в резервуаре. При уровне воды в резервуаре +1,5 м насосы включается , при уровне воды в резервуаре +4,0м отключается. Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к 3-й категории.

Шкаф управления ШУН-TESCO/sd-1-15 одним насосом с ПЛАВНЫМ ПУСКОМ, с защитой насоса от перегрузок, световой индикацией работы насосов (работа-авария) с возможностью подключения электрода для защиты насоса от «сухой скважины".

Насосная станция 2 подъема

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

Вода в резервуар поступает от проектируемой скважины трубопроводом диаметром 100мм. В резервуаре использование преобразователя частоты (ПЧ)

позволяет автоматизировать работу насоса наиболее комфортным для потребителя образом. Системы на базе ПЧ являются наиболее современными и вытесняют знакомые многим системы на базе реле давления.

Кроме автоматического включения и отключения насоса частотный преобразователь плавно изменяет частоту тока, а следовательно, и скорость вращения насоса, в зависимости от уровня водопотребления с целью обеспечения постоянного давления воды в сети.

Согласно приложению 3 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение в населенном пункте 10л/с. Расчет резервуара выполнен на 20л/с пожара, так как район относится к сейсмичным. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на территории согласно норм радиус действия пожарных кранов 200м.

Объем воды в резервуаре рассчитан на 3 часа противопожарного запаса воды для наружного пожаротушения 10л/с. Согласно расчету установлен резервуар 200м3 2шт.

Включение/отключение насосов 2-го подъема регулируется вручную и автоматически в зависимости от установленной программы

В насосной установлены 4 насоса:

- 2 для хоз.питьевого (1раб.+1резерв.) Q=25m3/h H=55m
- 2 для пожаротушения (1раб.+1резерв.) Q=36м3/час, H=55м

Насосы устанавливаются на общем фундаменте. Также насосная оборудована приямком, в котором устанавливается дренажный насос Q=1м3/ч H=10, для защиты насосной станции от

затопления. В насосной установлен шкаф управления насосами. Так же основные функции насоса Wilo входит

- автоматический и ручной режим работы с раздельным управлением насосами
- програмно- задаваемые параметры насосов, уровня давления и других параметров системы
- отображение технологических параметров во время работы системы
- сигнализация неисправности с отображением кода -подключение резервных насосов при выходе из строя работающих;
- циклическое переключение насосов для обеспечения равномерного износа
- подключение к работе пиковых насосов при нехватке производительности
- защита двигателей от перегрева обмоток - PTC/WSK
- измерение температуры в шкафу / индикация перегрева
- работа с аналоговыми датчиками давления / перепада (4-20мА, 0-10В)
- релейные выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации (SBM/SSM)
- дистанционное отключение

Бактерицидные установки УОВ-50, в количестве 2-х штук- 1 рабочие, (1 резервная) фирмы "Wilo", где происходит очистка воды. Производительность одной бактерицидной установки 50 м3/час. Вторая бактерицидная установка является резервной.

Резервуары

Расчет резервуаров ведем в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г.

Объем резервуаров должен содержать:

А) Противопожарный запас воды:

На тушение 1-го пожара в течение 3х часов (согласно пр.6.Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»). Расход воды принят 10л/сек. 10х3,6х3час = 108м3/час.

Vпож = (10х2х 3,6 х 3)= 216м3

Б) Регулирующую емкость Vрег, определяем по формуле:

Vрег=Qсут.макс[1-Кn+(Кч-1)(Кn/Кч)Кч/Кч-1]

Qсут.макс = 286.44м3 /сут- расход воды в сутки максимального водопотребления.

Среднечасовой расход воды составляет=11.93м3/час

Кn - отношение максимальной часовой подачи воды в резервуар чистой воды (производительность насосов 1го подъема= 18м3/час) к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равное –

(Q подачи воды в резервуар = 11.93м3/час)

Кn =18/11.93=1.50

Кч - коэффициент часовой неравномерности отбора воды из резервуара чистой воды, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления, равный – (Qчас. мах = 21.48м3/час)

Кч = 21.48/18= 1.19

Vрег=286.44[1-1.50+(1.19-1)х(1.50/1.19) 1.50/1.19-1] =85.41м3

В) Аварийный запас, обеспечивающий 70% среднечасового водопотребления в течение 8-ми часов.

Vав = Qср.час х 8час Qср.час = Qср.сут: 24часа = 260.4 : 24 = 10.85м3/час

Vав = (260.4:24) х 8 х 0,7 = 10.85 х 8 х 0,7 = 60.76 м3.

Наружные сети водоснабжения

Общие указания

Проектом водоснабжение: Строительство водопроводная сети село Муратбаев

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих в республике Казахстан:

- Задание на проектирование
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения»
- СП РК 4.01.103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения»

а) инженерно-геологических изысканий

б) топографических материалов

в) действующих норм и правил строительного проектирования.

Площадка строительства характерезуется следующими показателями:

Климатический подрайон IV-Г.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и супесей-0,29;

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и супесей-0,44;

Район строительства сейсмичен 8 балл.

Подземные воды на период изысканий (июнь 2023 года) залегает на основной площади изучаемого объекта, на глубине от 1,6 до 2,7. При высоком стоянии подземные воды залегает на глубине 1,0-1,5 метра от поверхности земли.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы до глубины 3,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок серый, темно-серый, с пепельным оттенком, комковатые, макропористые, твердой и полутвердой консистенции, просадочный, мощностью 1.6 - 2,7 и 3,0 метров и более метров.

ИГЭ-2 - суглинок темно-серый, мягко и текучепластичной, консистенции, не просадочные, вскрытой мощностью 0,3-1,4 метров.

Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

Источником водоснабжения являются подземные воды Муратбаев месторождения. Основная работа водопровода- обеспечение питьевой водой и пожарной безопасности. Вода, выходящая из скважин, идет к опреснительной установке, далее очищенная вода подается в резервуары емкостью 200м3 в количестве 2 шт, далее идет к насосной 2-го подъема с бактерицидными установками и обеззараженная вода подается во внутрипоселковые сети поселка Муратбаев. Количество жителей 2604 человек.

Опреснительная установка серии «TESCO/ENVK»(ЕНВК)/«Shipur» (Шипур) производительностью до 18 м3/ч, выполненная фирмой «Теско», устраняет жесткость воды, сульфаты и сухой остаток. Исходная вода подается на СОВ под давлением в пределах 3-5 бар. Очищенная вода от СОВ под остаточным давлением подается в резервуары чистой воды 2 шт по 200м3. Канализация (промывочные воды, концентрт и др.) от СОВ сбрасывается самотеком в выгреб 100м3.

Водопроводная сети села запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø180х10.7, 140х8.3 и110х6.6, 63х3.8, 25х2.3мм - питьевая.

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

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в стальных футлярах 400,300 и 250мм. При этом водопроводные трубы заключаются в футляры из стальных электросварных труб. Стальные электросварные трубы покрываются изоляцией весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2005 СН и П РК 2.01-19-2004 «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ» п.5.26.

Проектом предусмотрено восстановление асфальтового покрытия в местах пересечения.

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

Мероприятия по сейсмике

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено: присоединение фасонных частей, расположенных в водопровод-ных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3,МС-7,МС-5.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная. Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание. Испытательное давление в сети из п олиэтиленовых труб должно быть 1,25 Мпа.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровод проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года, промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Согласно (п. 76,78 гл. 2 СП № 209) установлена ширина санитарной зоны охраны при наличии грунтовых вод, при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее -мм.), расстояние не менее 6 метров

Ширина санитарно-защитной полосы

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода: при диаметре водопровода до 200 миллиметров (далее -мм.), расстояние не менее 6 метров;

Согласно п.13.3.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и п.94 п.95 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209 в пределах санитарно-защитной полосы отсутствуют:источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие);

прокладка водоводов не проходит по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций. Проектируемый водовод не пересекает водные объекты и проходит вдали от водных объектов

Акты на скрытые работы

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

Акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

Акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

Акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

Акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

Акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Площадка водозаборных сооружений

Проектом водоснабжение: Строительство водозаборный сооружение.

Подземные воды на период изысканий (июнь 2023 года) залегает на основной площади изучаемого объекта, на глубине от 1,6 до 2,7. При высоком стоянии подземные воды залегает на глубине 1,0-1,5 метра от поверхности земли.

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах трассы до глубины 3,0 м выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок серый, темно-серый, с пепельным оттенком, комковатые, макропористые, твердой и полутвердой консистенции, просадочный, мощностью 1.6 - 2,7 и 3,0 метров и более метров.

ИГЭ-2 - суглинок темно-серый, мягко и текучепластичной, консистенции, не просадочные, вскрытой мощностью 0,3-1,4 метров.

Тип грунтовых условий по просадочности- первый.

Согласно протокол воды: исходная вода не соответствует требованиям к качеству питьевой воды по нескольким показателям – сухому остатку, сульфатам, окисляемости, общей жесткости. Излишки данных элементов находящихся в воде в растворенной форме, удаляются методом обратноосмотической технологии. Для очистки воды предусмотрен станции очистки воды (СОВ).

На водозаборе проектируются 2 Резервуара 200м3 и насосная 2-го подъема . Насосная 2-го подъема установлен насосы из двух групп:

- 2 для хоз.питьевого (1раб.+1резерв.) WILO TESCOR-2 Helix V 3603/SKw-EB-R Q=25m3/h H=55m

- 2 для пожаротушения (1раб.+1резерв.) WILO TESCO 2 Helix V 3604/2/SK-FFS-R-CS Q=36м3/час, H=55м

Из скважин вода подается на СОВ, с расходом минимум 24,7 м3/час, максимум 27 м3/ч, насосное оборудование 1го подъема, очищенная вода от СОВ под остаточным давлением подается в резервуары чистой воды, а затем через насосную установку 2-го подъема по поселковые сети водопровода.

Для охраны территории водозабора предусмотрено строительство контрольно-пропускного пункта, ограждение территории водозабора железобетонным ограждением.

Здание насосный установлен насос и бактерицидны оборудования предназначено для обеззараживания воды, которая поступает из резервуаров в разводящие сети. Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды принят в соответствии со степенью благоустройства и составляет 100л/сутки на одного человека. Обеззараживание воды осуществляется в бактерицидной установке под действием ультрофиолетовых ламп.

На площадке предусмотрены трубопроводы хоз-питьевого подающего, отводящего, переливного водопроводов. Водопроводные сети запроектированы из стальных электросварных труб ф108х4 и159х4 по ГОСТ10704-91.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта ненарушенной структуры. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная. Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях I типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание. Испытательное давление в сети из полиэтиленовых труб должно быть 1,25 Мпа.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах. Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровод проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть

равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Акты на скрытые работы

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

Акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

Акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

Акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

Акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

Акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено: присоединение фасонных частей, расположенных в водопровод-ных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

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;

железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3,МС-7,МС-5.

На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5. Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

Переход

Общие указания

Проект перехода водопроводных труб через над каналам разработан на основании:

СНиП 3.05-01-2010 «Магистральные трубопроводы»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

При пересечениях водопроводных труб над каналом предусмотрена 5 переход методом крепление к мосту и ГНБ.

Переход методом крепление к мосту прокладываются стальных труб Ø180х5.0 по ГОСТ 10704-91.

Переход методом ГНБ прокладываются полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø180х10.7 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Стальные электросварные трубы покрываются изоляцией из битумно-полимерных покрытий при толщине слоя не менее 3мм весьма усиленного типа согласно ГОСТ 9.602-2005 и СН и П РК 2.01-19-2004 «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ» п.5.26.

Характеристика перехода

На сети напорной водопровода с обеих сторон перехода над канальной сетью предусмотрены камера подключение с установкой в них запорной арматуры и приборов для измерения давления.

В случае прорыва рабочей трубы, вода по зазору рабочей трубой, стечет в колодец. Наличие воды в наблюдательном колодце определяет аварийное состояние трубопровода. Аварийный отвод стока из наблюдательного колодца производится в пониженное место.

Основные показатели перехода №1:

Количество рабочих труб перехода:

стальная труба ГОСТ 10704-91 ø426х5 мм.-2 шт.

стальная труба ГОСТ 10704-91 ø180х5 мм.-2 шт.

Длина перехода - 15.0 м,10м.

Длина перехода - 22.0 м,10м.

Минимальное расстояние от бровки каналов - 2.0 м.

Крепление

Водопроводные колодцы сборные железобетонные по т.п. 901-09-11,84 альбом IV из бетона маркой по водонепроницаемости W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266, с гидроизоляцией наружных поверхностей колодцев. Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная ГОСТ 5762-2002, фасонные части - чугунные по ГОСТ 5525- 88 и стальные.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической

трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопроводной сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения во водоснабжения и канализации", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Под арматуру (система В1) предусмотрены бетонные столбики, к которым осуществляется крепление задвижек с помощью анкерных болтов и хомутов.

При производстве земляных работ обязателен вызов представителей эксплуатирующей организации.

Горизонтально направленное бурение

1. Способ внедрения футляра в грунт - горизонтальное направленное бурение.

2. Подготовительные работы:

- вырыть рабочие и приемные котлованы. Стены котлованов укрепить.

- вырыть шурф (вручную) в месте пересечения футляра с кабелем связи для укладки в нем страхующего швеллера №27 и наблюдения за прохождением трубы футляра под кабелем при бурении;

- тщательно осмотреть звенья футляров, предназначенных для прокладки в грунт. Особое внимание обратить на прямолинейность труб и перпендикулярность торцов их осям.

- покрыть звенья футляров грунтовкой эпоксидной цинкосодержащей двухкомпонентной для катодной защиты, адгезия покрытия 1 балл.

- произвести изоляцию звеньев футляров антикоррозийной весьма усиленной изоляцией.

Производство работ:

Этап I - бурение Ø400мм пионерной скважины с выходом буровой головки на противоположной стороне перехода в заданной точке. Перед началом бурения пионерной скважины необходимо выполнить комплекс подготовительных работ, включающий:

Ограждение места производственных работ по пересечение канализационных коллекторов с автомобильными дорогами согласно СТ РК 2607

- монтаж и опробование бурового оборудования в соответствии с Инструкцией предприятия-изготовителя;

- закрепление буровой установки с наклоном рамы в соответствии с заданным углом входа;

- геодезическую привязку створа бурения, ориентирование зонда и ввод данных в компьютер навигационной аппаратуры;

- проверка и калибровка прибора ориентации с целью получения и записи исходных показателей прибора для последующей корректировки направления бурения скважины;

- подготовка необходимого объема бентонитового раствора для бурения скважины.

Основные показатели перехода №2:
Количество футляров перехода:
полиэтиленовая труба Ø180х10.7мм, по ГОСТ 18599-2001 - 1 шт.
Количество рабочих труб перехода:
труба полиэтиленовая ПЭ80 SDR 26 ∅400х15.3 мм по ГОСТ 18599-2001 "техническая"- 1 шт
Длина перехода - 10,0 м
Длина перехода - 7,0 м

Основные показатели перехода №3:
Количество футляров перехода:
полиэтиленовая труба Ø180х10.7мм, по ГОСТ 18599-2001 - 2 шт.
Количество рабочих труб перехода:
труба полиэтиленовая ПЭ80 SDR 26 ∅400х15.3 мм по ГОСТ 18599-2001 "техническая"- 2 шт
Длина перехода - 30,0 м, 15м
Длина перехода - 30,0 м, 14м

Основные показатели перехода №4:
Количество футляров перехода:
полиэтиленовая труба Ø180х10.7мм, по ГОСТ 18599-2001 - 1 шт.
Количество рабочих труб перехода:
труба полиэтиленовая ПЭ80 SDR 26 ∅400х15.3 мм по ГОСТ 18599-2001 "техническая"- 1 шт
Длина перехода - 20,0 м
Длина перехода - 9,0 м

Основные показатели перехода №5:
Количество футляров перехода:
полиэтиленовая труба Ø180х10.7мм, по ГОСТ 18599-2001 - 1 шт.
Количество рабочих труб перехода:
труба полиэтиленовая ПЭ80 SDR 26 ∅400х15.3 мм по ГОСТ 18599-2001 "техническая"- 1 шт
Длина перехода - 20,0 м
Длина перехода - 10,0 м

Гидравлическое испытание, дезинфекция и промывка трубопроводов

Испытание трубопроводов производится в два этапа - предварительное испытание и приемочное испытание. Испытательное давление в сети из полиэтиленовых труб должно быть 1,25 Мпа.

Предварительное испытание производится до засыпки траншеи и установки арматуры для ликвидации неплотностей стыковых или других соединений и выявления свищей в трубах.

Предварительное испытание водопроводных сетей нужно начинать после того, как стыки приобретут необходимую прочность.

Приемочное испытание трубопровод проходит после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода.

Вода для испытания подается из построенной системы водоснабжения. Испытание трубопровода производится отдельными участками длиной не более 1 км.

Систему наполняют водой, следя за удалением воздуха из труб через краны, установленные в наивысших точках участка трубопровода.

Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб. Поэтому давление при испытании должно быть равным давлению, предусмотренному ГОСТом или ТУ для данного типа труб, но не меньше рабочего.

Трубопровод считается прошедшим испытание, если в нем не возникло разрывов труб и фасонных частей, а также не было нарушений стыковых соединений и не выявлено утечек воды.

После испытания трубопровода на герметичность трубопровод необходимо продезинфицировать, для чего его наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

Согласно п.158, п.159 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом МНЭ РК №209 от 16 марта 2015 года, промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двухкратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды.

Контрольно-пропускной пункт

Хозяйственно-противопожарный водопровод

Система холодного и горячего водоснабжения предусматривается для обеспечения хозяйственно-питьевых, противопожарных, бытовых и технологических нужд.

Норма водопотребления принята 16 л/сут на одного работника согласно приложению В, табл. В.1, п.16 СП РК 4.01-101-2012.

В здании запроектирован один ввод водопровода Ø20мм. Водопроводные сети запроектированы полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электронагревателей (Аристон). Трубопроводы горячего водоснабжения (ГВС) Т3сети запроектированы из полипропиленовых трубопроводов диаметрами Ø20мм по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы).

Проектом предусмотрена прокладка магистральных внутренних сетей по строительным конструкциям с уклоном 0,002. Подводки к санитарным приборам прокладываются открыто.

Монтаж сетей водопровода и канализации вести в соответствии СП РК 4.01-102-2013.

После выполнения монтажа трубопроводов выполнить гидравлическое испытание системы, промывку и дезинфекцию трубопроводов.

После выполнение монтажа всех открытых местах трубопроводов обшить декоративным коробам кроме санузлах.

Хоз-бытовая канализация

Канализационные сети подключены к наружным сетям канализации. В проекте предусмотрена внутренняя хозяйственно-бытовая канализация . Система канализации принята для отведения сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть канализации

Ø150мм. Канализационная сеть внутри здания прокладывается под полом и над полом здания.Канализационный выпуск от здания предусматривается из чугунных труб Ø50мм по ГОСТ 6942.3-89 и окрашиваются антикоррозийной окраской .

Выпуски бытовой канализации присоединяются в колодец наружной канализационной сети. Внутренняя сеть канализации запроектирована из пластмассовых канализационных труб и фасонных частей Д50мм по ГОСТ 22689-2014 с заделкой стыковых соединений резиновыми уплотнителями. На сети предусмотрена установка прочисток. Вентиляция сетей хозяйственно-бытовой и производственной канализации осуществляется через стояки, которые выводятся выше кровли на 500мм. Прокладку канализационных стояков, проходящих через помещения выполнить в коробах из несгораемых материалов. Напротив ревизий на стояках предусмотреть люки размером 30-40 см (см. раздел АС.) После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройств промывом воды.

6.2.2. Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки (водопроводных сооружений и водозабора) расположенном на отведенном участке (согласно актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство).

Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы. Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5).

На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: КПП, уборной на одно очко, насосной станций, водоочистки, выгреба, резервуара для хранения чистой воды. На площадке водозабора запроектировано строительство: двух скважин. 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.

Вертикальная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на

рельеф и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

Охрана окружающей среды

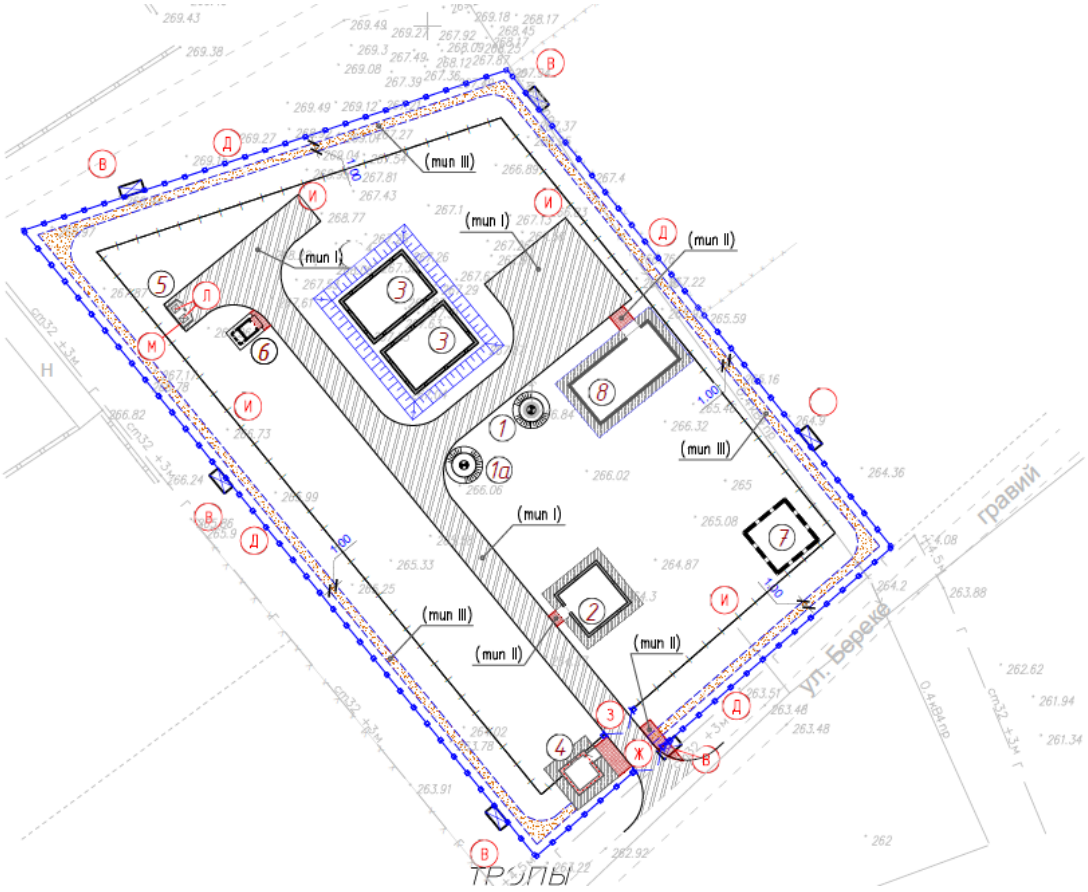
На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Технико-экономическое показатели

Таблица 2

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	% к общ. площадью	Примечания
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0,4445	100	по Госакту
	Площадь застройки	м2	277,26	6,2	
	Площадь покрытия	м2	1020,0	22,9	
	Площадь озеленения (сущ. из многолетних трав)	м2	3147,74	70,9	

Ситуационная схема



6.2.3. Архитектурно-строительная часть и конструктивные решения Контрольно-пропускной пункт

Общие сведения

Рабочий проект «Строительство водоснабжения населённого пункта им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области» разработан на основании следующих документов:

- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания;
- материалов инженерно-геологических изысканий;
- технических условий на водоснабжение.

Класс здания - II

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности -Ф4

Уровень ответственности здания -II -нормальный

Характеристика района строительства

Климатический подрайон IV-Г

Конструктивные решения

Конструктивные решения здания приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий отметке по генплану 263,80

Конструктивные схема зданий жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича

КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012

Фундаменты монолитные ленточные из бетона С 10/12,5

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона С 12/15

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

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель - мин.вата толщиной 70мм;

Крыльца из монолитного бетона С 8/10

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1500мм.

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

Указания по производству земляных работ и подготовке основания фундаментов

1. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 263,80 по ГП.

2. Для устранения просадочных свойств грунта, предварительно отрыв котлован до отметки - 0,000=262,48 под фундаментами выполняется уплотненная подушка из галечника толщиной 1,0 м с послойным уплотнением самоходными катками. Использование мощных виброкатков не допускается. Первый (нижний) слой подушки, толщиной 0,5 м, укладывать перемещением бульдозером двигаясь каждый раз по уже уложенному галечнику (чтобы не тонула техника). Далее уплотнение галечниковой подушки выполнять послойно самоходными катками. Толщину укатываемого слоя определять по характеристикам используемого катка опытным методом по месту.

Расчетные характеристики уплотненного галечникового грунта подушки:

YI=YI=22,1кН/м3; ФI=36°; ФII=38°, CI=CII=0кПа; E=30МПа.

3. Под здание отрывается котлован до отм. 262,48 под основное здание.

4. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

5. По верху фундаментов выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементного раствора состава 1:2 с уплотняющими добавками толщиной 20мм.

6. По периметру здания устраивается бетонная отмостка шириной 1.5м по уплотненному грунту с уклоном от здания не менее 0,03. Отметка бровки отмостки должна быть выше планировочной отметки прилегающей территории не менее чем на 50 мм. Площадь устраиваемой бетонной отмоски -15,0 м2.

7. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона С8/10 толщиной 100мм.

8.Обратную засыпку пазух фундаментов и под полы выполнить местным суглинистым грунтом с послойным уплотнением при оптимальной влажности. При этом плотность сухого уплотненного грунта по всей толщине должна быть не менее 1.60 т/м.

9. Работы по выполнению земляных работ вести в соответствии с указаниями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

10. Производство работ вести в соответствии с требованиями: СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах.

Технико-экономическое показатели

Таблица 3

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м2	14,50
2	Строительный объем	м3	36,0
3	Общая площадь помещений	м2	8,52
4	Полезная площадь	м2	8,52
5	Расчетная площадь	м2	8,52
6	Количество этажей	эт	1

Выгреб на 100 м3

Конструктивное решение

Резервуар предназначен для использования в качестве выгреба.

Днище - монолитное толщиной 400 мм. армированные сварными сетками и отдельными арматурными стержнями по ГОСТ 34028-2016 из бетона С16/20, марка по морозостойкости - F150, марка по водонепроницаемости- W6.

Стенки - монолитные толщиной 400 мм. армированные сварными сетками и отдельными арматурными стержнями по ГОСТ 34028-2016 из бетона С16/20, марка по морозостойкости - F150, марка по водонепроницаемости- W6.

Перекрытие резервуара 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 конструкции", СН РК 4.01-03-2013 "Наружные 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 резервуара 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.

Технико-экономическое показатели

Таблица 4

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м2	40,96
2	Строительный объем	м3	155,65

Уборная на 1 очко

Конструктивное решения

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,1х1,12х2,0 м, выполненного из монолитного ж/б марки В7,5, стенка толщиной 250 мм, а днище 200мм и поверхностной части - из деревянных кабинок, обшитых досками толщиной 19 мм. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Снаружи выгреба укладывается слой жирной мятой глины толщиной 300 мм.

Внутренние стороны выгреба Внутри поверхность отштукатуривается цементным раствором с железнением толщиной б=25мм

Кабину установить с отклонением на 2% во внутреннюю сторону, для обеспечения плотного закрывания дверей.

В кабинке установить бумагодержатель в виде деревянного ящичка и вешалки - крючка для одежды.

По периметру туалета выполнить отмостку из щебня фракции 0-50 мм, толщиной 150 мм, на ширину 1000 мм. За туалетом предусмотрено место под ящик для бытовых отходов 860х860х1000.

Технико-экономическое показатели

Таблица 5

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м2	3,29
2	Строительный объем	м3	17,68
	В том числе выше отм. 0,000		9,26
	В том числе ниже отм. 0,000		8,42
4	Общая площадь	м2	1,63

Насосная станция II подъема с бактерицидными установками

Конструктивные решения

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, соответствующий отметке по генплану 263,70 Конструктивные схема зданий жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича

КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ по ГОСТ 530-2012

Фундаменты монолитные ленточные из бетона С10/12,5

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона С12/15.

Толщина наружных стен -380мм утепленные мин. вата толщиной 5 0 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - металлические.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянным стропилам.

Утеплитель - мин.вата толщиной 70 мм;

Крыльца из монолитного бетона С8/10

Цоколь - обыкновенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Технико-экономическое показатели

Таблица 6

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь застройки	м2	41,16
2	Строительный объем	м3	284,49
3	В том числе: подземной части	м3	110,63
4	Общая площадь	м2	35,50

Плита для станции очистки воды TESCO/ENVK «Shipur»

Плита предназначена для установки станции очистки воды. Плита запроектирована прямоугольной формы из бетона С12/15 W6 F150 на сульфатостойком цементе с размерами в осях 5,70 х 11,70 м. Армирование плиты предусмотрено сетками С1, С2 из арматуры 10А-400.

Резервуар емкостью 200 м3

Резервуар емкостью 200 м3 привязан к ТП "Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м1 для 1В, ИВ, ШВ, 11!А,1УГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов", утвержденного Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития РК.

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 6,0 м х 9,0 м и глубиной 4,5 м. Днище в виде монолитной железобетонной плиты. Покрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных ребристых плит. На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованной лестницами и ходовыми скобами для обслуживания, и камеры приборов.

Характеристика сооружения

степень огнестойкости сооружения - не нормируется;

уровень ответственности сооружения - II.

Общие указания

За отм. 0,000 принят уровень верха плиты железобетонного днища резервуара.

На плиты покрытия укладывается стяжка па уклону, слой утеплителя из пенополистирола толщ. 50 мм., защитная цементная стяжка толщиной 20 мм, выполненная по сетке, из цементного раствора марки не ниже 50, с выполнением уклона 2% в сторону продольных стен (для отвода атмосферных вод с перекрытия резервуара). По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики "Хамаст".

Все вертикальные бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями холодной асфальтовой мастики "Хамаст".

При возведении резервуара в условиях наличия грунтовых вод. Под плитой выполнить гидроизоляцию из двух слоев холодной асфальтовой мастики "Хамаст" наносимую на бетонную подготовку, и защитной цементной стяжки толщиной 20 мм. Все вертикальные бетонные

поверхности,

соприкасающиеся с грунтом, обмазать тремя слоями холодной асфальтовой мастики "Хамаст".

По покрытию резервуара выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики "Хамаст". Перед нанесением мастики поверхность конструкции должна быто очищен, крупные раковины и выступы - выровнены.

Выполнить гидроизоляцию внутренних поверхностей днища проникающей гидроизоляцией повышающейводонепроницаемость с М2 до У/14, предварительно подготовив поверхности.

Перед нанесением проникающей гидраизоляцииповерхности необходимо протравить 5-6% раствором соляной кислоты. Материал проникающей гидроизоляции принять при привязке.

Плиты покрытия резервуара приварить к закладным деталям резервуара не менее чем в 3-х точках. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80-Н1-10. Приварить ребро плиты па контуру доступному для сварки до монтажа соседней плиты.

Плиты должны иметь специальные пазы, которые при эаманоличивании образуют шпонки. Швы между плитами заполнить мелкозернистым бетоном класса В25.

Камеры лаза, приборов выполняются из сборных железобентонных колец, с утеплением плитами из пенополиуритана толщ. 50 мм. Выполнить стяжку с нанесением гидроизоляции по типу горизонтальной гидроизоляции плит покрытия. Наружные поверхности горловины выше уровня земли оштукатурить.

Вокруг камер выполнить асфальтобетонную отмостку толщ. 50 мм, шириной 1 м.

Все применяемые материалы и изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровней мощности внешнего гамма -излучения.

При производстве строительно-монтажных работ транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций а также при производстве работ в сезон отрицательных температур следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов а также СН РК "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Принятые технические решения соответствуют требованиям санитарных противопожарных и других норм действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектам мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации сооружения.

Все сварные соединения выполнить по ГОСТ 53264-80. Типы швов Н1, Т1, Т3. Сварку производить электродами 342, 346 (ГОСТ 9467-75*), высота шва - 6 мм, кроме оговоренных, но не более толщины свариваемых элементов.

Защита строительных конструкций

Сборные железобетонные и монолитные конструкции удовлетворяют условиям СНиП 2.01-18-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

При выполнении бетонных работ необходимо добиваться высокого уровня укладки бетонной смеси, тщательно вибрировать. В бетонкой смеси не допускается появление рыхлин или впадин.

Необходимо выдерживать защитные слои бетона.

Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть обезжирены и очищены от загрязнений и окислов. Качество очистки поверхности от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий

должно соответствовать требованиям третей степени очистки, а от жировых загрязнений - второй степени обезжиривания.

На все металлические конструкции должно быть нанесено антикоррозийное покрыти

1 слой краски ХС-720ал ТУ 6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке В/1-023 ГОСТ 12707-77;

4 слоя эмали ХС-710 ГОСТ 9355-81; или антикоррозионное цинковое покрытие "21МЕА".

Марка бетона монолитной железобетонной конструкции стен и днища резервуара принята по морозостойкости Р100, по водонепроницаемости Мб (согласно СНиП РК 4.01-02.2009)

Конструктивные мероприятия по повышению сейсмостойкости конструкций

Монтажные петли соседних плит сварить между собой с помощью арматурных стержней.

По периметру плит покрытия выполнить монолитный железобетонный пояс.

В соответствии с указаниями СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах", выполнение работ при отрицательных температурах запрещается.

В швы между плитами установить плоские арматурные каркасы.

Технические показатели

Площадь застройки - 60,5 м2;

Строительный объем резервуара- 317,5 м3

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Электрооборудование и электроосвещение

Контрольно пропускной пункт

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. В качестве распределительного устройства принят щит-бокс 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-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 зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. .

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

Насосная станция II подъема с бактерицидными установками

Общие указания

Рабочий проект разработан на основании:

-архитектурно-планировочных решений;

-заданий на проектирования Заказчика;

-нормативных документов в области проектирования действующих на территории РК;

Напряжение питающей сети на вводе 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится к 2-ой категории.

Электроснабжение здания осуществляется от существующей сети электроснабжения.

В качестве вводного устройства принят щит ЩС индивидуального изготовления.

Учет электроэнергии предусматривается на вводном устройстве ВРУ .

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГ открыто по потолку и по стенам в трубах ПВХ.

Магистральные и распределительные силовые сети выполняются кабелем марки ВВГ открыто в трубах ПВХ в подготовке пола и по стенам.

Проектом предусматривается рабочее и ремонтное освещение.

По условиям технического задания по насосам автоматика поставляются комплектно со своим шкафом управления, так же силовые кабели и связь для увязки здания со скважинной с датчиком сухого хода поставляются в комплекте.

Общая мощность составляет Рр = 80,3 кВт

Молниезащита

Молниезащита выполняется в виде молниеприёмной сетки, которая должна быть выполнена из стальной проволоки толщиной не менее 6мм., и уложена на кровлю сверху или под не сгораемые или трудносгораемые утеплитель или гидроизоляцию. Шаг ячейки сетки должен быть не более 6х6м. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Выступающие на крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприёмной сетке, а выступающие не металлические элементы-оборудованы дополнительными молниеприёмниками, так же присоединёнными к молниеприёмной сетке.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению и занулению. Для зануления используется дополнительная жила электропроводки. На вводах в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Все металлические части систем центрального отопления, водоснабжения и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине ВРУ.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Наружные сети электроснабжения

Общие указания

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №00.00.01.5020 от 22.10.2022г., чертежей строительного и сантехнического и технологического разделов в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Для электроснабжения насосных станций I-го подъема и II-го подъема проектом предусмотрена установка КТПН-10/0,4кВ мощностью 160кВА,

Электроснабжение проектируемой КТПН-10/0,4кВ предусмотрено отпайкой от ближайшей опоры 10кВ фидер "Г. Муратбаева" питающийся от ПС-35/10кВ "Кызыл Аскер". Для ВЛИ-10кВ приняты опоры на ж/б стойках серии СВ110-2 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП3-1х50. Так как объект является II(второй) категории по надёжности электроснабжения предусмотрен автономный источник питания дизельный генератор мощностью - 132 кВа/105 кВт (ДЭС).

Электроснабжение проектируемой насосной станции I-го подъема предусмотрено от проектируемого щита силового (ВРУ) в проектируемой насосной станции II-го подъема. Комплектный шкаф управления устанавливается рядом со скважиной, Насосы насосной станции I-го подъема устанавливаются в скважине на глубине 70м согласно раздела ВК, для их электроснабжения предусмотрен кабель с алюминиевыми жилами бронированный лентами марки АВБбшВ-5х10мм2. Для электроснабжения установки опреснительной предусмотрен кабель с алюминиевыми жилами бронированный лентами марки АВБбшВ-5х25

Наружное освещение предусматривается от проектируемого щита силового (ЩС) в проектируемой насосной станции. Ящик управления освещением установить на наружной стене проектируемой насосной станции.

Для освещения приняты светодиодные светильники типа BRP121 LED104 NW мощностью 80Вт. Данные светильники являются энергосберегающими, создающие высокую освещенность при малой потребляемой мощности. Минимальное расстояние установки опор освещения от камня принято 0,5м.

Светильники устанавливаются на металлических опорах. Высота подвеса светильников - 10м, шаг между опорами освещения колеблется от 15м до 25м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Электроснабжение опор освещения предусмотрено кабелем АВБбшВ сечением 5х4кв.мм. При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Кабели покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений по всей кабельной трассе питающей линии Н.О. Разработка грунта под опоры освещения и кабельной траншеи, все земляные работы производить вручную.

Сечения проводов выбраны по длительно допустимому току.

Управления освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемого шкафа ЯУО-9601 что включает в себя:

-включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижение заданного уровня освещенности;

-отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени;

-ручное включение и отключение осветительной установки производится кнопками, предусмотренными так же в шкафу ЯУО-9601.

Меры безопасности

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

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Заземление опор ВЛ-10кВ предусмотреть, согласно типовому проекту Л56-97.

Для защиты от повреждения дугой на каждую опору ВЛ-10кВ установить устройства защиты от повреждений дугой SEW20,

Для защиты от грозовых перенапряжений на концевые опоры на угловые анкерные установить ОПН с искровым промежутком SDI46.812.

Для защиты от грозовых перенапряжений на промежуточные опоры установить ОПН с искровым промежутком SDI46.710.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и ПТБ.

6.2.5.2. Пожарная сигнализация

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 и автоматических тепловых 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.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

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

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

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

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

Насосная станция II подъема с бактерицидными установками

Общие данные

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) выполнена на основании Технического задания Заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соотвествии с требованиями действующих нормативных документов:

- СНиП РК 2.02-05-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

- СН РК 2.02-11-2014* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

-СП РК 2.02-102-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Автоматическая пожарная сигнализация

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

В защищаемых помещениях устанавливаются дымовые датчики ИП-212-41М2.

Проводка выполняется проводом КПСВВ1х2х0,5мм.

Кабели прокладываются:

- в кабель-каналах ПВХ 15х10 ;

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор "Гранит 2А".

Прибор устанавливается в служебном помещении.

Головным устройством системы пожарной сигнализации является прибор Гранит-2А GSM, предназначен для охраны небольших объектов. Прибор имеет универсальные шлейфы сигнализации для подключения пожарных и охранных извещателей, выходы для подключения светового и звукового оповещателей. Прибор отправляет тревожные и служебные сообщения на мобильный телефон ответственных лиц через сотовую сеть GSM.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник- встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со стробом, которые устанавливаются в коридорах и на улице.

Станционное оборудование АПС, СОУЭ, а также источники питания установить в служебном помещении по месту. Высота установки должна соответствовать требованиям эргономики.

6.2.5.3. Наружные сети связи

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Система видеонаблюдения

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор UNV NVR301-08X-C, размещенный в помещении КПП.

На объекте устанавливаются 5 камер видеонаблюдения IPC2123LR3-PF40M-F

Уличные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещения, закрепить с помощью кронштейна Hikvision DS-1275ZJ.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5-ти видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранение видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяется кабель сетевой, 5-й категории, 4х2х0,5е, внешней прокладки, экранированный. Питание камер видеонаблюдения осуществляется по каналу РОЕ.

Кабели в здании прокладываются в кабель каналах по стене. Снаружи в траншее в полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Охранная сигнализация.

Для обеспечения водозаборных сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая охранная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-2А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от проектируемого щита в здании КПП.

Для обеспечения охранной сигнализации территории проектом предусматривается установка извещателей марки Focus серии АВТ-150 на опорах. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 2х0,8 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания КПП.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое предусмотрено на приборе. Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;

- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел

Ввиду отсутствия в период эксплуатации водопроводных сетей источников загрязнения окружающей среды (уборных, выгребных ям, навозохранилищ, приёмников мусора), а также сети не проходит по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, категория опасности объекта, в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса, не классифицируется.

Не классифицируется и класс опасности объекта, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов.

Санитарно-эпидемиологический раздел выполнен в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774).

При возникновении на водопроводе аварийных ситуаций или технических нарушений, которые приводят или могут привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения, лицо, осуществляющее эксплуатацию системы водоснабжения немедленно принимает меры по их устранению и информированию территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия в течение 24 часов с момента обнаружения.

Организация (лаборатория), осуществляющая производственный контроль качества питьевой воды, немедленно информирует территориальное подразделение ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения о каждом результате лабораторного исследования проб воды, не соответствующем гигиеническим нормативам.

В случаях, связанных с явлениями природного характера или с аварийными ситуациями, устранение которых не может быть осуществлено немедленно, эксплуатирующей организацией проводятся мероприятия по обеспечению населения альтернативной питьевой водой, соответствующей гигиеническим нормативам, со сроками их выполнения и обоснованиями.

Выбор контролируемых показателей питьевой воды, подлежащих постоянному производственному контролю, проводится лабораторией для каждой системы водоснабжения, на основании результатов оценки состава воды источников водоснабжения.

На основании проведенного анализа составляется санитарно-эпидемиологическая характеристика конкретного источника водоснабжения по микробиологическим показателям и химическому составу.

Количество проб в распределительной водопроводной сети, отбираемых для проведения микробиологических и органолептических исследований определяется в соответствии с таблицей 3 приложения 4 к настоящим Санитарным правилам.

Отбор проб в распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, из кранов внутренних водопроводных сетей всех домов, имеющих подкачку и местные водонапорные баки.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров;
- при диаметре водопровода 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров;
- при диаметре водопровода 1000 мм. и более, расстояние не менее 20 метров;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода - 50 метров.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

На случай аварийного загрязнения водного объекта владельцами хозяйственно-питьевых водопроводов разрабатываются планы мероприятий, согласованные с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Производственные и бытовые помещения на объектах водоснабжения оборудуются водопроводом и водоотведением. При отсутствии возможности подключения к централизованной системе водоотведения оборудуются септики-накопители, водонепроницаемые выгребные ямы.

Производственные помещения на объектах водоснабжения обеспечиваются естественным и искусственным освещением. Перегоревшие лампы своевременно заменяются.

Для уборки производственных и бытовых помещений объекта водоснабжения выделяется маркированный уборочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

Персонал на объектах водоснабжения обеспечивается специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты (респираторы типа "Лепесток", защитные очки, резиновые перчатки).

Персонал на объектах водоснабжения проходит предварительные и периодические медицинские осмотры, гигиеническое обучение и допуск к работе.

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

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

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

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

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

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

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

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

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 - 15 оС.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Техника безопасности при строительстве

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ трубопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению СМР, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда, в соответствии с требованиями СП РК 3.05.23-2001.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);

- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;

- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;

- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49;

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

- Об утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

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

Продолжительность строительства сетей водопровода протяженностью 54,940 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 п.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб.

Пункт 8, уличные трубопроводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами из стальных и полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм, при длине прокладки, протяженностью:

- 10,0 км, продолжительность строительства составляет 5,0 месяца.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-101-2013, п.6.2.

Общая продолжительность строительства объекта принимается 6,0 месяца. В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-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 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 7,1%;
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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 7

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024гг.	млн. тенге	1 247.221	1 131.251	- 115.970
	В том числе:				
	СМР		853.772	754.073	-99.699
	оборудование		218.436	217.971	-0.465
	прочие		175.013	159.207	-15.806

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 115,970 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект **«Строительство водоснабжения населённого пункта им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области**были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Указано линии СЗЗ.
2. Красные линии указаны.
3. Сводный план инженерных сетей представлен.
4. Привязка для проектируемых сетей дана.
5. Пояснительная записке добавлено ситуационная схема.
6. Генеральный план согласовано отделом архитектуры

Раздел ""Водоснабжение "

Общие.

1. Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.

2. Представлено материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды.

3. План водопроводных сетей и топографическая съемка согласовано с заказчиком.

4. Представлено расчет расхода воды.

Пояснительная записка.

1. Дополнено пояснительная записка описанием приборов учета воды (абонентские счетчики) . Пояснительная записка дополнено данными вывода о использование надземных вод, антисейсмические мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите и (на водопроводных колодцах и трубопроводах).

2. Пояснительная записка дополнено данными о насосной станции 1-го и второго подъема, решение подбора насосов, характеристика и принцип работы насосных станции.

3. В пояснительной записке и в лист общие данные отражены принятые по генплану здании и сооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

4. Указано количество рабочих и резервных скважин.

5. Указано метод перехода водопровода через каналы, автодороги

6. Представлено расчёт емкости согласно СНиП РК 4.0102-2009 п .12 ,соответствии количеству абонементов. Объём резервуара принято согласно расчету.

7. Предоставлено расчет продолжительности строительства 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».

Площадка водозаборных сооружений.

1. Предоставлено чертежи внутриплощадочных сетей водозабора.

2. Предоставлено расчеты подбора насосов 1-гоо подъема.

Внутрипоселковые сети.

1.Предоставлено чертежи переходы водопровода через каналы и автодороги, на плане и общие данные указано метод перехода.

3. На плане на углах поворота указаны градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1

4. Радиус действии пожарных гидрантов принято не более 200 м. Предусмотрено указатели пожарного гидранта.

5. На плане указано привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

6. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших водопровода до зданий и сооружений следует принято в соответствии с Таблицы 17, п.9.9 СП РК 3.01-101-2013*.

7. На профиле указано геологическая колонку и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

8. В спецификации предусмотрено объемы работ по мероприятиям, фасонные части, задвижки, тройники и крестовины, фланцы (свободные и приварные), счетчики и трубопроводы Д25 до границы участка, столбики и указатели пожарного гидранта, испытания и дезинфекция сетей, разборку и восстановление дорожных покрытии и тротуарных дорожек.

9. Откорректировано спецификация и таблица параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Раздел " Электроснабжение"

1. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены основание для разработки рабочий документации задание на проектирование, номера ТУ на электроснабжение, а также

представлены источник электроснабжения (ПС/Фидер), учет электроэнергии, климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.

2. Категория электроснабжение принят согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.

3. На планах электроснабжение указан точки подключение, номера ТУ, источник электроснабжение (ПС/Фидер).

4. Расчетные пролеты и тип опоры принят согласно пособию «ENSTO», климатическим характеристикам района строительства

5. Представлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.

6. Предоставлен ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, выполненную в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1.

7. На плане электроснабжение представлены углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

8. Кабели и провода предусмотрены с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.

9. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть».

Технико-экономические показатели

Таблица 8

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем годового водопотребления	м3/сут	286,44	286,44	-
2	Общая протяженность водопровода	км	35,7	35,7	-
3	Сметная стоимость строительства на 2023-2024 годах в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1 247,221 853,772 218,436 175,013	1 131,251 754,073 217,971 159,207	- 115,970 - 99,699 - 0,465 - 15,806
4	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 115,970 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водоснабжения населённого пункта им. Г. Муратбаева сельского округа Актобе Келесского района Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем годового водопотребления	286,44 м3/сут
2. Общая протяжённость водопровода	35,7 км
3. Сметная стоимость строительства на 2023-2024 годах.	1 131,251 млн.тенге
в том числе:	
СМР	754,073 млн.тенге
оборудование	217,971 млн.тенге
прочие	159,207 млн.тенге
4. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании на основании договору KazE-0287-03 от 02.11.2023 года и исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Келесского района».

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, Келес ауданы, Ақтөбе ауылдық округі Г.Муратбаев елді мекенінің ауыз су жүйелері құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған 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. Жылдық су тұтыну көлемі	286,44 м3/сағат
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	35,7 км
3. 2023-2024 жылдар ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	1 131,251 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	754,073 млн.теңге
құрал жабдықтар	217,971 млн.теңге
өзге де шығындар	159,207 млн.теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 02.11.2023 жылғы KazE-0287-03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы "Келес ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже.

Таблица 9

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
2	Водоснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
3	Генеральный план	Мырзакулов Марат Мусиралиевич			Соответствует
4	Электроснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
5	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
6	Охрана окружающей среды	Калкулов Умирбек Зиябекович			Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует
8	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы		KZ27VJE00026192	Соответствует
9	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова			Соответствует

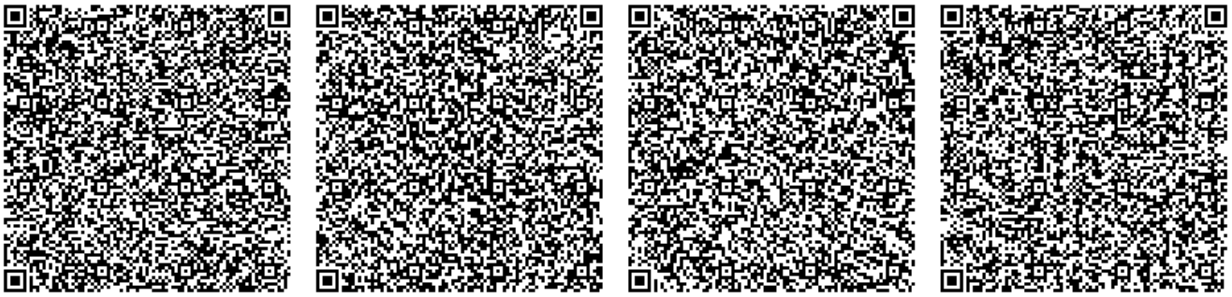
Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Куттыбаев Ш.С. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Мырзакулов М.М. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)