Утвержден
приказом Министра
по инвестициям и развитию
Республики Казахстан
от 24 апреля 2017 года
№ 234
Форма

Акт приемки объекта в эксплуатацию

09 декабря 2019г.

Заказчик **КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района Жамбылской области» Каратау, площадь Достык, 1 87264463364.**

наименование организации – для юридических лиц, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)

на основании:

Декларации о соответствии **от 09 декабря 2019г. ТОО «FORTIS», Республика Казахстан Жамбылская область город Тараз, микрорайон Астана 23**

дата декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя, юридический адрес

Заключения о качестве строительно-монтажных работ **от 09 декабря 2019г. ТОО «Тараз-ТехноПроект» Атамбаев С.А. аттестаты эксперта №00000498 от 14.11.2017г.**

дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов

Заключения о соответствии выполненных работ проекту **от 09 декабря 2019г. ЮКФ АО «КазНИИСА» №000006 от 12.12.1994г.. Папандопуло Павел Георгиевич .**

дата заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при наличии) экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта: **«Строительство водопроводной сети в а. Каскабулак Каскабулакского сельского округа Таласского района Жамбылской области», новое.**

наименование объекта и вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт)

по адресу**: Республика Казахстан Жамбылская область, Таласский район, Каскабулакский сельский округ, а. Каскабулак.**

(область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса)

проверив комплектность исполнительной технической документации подтверждает что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

а) решения (постановления) о предоставлении соответствующего права на землю **КГУ «Аппарат акима Каскабулакского сельского округа Таласского района Жамбылской области» №4 от 02.04.2017г.;**

наименование органа вынесшего решение

либо решения о реконструкции (перепланировке, переоборудовании) помещений (отдельных частей) существующих зданий от «__»_____20__года№_____;

наименование органа вынесшего решение

б) талона о приеме уведомления о начале или прекращении осуществления деятельности или определенных действий: KZ42REA00131548 от 27.05.2019г.

в) проекта (проектно-сметной документации) **ЮКФ АО «КазНИИСА» №000006 от 12.12.1994г..**

наименование проектной организации, номер проекта

утвержден(а) **КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Таласского района Жамбылской области» №75 от 05.03.2018г.;**

наименование проектной организации, номер проекта

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ **май 2019г.**;

месяц, год

окончание работ **декабрь 2019г.**;

месяц, год

при продолжительности строительства, месяц: **9 месяцев;**

по норме или по проекту организации строительства, месяц: **9 месяцев;**

фактически, месяц **7 месяцев**;

3. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели(мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь территории всего в т.ч.: Площадка №1 Площадка №2	м2	23 850, 00 10 000, 00 13 850, 00
2	Площадь застройки всего в т.ч.: Площадка №1 Площадка №2	м2	420, 63 17, 00 403, 63
3	Площадь гравийно-песчаного покрытия всего в т.ч.: Площадка №1 Площадка №2	м2	3 518, 90 1 016,00 3 502, 90
4	Площадь озеленения всего в т.ч.: Площадка №1 Площадка №2	м2	462, 47 8 967, 00 9 943, 40

Выпуск продукции (оказания услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период;

факт начала выпуска продукции с указанием объема

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными:

Водозаборное сооружение располагается на окраине села на двух площадках. На площадке №1 размещена насосная станция первого подъема. На площадке №2 размещены, насосная станция первого подъема, насосная станция второго подъема, водонапорная башня, здание с бактерицидными установками УОВ-50м 100, разворотная площадка, два резервуара для хранения воды проходная, надворный туалет на 1 очко и водонепроницаемый выгреб.

Вся территория площадок огораживается железобетонной глухой оградой высотой 2,0м. По всему периметру площадки предусмотрена гравийно-песчаная тропа наряда шириной 1,0м. На площадке водозаборных сооружений все проезды и проходы предусмотрены с гравийно-песчаным покрытием. На территории водозаборных сооружений предусмотрены газоны.

В качестве источника водоснабжения приняты две водозаборные скважины: одна рабочая и одна резервная. Скважина №4100 Бурение произведено роторным станком 1-БА-15В долотом диаметром 295мм (0,0-70,0м). Скважина закреплена стальной трубой диаметром 219мм (0,5-70,0м). Конструкция фильтра –перфорированная труба диаметром 219мм с отверстиями диаметром 16мм. Обмотка фильтра – проволочная. Общая длина фильтровой колонны – 70,0м, в том числе надфильтровой -10,0м, рабочей части – 50,0 м, отстойника – 10,0м. Водоподъемная труба – диаметром 100мм, глубина погружения – 40,0м. Скважина №4099 Бурение произведено роторным станком 1-БА-15В долотом диаметром 295мм (0,0-70,0м). Скважина закреплена стальной трубой диаметром 219мм (0,5-70,0м). Конструкция фильтра –перфорированная труба диаметром 219мм с отверстиями диаметром 16мм. Обмотка фильтра – проволочная. Общая длина фильтровой колонны – 70,0м, в том числе надфильтровой -10,0м, рабочей части – 50,0 м, отстойника – 10,0м. Водоподъемная труба – диаметром 100мм, глубина погружения – 40,0м.

Система водоснабжения.

Вода по водоводу от Площадки №1 с от водозаборной скважины 1 подается на площадку №2 с водозаборными сооружениями с. Каскабулак, подается в резервуар, далее насосами II подъема подается в разводящую сеть и бак водонапорной башни. Обеззараживание воды будет выполняться на бактерицидных установках расположенных в отдельном здании.

Насосная станция I подъема.

Скважины оборудованы погружными насосами в комплекте с электродвигателем производительностью 16 м3/час и напором 50м, мощностью двигателя 3,0 кВт. Работа насосов предусмотрена в круглосуточном режиме. В случае остановки основного рабочего насоса предусмотрено автоматическое выключение резервного насоса на резервной скважине. Каждая насосная станция I подъема представляет собой наземной павильон размером в плане 3,4х3,0м внутри которого размещена скважина, оборудованная погружным насосом. Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В систему обвязки насоса входят задвижки диаметром 100мм, обратный клапан, кран пробно-спускной для взятия проб воды, манометр, вантуз диаметром 50мм, расходомер-счетчик диаметром 50мм. Трубопровод обвязки принят из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0мм.

Резервуар чистой воды.

Емкость резервуаром принята из расчета хранения в них регулирующего, неприкосновенного пожарного, аварийного запасов воды и собственные нужды водозабора. Потребный объем резервуара составляет 516,98м3. К установке приняты 2 резервуара полезной емкостью 250м3 каждый, с встроенными фильтрами – поглотителями. Резервуары оборудованы подводящим трубопроводом диаметром 108х4,0мм, отводящими трубопроводами диаметром 108х4,0мм, переливным диаметром 108х4,0мм и спускным, диаметром 108х4,0мм. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 200мм.

Водопроводная насосная станция II подъема.

Насосная станция по обеспеченности подачи воды относится к I категории надежности. Расчетный расход на хоз-бытовые нужды – 35,60 м3/ч, напор – 14м. Расчетный расход на противопожарные нужды, с учетом работы на хозяйственно-питьевые цели – 66,92м3/ч, напор – 24м. Предусмотрены 3 (три) хоз-питьевых горизонтальных насоса, в том числе, один – резервный, производительностью 18,0 м3/час и напором 14м с электродвигателем 2,2 кВт, два пожарных насоса, в том числе один – рабочий, один – резервный, производительностью 72,0 м3/час и напором 24,0м с электродвигателем мощностью 9,2 кВт. Включение и выключение хоз-питьевых насосов осуществляется автоматически в зависимости от уровня воды в водонапорной башни и резервуаров чистой воды. В обычном режиме работают два хозяйственного-питьевых насоса. При пожаре хоз-питьевой насосы выключаются и включаются один пожарный насос, который обеспечивает подачу на хозяйственно-питьевые и пожарные нужды. Схема обвязки насосов состоит из всасывающих и напорных коллекторов из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм. В систему обвязки насоса входят задвижки, обратные клапаны на напорных линиях, гибкие вставки.

Водонепроницаемый выгреб

От насосной станции второго подъема предусмотрен водонепроницаемый выгреб для отвода хоз-бытовых сточных вод, с дальнейшим вывозом стоков в места, согласованные с санитарной и экологической службами. Выгреб запроектирован емкостью 5 м3, диаметром 2000 мм, рабочей высотой 1,8 м, который принят из сборных железобетонных элементов.

Водонапорная башня

Водонапорная башня служит для хранения регулирующего запаса воды и 10минут запаса воды на наружное тушение 1 пожара. Расчетная емкость бака 34,54 м3. Предусмотрена стальная утепленная водонапорная башня емкостью 50 м3 и высотой ствола 15,0 м, диаметром ствола – 1,22 м. Подающе-отводящая труба - диаметром100 мм. Переливная труба сбрасывает воду в арык и используется на полив. В верхней части башни предусмотрено вентиляционное устройство. В колодце установлена задвижка диаметром 100, отключающая водонапорную башню во время пожара для прямой подачи воды в сеть. Спускная труба отводит стоки в мокрый колодец с последующей откачкой.

Установка для обеззараживания воды.

Обеззараживание воды перед подачей в водопроводную сеть предусматривается с помощью ультрафиолетовых лучей производительностью 100 м3/час, установленной в здании. К установке приняты две лампы, в том числе одна – резервная. Обеззараженная вода подается непосредственно в водопроводную сеть к потребителю. Для контроля качества воды установлены краны до и после бактерицидных установок.

Внутриплощадочные сети

Водопроводные сети на площадке приняты стальными электросварными диаметрами 108х4,0 мм в изоляции «усиленная». Арматура на водопроводной сети задвижки диаметром 100 мм устанавливаются в колодцах диаметром 1500 мм из железобетонных колец, рабочей высотой 1,8 м, выполненных на сульфатостойком портландцементе с устройством полимерного защитного покрытия. На отводящих трубопроводах от резервуаров чистой воды предусмотрена установка пожарных гидрантов и мокрых колодцев для забора воды на площадке. Построенный водовод от скважины на площадке №1 до резервуара чистой воды на площадке №2 из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм с устройством «усиленной» изоляции». Водовод от насосной станции II подъема до границы площадки №2 прокладывается в две нитки из стальных электросварных труб диаметром 108х4,0 мм с устройством «усиленной» изоляции. Диаметр водоводов принят из расчета пропуска каждой ниткой 70% расчетного расхода. Водовод имеет переключение на выходе из башни и на подключении к водопроводной сети. От площадки №2 до первого колодца поселковой сети водовод запроектирован из полиэтиленовых труб PE100 SDR21 диаметром 110х5,3 мм в две линии.

Канализационные трубы на площадке №2 для отвода стоков бытовой канализации приняты из чугунных труб диаметром 150 мм общей протяженностью 48 м.

Водопроводная сеть

Водопроводная сеть населенного пункта запроектирована кольцевой из напорных полиэтиленовых труб PE100 SDR 21 диаметром 110х5,3 - питьевая. На сети установлены пожарные гидранты, расстояния между ними не более 200м. В местах установки гидрантов, колонок, отключающей и регулирующей арматуры предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм и 2000 мм и монолитный колодец размером 3000х2000 мм. В местах поворота сети и на ответвлениях сети в колодцах предусмотрены бетонные упоры. Для опорожнения, промывки и дезинфекции сети предусмотрена установка спускных кранов на ремонтных участках в пониженных точках. На повышенных участках сети и ремонтных участках предусмотрены вантузы для выпуска воздуха. В скальных грунтах запроектирована тепловая изоляция (полые цилиндры минераловатные на синтетическом связующем толщиной 40 мм, сверху покровный слой - стеклопластик рулонный) для трубопроводов, проложенных выше расчетной глубины промерзания трубопроводов. Соединение полиэтиленовой трубы со стальной осуществляется в колодце. При пересечении трубопроводом стенок колодцев предусмотрены стальные футляры. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Перед укладкой труб на дне траншее предусмотрена постель из песка или из мягкого местного грунта толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной 30 см, не содержащего твердых включений Переход через речку в проекте принят по эстакадам из труб стальных электросварных «в весьма усиленной изоляции» диаметром 108х4,0 мм (длина переходов – 27,0 м, 29,0 м,76,0 м,) и методом продавливания диаметром 25х2,0 (длина 21,0 м), диаметром 108х4,0 мм (длина 22,0 м, 16,0 м, 21,0 м). Кожухи приняты из труб стальных электросварных «в весьма усиленной изоляции» диаметрами 325х5,0 мм и 273х4,0 мм. С обеих сторон дюкера предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм с отключающей арматурой. Переходы через автомобильную дорогу предусмотрены открытым способом. Проектом предусматриваются подводки к границам участков водопотребителей и водомерные узлы в количестве 145 штук. Сервисные линии, запроектированы из труб ПЭ 100 SDR21 диаметрами 40х2,0, 63х3,0 мм, обеспечивающим расход воды на 2…4 водопотребителя. Трубопроводы прокладываются от колодцев на магистральной сети до колодцев, в которых размещены индивидуальные водомерные узлы. От водомерных узлов прокладываются индивидуальные подводки до границы каждого участка водопотребителя, которые запроектированы из труб ПЭ 100 SDR13,6 диаметром 25х2,0 мм. Конец трубы защищается от загрязнений просмоленной паклей до момента подключения трубы частного владельца.

Основные технические показатели:

Производительность (максимальное водопотребление) - 342,280 м3/сут.

Протяженность водопроводной сети - 14,834 км,

в том числе: внутриплощадочные сети площадок - 0,476 км,

водоводы - 0,301 км,

магистральная поселковая сеть - 10,158 км,

сервисные линии - 3,899 км.

Площадка №1 водопроводных сооружений

Насосная станция на водозаборной скважине

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 3,0х3,4 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 2,7 м, отметка здания по карнизу – 2,90 м. В

здании размещено помещение технологического оборудования – 10,2 м2. За относительную отмету 0,000 принят уровень верха пола и соответствует абсолютной отметке по генплану 512,30. Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/м3, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм), на внешней стороне стены фундамента и цоколя на высоту 1,4 м утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/м3, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/м3). Наружная отделка: стены – штукатурка известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской; цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм. Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; полы – керамическая плитка. Дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно. Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумнополимерного материала «Рукан» по слою битумного праймера по стяжке из цементнопесчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумнополимерного материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6х мм. Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м. Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Площадка №2 водозаборных сооружений

Насосная станция на водозаборной скважине.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 3,0х3,4 м. Высота помещений до низа плит покрытия – 2,7 м, отметка здания по карнизу – 2,90 м. В здании размещено помещение технологического оборудования – 10,2 м2. За относительную отмету 0,000 принят уровень верха пола и соответствует абсолютной отметке по генплану 515,10. Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/м3, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм), на внешней стороне стены фундамента и цоколя на высоту 1,4 м утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/м3, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/м3). Наружная отделка: стены – штукатурка известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской; цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм. Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; полы – керамическая плитка. Дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно. Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумнополимерного материала «Рукан» по слою битумного праймера по стяжке из цементнопесчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумнополимерного материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6х мм. Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м. Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Водопроводная насосная станция (второго подъема)

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 6,0х12,36 м. Высота до низа ригеля - 3,9 м. Размер подвала в плане 6,0х12,36 м, глубина - 2,4 м. Отметка здания по парапету – 5,0 м. В здании размещены: насосное помещение – 59,3 м2, помещение мелкого ремонта – 13,2 м2, тамбур – 3,1 м2, санузел – 3,2 м2, техническое помещение – 6,2 м2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует отметке по генплану 516,70. Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/м3, толщина утеплителя для наружных стен – 20 мм, для помещений с температурой плюс 180С – 100 мм), на внешней стороне стены подвала на высоту 1,2 м утепляются плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 (объемный вес – 120 кг/м3, толщина утеплителя для наружных стен – 40 мм, для помещений с температурой плюс 180С – 80 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 40 мм, объемный вес – 190 кг/м3). Наружная отделка: стены – штукатурка известково-цементными составами с последующим окрашиванием акриловой фасадной краской; цоколь – отделка фасадной клинкерной плиткой на высоту 600 мм. Внутренняя

отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности, облицовка панелей из глазурованной плитки на высоту 1,5 м; полы – керамическая плитка 2001 и цементно-песчаный с финишным покрытием уретано-алкидной обеспыливающей краской. Дверь – металлическая противопожарная, с пределом огнестойкости 1,5 часа, заполнение – базальтовое супертонкое полотно и по ГОСТ6629-88. Окна – индивидуальные из ПВХ профилей. Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумнополимерного материала «Рукан» по слою битумного праймера по стяжке из цементнопесчаного раствора марки М150 толщиной от 20 до 50 мм по уклону, полиэтиленовая пленка, утеплитель из минераловатных плит, один слой пароизоляции из битумнополимерного материала, молниезащита из сварной сетки из арматурных стержней диаметром 8 мм класса AI с ячейкой 6х6х мм. Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02. Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 0,75 м. Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Проходная

Здание прямоугольной формы в плане, без подвала, одноэтажное, с общими размерами в осях 3,0х4,4 м. Высота помещений – 3,0 м. Высота здания по коньку – 5,16 м, по карнизу – 3,58 м. Высота цокольной части – 0,3 м. В здании размещены: рабочее помещение – 4,97 м2, комната отдыха – 4,97 м2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану 513,60. Наружные стены утеплены минераловатными плитами (объемный вес – 145 кг/куб.м, толщина утеплителя для наружных стен – 130 мм), в конструкции перекрытия в качестве утеплителя применены минераловатные плиты (толщина утеплителя – 140 мм, объемный вес – 125 кг/куб.м). Наружная отделка: стены – штукатурка, окраска известковым составом, полосы окрасить голубой кремнийорганической краской; цоколь – затирка цементным раствором, окраска серой кремнийорганической краской. Внутренняя отделка – затирка, известковая окраска потолка; штукатурка, известковая окраска стен; полы – линолеумные, под конструкцией пола по внутреннему периметру предусмотрено утепление керамзитовым гравием толщиной 150 мм, шириной 1500 мм; окна – металлопластиковые; двери – деревянные. Крыша – чердачная, вальмовая, стропильная система – деревянная. Кровля – асбестоцементный волнистый лист по деревянной обрешетке 50х60 (h). Деревянные элементы крыши запроектированы из пиломатериалов хвойных пород влажностью не более 20%. Пространственная жесткость стропильной системы крыши обеспечивается путем устройства вертикальных связей в продольном направлении, в поперечном – устройством подкосов. Утеплитель – минераловатные плиты с объемным весом 125 кг/м3. Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные (2 шт.)

Резервуары представляют собой полузаглубленные емкостные сооружения, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 6,0х12,0 м и глубиной 4,2 м. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара и соответствует абсолютной отметке по генплану 513,40. Для обеспечения доступа в резервуар в перекрытии предусмотрены люки-лазы из сборных железобетонных колец. Резервуары выполняются в общей обваловке грунтом с засыпкой над перекрытием высотой 1000 мм.

Здание с ультрафиолетовыми установками УОВ-50м-100

Здание одноэтажное, без подвала прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях 3,0х4,50 м. Высота помещения – 2,70 м, высота здания по карнизу – 3,0 м, высота цокольной части – 0,3 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану 514,65. Наружная отделка: штукатурка с последующей окраской кремнийорганической краской. Внутренняя отделка: потолок – затирка, клеевая побелка; стены – штукатурка, окрашивание составом ПХВ; полы – керамическая плитка; двери – деревянные. Кровля – рулонная, невентилируемая, из трех слоев наплавляемого битумнополимерного материала «Рукан» по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной от 20 до 50 мм по уклону. Водосток – неорганизованный, наружный. Уклон составляет - 0,02. Категория помещений по пожарной опасности – Д.

Водонапорная башня

Башня – бесшатровая, неотапливаемая, стальная. Емкость бака – 50 м3, высота опоры – 15 м, диаметр опоры – 1220 мм, общая высота башни – 23,570 м. Стенки башни утепляются мягкими минераловатными плитами марки «ПМ» на синтетическом связующем толщиной 60 мм по стальному каркасу из листовой стали, привариваемому к наружной поверхности башни. Поверх утеплителя башня покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм. Наружная окраска бака

башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей предусмотрена лаком АЛ-177 в два слоя. Внутренняя поверхность покрывается железным суриком на олифе.

Надворный туалет на одно очко

Надворный туалет состоит из подземного монолитного железобетонного выгреба с размерами 1,5х0,9х1,5 м и надземной части из древесины с каркасно-обшивными стенами кабины, закрепленную к выгребу металлическими уголками 75х6 мм по 3 шт. на каркасную основу с четырех сторон. Высота помещения – от 2,1 м до 2,5 м. Стенку кабинки с внутренне стороны окрасить известковыми составами за 3 раза. Пол и стульчак окрасить масляной краской за 2 раза. По периметру предусмотрена отмостка из щебня толщиной 150 мм, шириной 800 мм.

Конструктивные решения

Площадка №1 водопроводных сооружений

Насосная станция на водозаборной скважине

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного железобетонного перекрытия. Основанием фундаментов является ИГЭ5, ИГЭ6 - песчаник трещиноватый сильно- и слабовыветрелый. Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов: фундаменты – ленточные монолитные бетонные шириной 0,4 м, из бетона класса В7,5, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100; отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,15 м, заложение фундаментов от уровня планировочной отметки земли составляет – 0,85-0,95 м; под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5; стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя); перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В25, армированное в продольном и поперечном направлении арматурой класса AIII диаметром 8 мм. перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные продольной арматурой класса AIII диаметром 16 мм, поперечная из арматуры класса AI диаметром 6 мм. Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI , токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции. Горизонтальная гидроизоляция на отметке (минус) 0,020 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 750 мм. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м3.;

Площадка №2 водозаборных сооружений

Насосная станция на водозаборной скважине

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного железобетонного перекрытия. Основанием фундаментов является ИГЭ5, ИГЭ6 - песчаник трещиноватый сильно- и слабовыветрелый. Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов: фундаменты – ленточные монолитные бетонные шириной 0,4 м, из бетона класса В7,5, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100; отметка низа подошвы фундаментов – (минус) 1,15 м, заложение фундаментов от уровня планировочной отметки земли составляет – 0,85-0,95 м; под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В3,5; стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя); перекрытие – монолитное железобетонное из бетона класса В25, армированное в продольном и поперечном направлении арматурой класса AIII диаметром 8 мм. перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, армированные продольной арматурой класса AIII диаметром 16 мм, поперечная из арматуры класса AI диаметром 6 мм. Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI , токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции. Горизонтальная гидроизоляция на отметке (минус) 0,020 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 750 мм. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной

влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м3.;

Водопроводная насосная станция (второго подъема)

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая с жесткостными стеновыми и рамной конструкциями, объединенными для совместной работы в пространственную систему горизонтальными дисками монолитного железобетонного перекрытия. Основанием фундаментов является ИГЭ5, ИГЭ6 – песчаник трещиноватый, сильно- и слабовыветрелый. Здание предусмотрено из следующих конструкций, изделий и материалов: стены подвала – монолитные железобетонные из бетона класса В25 марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армированные арматурными стержнями класса AIII диаметром 12 мм, 8 мм, класса AI диаметром 8 мм; днище – монолитное железобетонное толщиной 0,45 мм из бетона класса В25 марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армированное каркасами из арматуры класса AIII диаметром 12 мм с шагом 2,0 м и сеток в верхней и нижней зонах из арматуры класса AIII диаметром 12 мм; предусмотрены выпуски для стоек рамы из арматурных стержней класса AIII диаметром 20 мм; отметка пола подвала – минус 2,55 м, отметка подошвы плиты – минус 3,0 м; в основании днища подвала предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В3,5; стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя); стойки рамы – имеют сечение 300х300 мм; армируются стойки вязанным пространственным каркасом; продольная арматура класса AIII диаметром 20 мм, поперечные хомуты из арматуры – класса AIII диаметром 8 мм; стойки выполнено из бетона класса В25; ригель – принят сечением 300х500(h) мм; армируется ригель вязанным пространственным каркасом; продольная арматура класса AIII диаметром 25 мм. Поперечные хомуты из арматуры класса AIII диаметром 8 мм; ригель выполнены из бетона класса В25; перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм (на отм. 2,85 – толщиной 150 мм) из бетона класса В25 марок по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, армированные арматурными стержнями класса AIII диаметром 12 мм,10 мм, 8 мм, 6 мм, класса AI диаметром 8 мм,6 мм; перегородки – армокирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-рпо 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 на цементно-песчаном растворе М50; перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25; обвязочный пояс на отм. 2,85 – монолитный железобетонный толщиной 0,15 мм из бетона класса В25; балки путей подвесного транспорта – металлические прокатного сечения из двутавров №26Б1 №24М; опорные подушки по серии 1.069.1-1. Молниезащита предусмотрена из арматурной сетки диаметром 8 AI, токоотводы из оцинкованной полосы 4х25 приварить к молниеприемной сетке и контуру заземления, крепление выполнить до монтажа теплоизоляции. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 750 мм. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта –1,65 т/м3.

Проходная

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного перекрытия. Основанием фундаментов являются ИГЭ5, ИГЭ6 – песчаник трещиноватый, сильно- и слабовыветрелый. Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов: фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,10 м. Фундаменты прямоугольного сечения, ширина фундаментов – 400 мм; под подошвой фундаментов выполняется бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм; стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя); перегородки – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина перегородок – 120 мм (без учета штукатурного слоя); перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.128с выпуск 2; антисейсмический пояс – монолитный железобетонный из бетона класса В 12,5 с опорной частью высотой 0,15 м; перемычки – монолитные, железобетонные из бетона класса В15; сердечники – монолитные, железобетонные из

бетона класса В15. Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм. Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по основанию из бетона класса В12,5 шириной 750 мм. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется из глинистого грунта с послойным уплотнением электротрамбовками при оптимальной влажности грунта и толщине уплотняемых слоев – 200-300 мм до достижения плотности сухого грунта – 1,65 т/м3.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные (2 шт.)

Резервуар относится к сооружениям II уровня ответственности с ненормированной степенью огнестойкости. Резервуар представляет собой сборно-монолитное емкостное сооружение с размерами в осях 6,0х12,0 м и глубиной 4,2 м. Днище – монолитное железобетонное из бетона класса В25, F100, W6 толщиной 500 мм. Стены резервуара монолитные железобетонные из бетона класса В25, F100, W6. Перекрытие резервуара выполнено из сборных железобетонных. По периметру плит покрытия выполняется монолитный железобетонный антисейсмический пояс. Поверх плит выполняется гидроизоляция из трех слоев холодной асфальтовой мастики «Хамаст» с цементной защитной стяжкой, утеплитель – пеностекло «FOAMGLAS T4» толщиной 50 мм и грунтовая засыпка толщиной 1,0 м. В перекрытии располагаются люки-лазы, камера приборов и дыхательные устройства. Выполняется гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, плит покрытия проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость с W2 до W14. Горловины люка-лаза и монтажного люка выполняются из сборных железобетонных колец с утеплением плитами из пеностекла FOAMGLAS T4 на всю высоту. На металлические конструкции нанести защитное покрытие – 1 слой краской ХС720ал ТУ6-10-708-74 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ВЛ-023 ГОСТ12707-77; 4 слоя эмали ХС-710.

Здание с ультрафиолетовыми установками УОВ-50м-100

Уровень ответственности – технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости – II. Расчетно-конструктивная система – продольно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска сборного перекрытия. Основанием фундаментов являются ИГЭ5, ИГЭ6 – песчаник трещиноватый, сильно- и слабовыветрелый. Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов: фундаменты – ленточные, монолитные из бетона класса В7,5 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50. Отметка заложения подошвы фундаментов – (минус) 1,0 м. Фундаменты прямоугольного сечения, ширина фундаментов – 400 мм; стены – кирпичные из полнотелого керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/35 на цементно-песчаном растворе М50, с однорядной цепной системой перевязки, толщина наружных стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя); перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты, применяемые для строительства в районах; антисейсмический пояс – монолитный железобетонный из бетона класса В 12,5 с опорной частью высотой 0,15 м; перемычки – монолитные, железобетонные из бетона класса В15; Горизонтальная гидроизоляция на отметке (минус) 0,020 предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Водонапорная башня

Уровень ответственности – технически сложный II. Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной 6 и 9 м. Стальной бак сварной, цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую, заполненную водой. Конструкции башни из стальных листов. Стальная крышка приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели. Наружная лестница стальная с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни. Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается бетонный пандус. Под выпуском переливной трубы в насыпи устраивается бетонный лоток для защиты от размывания. Основанием фундаментов являются ИГЭ5, ИГЭ6 – песчаник трещиноватый, сильно- и слабовыветрелый. Фундамент предусмотрен из монолитного бетона класса В25, марок по водонепроницаемости W8, морозостойкости F200. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В10 толщиной 200 мм. Фундамент армируется усадочной сеткой по периметру стен и днищу из арматуры класса AIII диаметром 12 мм, класса AI диаметром 8 мм. Бетонные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Надворный туалет на одно очко

Уровень ответственности – III (пониженный, коэффициент надежности по ответственности не менее 0,85). Степень огнестойкости – IV. Предусматрено устройство надворного туалета на одно очко. Надземная часть выполнена из древесины с каркасно-обшивными стенами кабины. Выгреб – монолитный железобетонный из бетона класса В 15, армированный арматурными стержнями класса AIII диаметром 10 мм с шагом 150 мм. Глубина выгреба – 1,5 м. Перекрытие над выгребом – монолитная железобетонная плита толщиной 150 мм из бетона класса В15. С внутренней стороны выгреб покрывается битумом марки БН 90/10 по ГОСТ 6617-76* за 2 раза. С наружной стороны стены покрываются горячим битумом за два раза и укладывается слой мятой глины. Все деревянные элементы, соприкасающиеся с землей, антисептируются.

Эстакады Э1-Э3

Уровень ответственности – II (нормальный), технически сложный.

Конструкции металлические

Эстакада Э1 – двухпролетная конструкция, состоящая из сварных ферм образующие пространственную прямоугольную конструкцию в сечении и балочной вставки. Пролет ферм – 15,0 м, вставки – 3,0 м. Высота фермы – 1200 мм, ширина – 500 мм, шаг панелей – 1500 мм. Вставка – швеллер [14.

Эстакада Э2 – однопролетная конструкция, состоящая из сварных ферм образующие пространственную прямоугольную конструкцию в сечении. Пролет ферм – 11,7 м. Высота фермы – 900 мм, ширина – 500 мм, шаг панелей – 1500 мм.

Эстакада Э3 – пятипролетная конструкция, состоящая из сварных ферм образующие пространственную прямоугольную конструкцию в сечении и балочных вставок. Пролет ферм – 12,0+16,0+18,0 м, вставок – 6,0х2 м. Высота ферм – 1200 мм, ширина – 500 мм, шаг панелей – 1500 мм.

Конструкции фермы предусмотрены из следующих элементов: нижний и верхний пояса ферм – угловой равнополочный профиль L63x4 мм; L35x4; стойки – угловой равнополочный профиль L45x4 мм; раскосы - угловой равнополочный профиль L45x4 мм, L70x4,5 мм ; диагональные связи - угловой равнополочный профиль L45x4 мм; траверса - швеллер [12. Опоры Э3 – спаренный двутавр I20, связи - угловой равнополочный профиль L80x6 мм; Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии. Степень очистки поверхностей стальных конструкций – третья. Конструкции огрунтовываются ГФ-021 и окрашиваются за два раза эмалью ПФ-115 (ПФ133). Работы по окраске производятся с соблюдением требований СНиП 3.04.03-85. Конструкции железобетонные Основанием фундаментов служит ИГЭ4, ИГЭ5, ИГЭ6 инженерно-геологический элемент – суглинок твердой консистенции, песчаники трещиноватые, сильно- и слабовыветрелые. По результатам автоматизированного расчета опор на статические и динамические нагрузки с помощью ПВК «Лира 9.6» определены нагрузки (усилия) на фундамент. На заданные усилия выполнены расчеты фундаментов по деформациям, несущей способности, отрыву, а также сдвиг. Определены размеры и армирование фундаментов. Максимальное давление под подошвой фундаментов не превышает расчетного сопротивления грунта основания. Фундаменты приняты столбчатыми, монолитными железобетонными. Армируются фундаменты сетками из арматуры класса AIII, бетон класса В15 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозосойкости F100. Стоечные опоры (колонны) для Э1, Э2 - приняты монолитными железобетонными сечением 400x400 мм. Армируются колонны пространственным сварным каркасом с продольной арматурой класса AIII, бетон класса В15 на портландцементе, марок по водонепроницаемости W4, морозосойкости F100. По верху колонн предусмотрена закладная деталь для установки фермовых конструкций.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Источник тепла в системе отопления зданий и сооружений площадки водозаборных и водоприемных сооружений - электроэнергия.

Насосная станция I подъема

Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 5 оС.

Отопление Расход тепла составляет 3300 Вт. Отопление здания принято с помощью инфракрасных обогревателей. Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток - неорганизованный, через неплотности оконных и дверных конструкций. Вытяжка - с помощью металлических воздуховодов и зонта. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали толщиной 0,5 мм. Выброс воздуха - на 0,7 м выше покрытия с устройством зонта.

Насосная станция II подъема

Расчетные температуры внутреннего воздуха: в помещении машинного зала - плюс 5 оС, в остальных помещениях - плюс 16 оС. Отопление Расход тепла составляет 7955 Вт. В здании

запроектировано электрическое отопление с помощью электроконвекторов. Вентиляция В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмен в насосном отделении определен из условия ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. Приток - неорганизованный, через неплотности. Вытяжка предусмотрена дефлекторами, установленными на кровле.

Здание с бактерицидными установками

Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 5 оС. Отопление Расход тепла составляет 1992 Вт. Отопление здания принято с помощью инфракрасный обогревателей. Вентиляция Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток - неорганизованный, через неплотности оконных и дверных конструкций. Вытяжка - с помощью металлических воздуховодов и зонта. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали. Выброс воздуха - на 1,0 м выше покрытия с устройством зонта.

Резервуары чистой воды

В резервуарах предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением посредством дыхательных клапанов с вентиляционным патрубком диаметром 200 мм, установленным на кровле. Система вентиляции разработана с использованием кассетных фильтров, которые очищают воздух от радиоактивных и бактериальных аэрозолей, отравляющих веществ.

Проходная

Расчетная температура внутреннего воздуха - плюс 18 оС. Отопление Расход тепла составляет 3000 Вт. Отопление здания принято электронагревательными приборами электрической мощности 1,0 кВт. Объемы заложены в электротехнической части. Вентиляция Вентиляция запроектирована приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток - неорганизованный, через неплотности оконных и дверных конструкций. За счет инфильтрации и залпового проветривания. Основные технические показатели: Расход тепла - 16247 Вт.

Внутренний водопровод и канализация

Источник водоснабжения для зданий и сооружений – водопроводные сети площадки водозаборных сооружений. Канализация бытовых сточных вод, а также спускных и переливных вод от резервуаров хранения воды осуществляется в водонепроницаемый выгреб. Водопроводная насосная станция II подъема В помещении устанавливаются умывальник для обслуживающего персонала, поливочный кран и трап. Расход воды составляет 0,125 м3/сут, 0,255 м3/ч, 0,234 л/с. Водоснабжение осуществляется стальным трубопроводом диаметром 50 мм от напорного трубопровода с установкой регулятора давления. Трубы приняты стальные водогазопроводные оцинкованные диаметрами 15, 25, 50 мм. Внутреннее пожаротушение осуществляется пожарным краном с расходом 2,5 л/с, установленным на высоте 1,35 м от пола. Отвод стоков от санитарных приборов осуществляется канализационными полиэтиленовыми трубами диаметрами 50 мм, 110 мм.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности. Электроснабжение водозаборного сооружения предусмотрено от РУ-0,4 кВ комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 160 кВА. В качестве резервного источника питания предусмотрена установка дизельной электростанции мощностью 120 кВт. На основании технических условий на электроснабжение № 199-27-16 от 03.03.2016 г., выданных ТОО «ЖЭС» подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от КРУН 10 кВ ПС-35/10 кВ «Карашат». Предусмотрено строительство ВЛЗ-10 кВ (ЛЭП-1) от КРУН 10 кВ ПС-35/10 кВ «Карашат» до РУ-10 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ протяженностью 11,224 км с подвеской проводов марки СИП3 сечением 70 мм2 по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0, СВ110-5,0. Предусмотрена установка разъединительных пунктов на отпаечной опоре ВЛ-10 кВ и на опоре ВЛ-10 кВ, установленной перед КТПН-10/0,4 кВ. Согласно техническим условиям предусмотрено: - расширение КРУН-10 кВ ПС «Карашат» на одну линейную ячейку КРУ-10 кВ с вакуумным выключателем, с электромеханическим реле и устройством защиты РЗА адаптированные к установленным ячейкам КРН-III-10; - в КРУН-10 кВ ПС «Карашат» вводной ячейке № 3 МВ-10 кВ замена на вакуумный выключатель с элементами адаптации, электромеханическим реле и устройством РЗА. Установленные ячейки типа КРН-III-10.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Площадка № 1

Для подключения здания насосной станции на скважине предусмотрено строительство ВЛИ-0,4 кВ (ЛЭП-2) от РУ-0,4 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ до концевой опоры ВЛИ-0,4 кВ

протяженностью 0,689 км с подвеской проводов марки СИП4 сечением 4х25 мм2 по железобетонным опорам со стойками СВ95-2а. Далее от опоры ВЛИ-0,4 кВ до шкафа распределительного, установленного в насосной станции на скважине кабелем марки АВБбШв-1,0 кВ расчетного сечения протяженностью 0,071 км, проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Наружное освещение

Предусмотрена сеть наружного освещения территории площадки № 1 светильниками типа РКУ06-125 с лампами ртутными типа ДРЛ -125, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а, СВ105-3,5 с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 расчетного сечения общей протяженностью 0,421 км. Питание наружным освещением предусмотрено от щита, установленного в насосной станции, управление с ящика управления типа ЯУО с фотоблоком.

Площадка № 2

Подключение здания насосной станции II-го подъема к РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельной линией в 2-е нитки кабелями марки АВБбШв-1,0 кВ расчетного сечения, проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение остальных зданий предусмотрено от РУ-0,4 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ кабелями марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,243 км и прокладка контрольных кабелей – 0,200 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Наружное освещение

Предусмотрена сеть наружного освещения территории площадки № 2 светильниками типа РКУ06-125 с лампами ртутными типа ДРЛ -125, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а, СВ105-3,5 с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 сечением 4х25 мм² общей протяженностью 0,607 км и кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения протяженностью 0,023 км от ящика ЯУО, установленного в проходной до первой опоры наружного освещения, проложенным в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Питание наружным освещением предусмотрено от щита, установленного в проходной, управление с ящика управления типа ЯУО с фотоблоком. Основные проектные решения в части подбора и размещения силового электрооборудования и освещения, а также определение нагрузок по отдельным сооружениям приняты по соответствующим типовым проектам, привязанные к настоящему объекту. Учет электроэнергии предусмотрен общий на КТПН-10/0,4 кВ. Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода для ВЛ-0,4 кВ через каждые 100-200 м. Предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом и заземляющие устройства опор ВЛЗ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 10 Ом.

Площадка № 1

Насосная станция I-го подъема

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ воздушной линией ВЛ0,4 кВ. Для ввода электроэнергии предусмотрен шкаф ШУРн со счетчиком учета электроэнергии Для распределения электроэнергии принят шкаф распределительный типа ПР11, к которому подключаются все нагрузки насосной станции. Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатель насосным агрегатом, электроосвещение и электроотопительные приборы. Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте. Для управления электрооборудованием предусмотрена комплектная станция управления погружным насосным агрегатом СУЗ10. Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными по строительным конструкциям, по стенам сооружений открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ трубах по стенам сооружения. Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером

среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Групповые линии освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-LS проложенными по кабельным конструкциям по стенам насосной, проходы через стены –в металлических трубах. Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Молниезащита. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная поверх плит покрытия до устройства кровли. Металлическая сетка соединяется с заземлителем токоотводами. В качестве токоотводов используется сталь полосовая 4х40 мм. Выполнен наружный контур заземления.

Площадка № 2

Насосная станция I-го подъема

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ воздушной линией ВЛ0,4 кВ. Для ввода электроэнергии предусмотрен шкаф ШУРн со счетчиком учета электроэнергии Для распределения электроэнергии принят шкаф распределительный типа ПР11, к которому подключаются все нагрузки насосной станции. Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатель насосным агрегатом, электроосвещение и электроотопительные приборы. Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте. Для управления электрооборудованием предусмотрена комплектная станция управления погружным насосным агрегатом СУЗ10. Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными по строительным конструкциям, по стенам сооружений открыто на кабельных конструкциях в лотках, а также в ПВХ трубах по стенам сооружения. Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Групповые линии освещения выполнены кабелем марки ВВГнг-LS проложенными по кабельным конструкциям по стенам насосной, проходы через стены –в металлических трубах. Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Молниезащита. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная поверх плит покрытия до устройства кровли. Металлическая сетка соединяется с заземлителем токоотводами. В качестве токоотводов используется сталь полосовая 4х40 мм. Выполнен наружный контур заземления.

Насосная станция II-го подъема

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции IIго подъема относятся к потребителям II категории. Электроснабжение насосной станции выполняется от РУ-0,4 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с устройством автоматического переключения. Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование. Вводно-распределительная аппаратура установлена на щитах силовых 1ШР и 2ШР. Учет электроэнергии осуществляется в РУ-0,4 кВ КТПН. Предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте. Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВВГнг-LS, проложенными открыто по стенам на кабельных конструкциях и в полу в ПВХ трубе. Предусмотрено общее рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В. Освещение помещений предусмотрено светильниками с люминесцентными лампами типа ЛСП-2х36. Установленными на стенах на кронштейне, на монтажный профиль и под металлическими площадками. На путях эвакуации установлены световые указатели «Выход». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения. Световые указатели «Выход», снабженные аккумуляторными батареями, обеспечивают автономную работу аварийно-эвакуационного освещения в течение 2-х часов при отсутствии напряжения в сети. Групповые сети освещения выполнены кабелем марки проложенного открыто по стенам и перекрытиям на скобах Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников,

которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки. Молниезащита. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, уложенная в слое утеплителя. Металлическая сетка соединяется с заземлителем токоотводами. В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 8 мм. Выполнен наружный контур заземления.

Здание с бактерицидными установками

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН-10/0,4 кВ. Для распределения электроэнергии принят пункт распределительный типа ПР11, к которому подключаются все нагрузки станции. Основными потребителями электроэнергии являются две бактерицидные установки, электроосвещение и электроотопительные приборы. Предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте. Распределительные и групповые сети предусмотрены кабелями марки АВВГ-660В, проложенными по стенам в кабельных каналах, по конструкциям - в металлорукавах, в полу - в полиэтиленовых трубах. Предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В. Групповая линия освещения выполнена кабелем марки АВВГ в стальной трубе по стене на скобах. Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Проходная

По степени надежности электроснабжения здание относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения. Электроснабжение выполнено от силового шкафа, установленного в насосной станции II-го подъема. Для распределения электроэнергии принят шкаф ШРН, к которому подключаются все нагрузки здания. Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения и наружное освещение территории. Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее освещение. Напряжение сети рабочего освещения - 220 В. Светильники приняты с люминесцентными лампами и энергосберегающими. Групповая линия освещения выполнена проводом марки ППВ-380 В скрыто под слоем штукатурки и пустотах плит перекрытий. Групповая силовая сеть выполнена проводом марки ПВ1-380 В в ПВХ трубе. Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки с одним трансформатором с воздушным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа КТПН160/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях. Защита от перенапряжения и заземление. Заземляющее устройство КТПН10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ. Энергосбережение .В состав технических мероприятий, направленных на снижение расхода энергетических ресурсов на хозяйственные нужды зданий, включаются следующие мероприятия: - выбор сечений проводников соответствующих минимальным потерям; - прокладкой линий питания по кратчайшим маршрутам; - применение светильников с люминесцентными лампами; - применение энергосберегающих ламп для светильников с лампами накаливания. Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии на 10-15%.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	**- II.**
Напряжение сети	**- 10/0,4 кВ**
Площадка № 1 Расчетная мощность	**- 6,2 кВт.**
Протяженность ВЛ-0,4 кВ	**- 0,689 км.**
Протяженность ВЛ-0,4 кВ (наружное освещение)	**- 0,421 км.**
Протяженность КЛ-0,4 кВ (наружное освещение)	**- 0,071 км.**
Площадка № 2	
Расчетная мощность	**- 48,3 кВт.**
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 160 кВА	**- 1 комплект.**
ДЭС мощностью 120 кВт	**- 1 комплект.**
Протяженность ВЛ-10 кВ	**- 11,224 км.**
Протяженность КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	**- 0,266 км.**

Протяженность ВЛ-0,4 кВ (наружное освещение) - 0,607 км.
Протяженность контрольного кабеля - 0,2 км.

Системы связи и сигнализации

Тревожная сигнализация (Площадка № 1)

Предусмотрено устройство тревожной (охранной) сигнализации на площадке на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-3», установленного в здании насосной станции. В качестве датчиков охранной сигнализации приняты извещатели магнито-контактные типа ИО-102-20/П (контроль открытия дверей). Сети охранной сигнализации выполнены кабелями марки КРВПМ-2х0,5, проложенными по стенам внутри охраняемых зданий. Основное питание предусматривается от сети 220 В, резервное – от закрытой гелевой аккумуляторной батареи емкостью 7А/час.

Тревожная сигнализация (Площадка № 2)

Предусмотрено устройство тревожной (охранной) сигнализации на площадке на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-8», установленного в здании проходной. В качестве датчиков охранной сигнализации приняты извещатели магнитоконтактные типа ИО-102-20/П (контроль открытия дверей), датчик разбития стекла Glasstrek. Сети охранной сигнализации выполнены кабелями марки ПРППМ-2х1,2 в траншее и кабелями марки КРВПМ-2х0,5, проложенными по стенам внутри охраняемых зданий. Основное питание предусматривается от сети 220 В, резервное – от закрытой гелевой аккумуляторной батареи емкостью 7А/час.

Проходная (площадка № 2)

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-8». Извещатели тепловые типа ИП-103-5/1-А3 установлены на потолках охраняемых помещений. Абонентский шлейф пожарной сигнализации выполнен кабелем марки КСПВ1х2х0,5 мм², проложенным по стенам и потолкам защищаемых помещений открыто. Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Системы контроля доступа

Охранная сигнализация разработана для помещений, содержащих значительные материальные ценности, на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-8», установленного в помещении охраны. Блокирование дверей выполняется магнитоконтактными датчиками типа ИО 10216/2, окон - датчиками разбития стекла типа Glasstrek. Абонентский шлейф охранной сигнализации выполнен кабелем марки КСПВ1х2х0,5 мм², проложенным в кабель-канале. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Оповещение людей о пожаре

Предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Предусмотрена наружная сигнализация с установкой сирены сигнальной типа LD-H96R. Сеть оповещения о пожаре выполнена проводом марки ППВ-3х1,5 мм², проложенным скрыто под штукатуркой. Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу. Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Электрохимзащита

Для защиты от почвенной коррозии стальных труб на площадках № 1, № 2 предусматривается катодная поляризация. Катодная поляризация стальных труб осуществляется протекторными установками ПМ-10У Для защиты стальных трубопроводов и футляров от электрохимической коррозии приняты следующие решения: - все стальные трубопроводы покрываются изоляцией весьма усиленного типа - устанавливается протекторная защита протекторами ПМ-10У Предусмотрена установка контрольно-измерительных пунктов (КИП) с БДРМ и электродов сравнения. КИП установлен на расстоянии не более 5 м от трубопровода Протектор ПМ-10У защищает трубопровод длиной от 1000-2000 метров. Конструкция протекторов ПМ включает в себя протектор с подключенным кабелем, помещенные вместе с активатором в хлопчатобумажный мешок.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическая блокировка, предотвращающая срабатывание пожарного запаса воды в хозпитьевом режиме, которая автоматически снимается при пожаре одновременно с включением пожарного насоса;

- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;

- автоматическое управление вентиляцией и электроотоплением.

Технологический контроль

Предусмотрен следующий объем измерений и контроля:

- давление воды в напорных водоводах;
- давление воды на насосных агрегатах;
- объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;
- уровень воды в резервуарах;
- температура воздуха в помещениях.

Схема технологического контроля, установка датчиков, подключение проводок и импульсных трубок разработаны в разделах АТХ соответствующих сооружений.

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

5. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

7. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектно-сметной документации):

всего **790510,0** тысяч тенге, в том числе строительно-монтажных работ **747906,0** тысяч тенге, оборудования, инструмента и инвентаря **27319,0** тысяч тенге;

8. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию **790510,0** тысяч тенге, в том числе:

стоимость строительно-монтажных работ**747906,0** тысяч тенге;

стоимость оборудования, инструмента и инвентаря **27319,0** тысяч тенге;

9. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

РЕШИЛ: «**Строительство водопроводной сети в а.Каскабулак Каскабулакского сельского округа Таласского района Жамбылской области»** принять в эксплуатацию.

наименование объекта (комплекса)

Заказчик **Жаманбаев Д.И.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Технический надзор **Атамбаев С.А.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П.

Авторский надзор **Папандопуло Д.Г.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П.

Подрядчик (генеральный подрядчик) **Джузанов А.С.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Субподрядчик **Искаков Б.А.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.

Субподрядчик **Леонтьев С.М.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.