**«Оңтүстік-Қазақстан облысының Бәйдібек ауданының Бөген ауылдық округінің Екпінді елді мекенінде су құбыры желілерін салу»**
жұмыс жобасы бойынша
27.06.2017 ж. № 19-0207/17
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
ОҚО Бәйдібек ауданы әкімдігінің
«Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық,
жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«JeR Group» ЖШС

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Оңтүстік-Қазақстан облысының Бәйдібек ауданының Бөген ауылдық округінің Екпінді елді мекенінде су құбыры желілерін салу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0207/17 от 27.06.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
**«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «JeR Group»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Южному региону РГП «Госэкспертиза»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №050140003660/170068/00 (47) от 30.03.2017 года на экспертизу рабочего проекта между РГП «Госэкспертиза» Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО в соответствии с письмом №118 от 23.01.2017 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек Южно-Казахстанской области.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «JeR Group». Гослицензия №16012735 от 10.08.2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области» Акимат Южно-Казахстанской области. Дата выдачи приложения к лицензии 10.08.2016 года. Особые условия действия лицензии – II категория.

ГИП – Губайдулин О. Приказ о назначении ГИП за №14-П от 30.06.2016 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 04.07.2016 года, выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО;

архитектурно-планировочное задание №36 от 04.12.2015 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» района Байдибек ЮКО;

решение акима сельского округа Боген района Байдибек ЮКО №60 от 20.11.2015 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование для строительства водоснабжения населенного пункта Екпинди района Байдибек ЮКО;

решение акима сельского округа Боген района Байдибек ЮКО №55 от 21.11.2016 года, о предоставлении земельного участка на постоянное пользование для строительства водоснабжения населенного пункта Екпинди района Байдибек ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка №47 от 14.10.2015 года, для строительства водоснабжения населенного пункта Екпинди района Байдибек ЮКО;

акт выбора и согласования земельного участка №314 от 14.11.2016 года, для строительства водоснабжения населенного пункта Екпинди района Байдибек ЮКО;

справка о количестве населения и жилых домов населенного пункта Екпинди, №91 от 08.04.2016 года, выданная аппаратом акима сельского округа Боген района Байдибек ЮКО;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО №108 от 23.01.2017 года о том, что финансирование строительства водоснабжения населенного пункта Екпинди предусмотрено постановлением акимата района Байдибек ЮКО за №01 от 04.01.2017 года, строительно-монтажные работы запланированы на 2018 год;

письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО №554 от 11.05.2017 года об отнесении здании и сооружений рабочего проекта, разработанного в 2016 году, к технически сложному объекту, согласно приказа №165 от 28.02.2015 года МНЭ РК;

письмо аппарата акима сельского округа Боген района Байдибек ЮКО №252 от 21.06.2017 года о том, что отведенный участок для строительства является

государственной собственностью, до начала строительства участок будет очищен от незаконного строения и строительного мусора;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО от 23.06.2017 года;

протокол №2237 от 03.12.2015 года Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) об утверждений эксплуатационных запасов подземных вод населенного пункта Екпинди Байдибекского района ЮКО на участке скважины №4841, по состоянию изученности на 01.11.2015 год, на срок эксплуатации равным 27 лет по категорий С1 в количестве 126,0 м³/сут;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Инженерные изыскания» в 2016 году. Гослицензия №002675 от 12.01.2001 года;

топогеодезическая съемка, выполненная ТОО «Бахыт АБК». Гослицензия ГСЛ №000941 от 28.07.2016 г.

Технические условия:

№00-00-01-2854 от 01.10.2015 года на электроснабжение водозабора, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

**5.2 Согласования заинтересованных организаций**

Санитарно-эпидемиологическое заключение №Х1-0059/17 от 17.03.2017 года, выданное Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК.

Заключение государственной экологической экспертизы №Х4-0135/17 от 18.04.2017 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области».

Согласование РГУ «Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» МСХ РК за №KZ29VRB00001175 от 03.11.2016 года на проект бурения эксплуатационной скважины и производство работ по бурению скважины №4841-р в н.п. Екпинди района Байдибек ЮКО.

План сетей водоснабжения согласован:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства» района Байдибек ЮКО в 2017 году;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО в 2017 году;

Байдибекским РПУТ АО «Казахтелеком» в 2017 году;

Байдибекские электрические сети ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» в 2017 году.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Сметная документация.

Том III. Чертежи.

Альбом 1. Генеральный план. Архитектурно-строительные решения:

Насосная станция I подъема.

Насосная станция II подъема.

Резервуар чистой воды на 100 м³.

Водонапорная башня объемом 50 м³.

Здание дежурного. Уборная на одно очко.

Альбом 2. Технологические решения:

Насосная станция I подъема (ТП 901-2- 184.91) .

Насосная станция II подъема.

Резервуар чистой воды на 100 м³.

Водонапорная башня емк. 50 м³ (ТП 901-5-29).

Инженерные сети:

Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации. Отопление и вентиляция.

Электроснабжение. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Системы связи.

Альбом 3. Инженерные сети: Внутрипоселковые сети водопровода.

Проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №4841-р для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Екпинди Байдибекского района Южно-Казахстанской области. Разработано ИП «Джакипбеков Ж.К.». Гослицензия 17-ГСЛ №000726 от 06.04.2007 года.

Брошюра 1. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Брошюра 2. Проект организации строительства.

Брошюра 3 . Охрана окружающей среды.

Брошюра 4. Паспорт рабочего проекта.

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью строительства является улучшение социального положения и здоровья жителей населенного пункта Екпинди путем обеспечения качественной питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Место размещения объекта административно относится к н.п. Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области. Водопроводные сети расположены вдоль улиц населенного пункта Екпинди, площадка водозабора расположена в северной части населенного пункта.

Инженерно-геологические изыскания по объекту выполнялись ТОО «Инженерные изыскания» в 2016 году.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климатический подрайон IVГ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,2 м/сек; минимальная из средних скоростей ветра за июль – 2,9 м/сек.

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 22ºС.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка – 0,73.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,83.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Сейсмичность площадки строительства – шесть баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов на площадке выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый ИГЭ – суглинок светло-коричневый, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 3,0-6,0 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности - первый;

второй ИГЭ – суглинок коричневый, с включением гравия до 10%, тугопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,5-2,0 м;

С поверхности земли почвенно-растительный слой мощностью 0,2 м, насыпной грунт мощностью 0,3-0,4 м.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

Грунты площадки по содержанию легко- и среднерастворимых солей - незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,075-1,173%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4$ для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – сильноагрессивные, для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4$ составляет 2343,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы хлора грунты для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные, на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - среднеагрессивные. Нормативное содержание CL составляет 1158,0 мг/кг.

**Гидрогеологические условия**

Подземные воды, в пределах площадки пройденными выработками залегают на глубине 5,8 м от поверхности земли, что соответствует среднему положению уровня подземных вод в годовом цикле.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Генеральный план водозаборных сооружений и водовода разработан в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Участок общей площадью 5400,0 м² (0,54 га), отведенный под строительство водозаборных и водопроводных сооружений расположен на территории н.п. Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района ЮКО.

**Площадка водозаборных сооружений**

Генеральный план выполнен в соответствии с технологическим зонированием и организацией первого охранного пояса водозаборных сооружений.

Генеральным планом предусмотрено размещение на участке водозабора: 2 насосных станции I подъема на скважинах; насосной станции II подъема; водонапорной башни емкостью 50 м³; 2 резервуаров чистой воды на 100 м³ каждый; здания дежурного; уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом. Площадка по периметру ограждается железобетонной оградой с насадкой из колючей проволоки общей высотой 2,5 метра.

**Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка территории выполнена выборочно с учетом косогора, с завозом недостающего грунта.

Планом организации рельефа предусмотрен отвод поверхностных вод с учетом сложившегося рельефа местности и рельефа близлежащей территории. Отвод поверхностных вод решен по покрытию в лоток и за пределы территории. Дождевые и талые воды с близлежащей территории отводятся по водоотводной канаве и не попадают на участок водозабора.

**Разбивочный план**

Разбивка проездов, площадок и пешеходных дорожек дана от разбивочного базиса А-А, I-I закрепленного по опорам ВЛ-10 кВ.

Радиус поворота по проездам принят равным 5,0 м.

**Благоустройство и озеленение**

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий предусмотрено озеленение участка водозаборных сооружений однорядной посадкой деревьев по периметру участка.

Зеленые насаждения подобраны с учетом климатической зоны в соответствии с рекомендацией по подбору ассортимента древесно-кустарниковых пород для Южно-Казахстанской области.

**Показатели по генплану:**

Таблица №1

| № | Наименование | Ед. | Кол. | % к |
|---|---|---|---|---|

| п/п | | изм. | | общей площади |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка | га | 0,54 | 100 |
| | а) Площадь застройки | м$^2$ | 550,6 | 10,19 |
| | б) Площадь покрытий | м$^2$ | 1434,64 | 25,5 |
| | в) Площадь озеленения | м$^2$ | 3414,76 | 64,31 |
| 2 | Площадь покрытий за пределами территорий | м$^2$ | 70,9 | |

**Ситуационная схема расположения системы водоснабжения населенного пункта Екпинди**

**6.2.2 Технологические решения**

Технологические решения строительства водопроводных сетей и водозаборных сооружений выполнены в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

По разработанной схеме водоснабжения вода из скважин, через насосную станцию I подъема, поступает в резервуары чистой воды. Далее, вода из резервуаров через насосную станцию II подъема с обеззараживающими установками, водопроводом двумя нитками подается в водонапорную башню и поселковые кольцевые сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

В состав водозаборных и водопроводных сооружений входят следующие объекты:

водопроводная насосная станция I подъема на скважинах наземного типа – 2;

резервуары для чистой воды емкостью по 100 м³ каждый - 2;

насосная станция II подъема;

водонапорная башня емкостью 50 м³, высотой опоры 18,0 м;

КТП, ДЭС и здание дежурного.

**Источник водоснабжения**

Согласно задания на проектирование, источником водоснабжения населенного пункта Екпинди являются подземные воды из скважин - №4841 и №4841-р (1 рабочая, 1 резервная), предусмотренные строительством. Бурение скважины №4841 выполнено на

стадий поисково-разведочных работ. Бурение эксплуатационной скважины №4841-р, для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Екпинди Байдибекского района ЮКО разработано ИП «Джакипбеков Ж.К.» на основании протокола №2237 от 03.12.2015 года Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЮК МКЗ) об утверждений эксплуатационных запасов подземных вод населенного пункта Екпинди Байдибекского района ЮКО на участке скважины №4841, по состоянию изученности на 01.11.2015 год, на срок эксплуатации равным 27 лет по категорий С1 в количестве 126,0 м³/сут.

На скважинах предусмотрены насосные станции I подъема наземного типа производительностью 5,0 м³/час.

Глубина каждой скважины – 130,0 метров. Проектный дебит скважины 1,45 л/сек., при понижении уровня воды на 11,0 м. Пъезометрический уровень воды на глубине 4,5 м.

Подземные воды с минерализацией 0,7 г/дм³, по химическому составу воды гидрокарбонатно-сульфатный кальциево-магниевый.

**Расчетные расходы воды**

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, централизованная система водоснабжения населенных пунктов относится к III категории надежности подачи воды.

Объектами водоснабжения являются население, коммунально-бытовые и общественные здания. Система водоснабжения - хозяйственно-питьевая и противопожарная. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Согласно справке о количестве населения и жилых домов населенного пункта Екпинди, №91 от 08.04.2016 года, выданная аппаратом акима сельского округа Боген района Байдибек ЮКО, численность населения составляет 900 человек.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 100 л/сутки.

Расход воды на нужды местной промышленности и неучтенные расходы приняты в размере 10% от суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды. Полив зеленых насаждений и поение скота предусмотрено из арычной сети.

Суточный максимальный расход – 118,80 м³/сут.

Расчетный часовой максимальный расход – 13,38 м³/час.

Расчетный секундный максимальный расход – 3,72 л/сек.

Годовое водопотребление – 36,14 тыс.м³/год.

При наружном пожаротушении расход воды – 5 л/сек, количество одновременных пожаров - 1, в соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденным постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009г.

**6.2.2.1 Площадка водозаборных сооружений**

**Водопроводная насосная станция I подъема на скважинах**

Водопроводные насосные станции I подъема на скважине приняты наземного типа с погружными насосами производительностью 5,0 м³/час по ТП 901-2-184.91.

Водопроводные насосные станции первого подъема предусмотрены с размещением устьев водозаборных скважин в наземном здании.

В здании размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером и манометром.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки KSP-4-N95-C-8-0,75 (1 резервный и 1 рабочий). Параметры насоса: производительность – 5,0 м³/час; напор – 30,0 м; мощность электродвигателя – 0,75 кВт, 2900 об/мин.

Насосы поставляются в комплекте с электрическими щитами управления. Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуаре. При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного. Технологический контроль в насосной станции осуществляется с

помощью установки контрольно-измерительных приборов на напорных водоводах и счетчиков расхода воды.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к III категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

**Насосная станция II подъема**

Для подачи воды в водонапорную башню и в сеть водоснабжения предусмотрена насосная станция II подъема. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к II категории надежности действия. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю в насосной станции установлены четыре насоса, из которых: два - хозяйственно-питьевые (рабочий и резервный) марки KHDB-32-200NC-NL-S1-G-4/2 производительностью 13,4 м³/час, напором 35,0 м, электродвигателем мощностью 4,0 кВт; два - пожарные (рабочий и резервный) марки KHDB-40-160NA-NL-S1-G-5.5/2 производительностью 31,4 м³/час, напором 35,0 м, электродвигателем мощностью 5,5 кВт.

Для откачки воды из здания насосной станции предусмотрен дренажный насос ГНОМ 6-10, производительностью 6,0 м³/час, напором 10,0 м (рабочий и резервный на складе).

Для обеззараживания воды предусмотрены бактерицидные установки УОВ-30, производительностью 30,0 м³/час (рабочая и резервная).

В здании насосной станции для производства ремонтных работ или замены насосных агрегатов предусмотрена таль ручная цепная грузоподъемностью 0,5 т, высота подъема 8,0 м.

Учет расходуемой воды ведется водомерами, установленными на напорных трубопроводах на выходе из насосной станции.

Хозяйственно-питьевые насосы работают в автоматическом режиме от уровней воды в водонапорной башне. Насосы подают воду непосредственно в сеть и в водонапорную башню.

Управление пожарных насосов местное, дистанционное. При получении сигнала о пожаре включается пожарный насос от кнопок, выведенных на пульт управления в насосной станции. При включении пожарных насосов автоматически отключаются хозяйственно-питьевые насосы, и посредством электрофицированной задвижки, установленной в водораспределительном колодце В-3, перекрывается водонапорная башня. При отметке в резервуаре +0,18 отключается пожарный насос.

Отвод случайных вод предусматривается в приямок с последующей откачкой воды на рельеф местности. Включение дренажных насосов осуществляется автоматически от уровня воды в приямке.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном трубопроводе.

**Резервуары чистой воды емкостью 100 м³**

Расчет резервуаров чистой воды выполнен в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий, аварийный и противопожарный запасы воды.

Предусмотрено строительство двух резервуаров чистой воды емкостью по 100 м³. Резервуары представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Каждый резервуар оборудуется подводящим и отводящим трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А так же устройствами для впуска и выпуска воздуха.

Трубопроводы подводящие диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, отводящие диаметром 108х4 мм по ГОСТ 10704-91, спускные диаметром 108х4 по ГОСТ 10704-91, переливные устройства диаметром 108х4 по ГОСТ 10704-91.

Для очистки воздуха в системах «дыхания» резервуаров приняты аэрозольные фильтры с фильтрующим материалом из ультратонких полимерных волокон,

предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц. Приняты фильтры с фильтрующим материалом ДК-0,25у на каждый резервуар.

Для контроля, за наполнением резервуаров в резервуарах устанавливаются поплавковые датчики, ящик управления которыми находится в здании насосной станции I подъема.

**Водонапорная башня емкостью 50 м³**

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни», емкостью 50 м³, высотой опоры 18 м.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Для возможности полного опорожнения башни и промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 70 мм. С двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками.

Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

**Площадочные сети водопровода и канализации**

Площадочные технологические трубопроводы В9, В1, К14, К15 на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения и до первого колодца наружных сетей выполнены из стальных электросварных труб диаметром 76х4 мм, 89х4 мм и 108х4 мм по ГОСТ 10704-91. Средняя глубина заложения труб – 1,35 м. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1.

**6.2.2.2 Наружные сети водоснабжения**

Водопроводные сети населенного пункта Екпинди предусмотрены для подачи воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Сети водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001, диаметры трубопроводов приняты согласно расчетам. Средняя глубина заложения труб – 1,35 м. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода, открытым способом, с дорогами асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов предусмотрены выпуски в опорожняющие колодцы.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов установленных в колодцах, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Противопожарный водопровод принят низкого давления. Минимальный напор в сети противопожарного водопровода при пожаротушении принят 10 м. В местах установки пожарного гидранта предусмотрен указательный знак, выполненный из листа металла

толщиной 1 мм размером 560х710 мм, в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Согласно п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 на сетях водопровода всего поселка предусмотрен подвод водопровода непосредственно к границам участков водопотребителей установкой приборов учета воды от 2 до 6 в колодцах.

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17, SDR13,6 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 составляет 22430,0 м.

Из них: диаметром 110х6,6 мм – 12346,0 м; диаметром 50х3,0 мм – 104,0 м; диаметром 32х2,0 мм – 1700,0 м; подводящие сети до границ участков потребителей диаметром 25х2,0 мм – 8280,0 м.

Укладка труб водопровода принята открытым способом. Основание под трубопроводами водопровода принято естественное выровненное.

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 способом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до плотности сухого грунта.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжении и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

**6.2.3 Строительные решения**

**Объемно-планировочные и конструктивные решения**

**Эксплуатационная скважина №4841-р**

Скважина эксплуатационная, способ бурения - вращательный роторный с промывкой глинистым раствором.

Глубина скважины определена гидрогеологическими условиями и принята равной 130,0 м. Конструкция скважины - с одной колонной обсадных труб.

Для центровки ствола скважины и с целью предотвращения проникновения в скважину загрязненных поверхностных вод, скважина до глубины 20,0 м оборудуется кондуктором диаметром 325 мм, затрубное пространство цементируется.

Эксплуатационная (фильтровая) колонна диаметром 168 мм устанавливается в интервале +0,5-130,0 м.

Глинистый раствор при бурении в связных грунтах должен иметь следующие показатели: вязкость 16-17с по СПВ-5, удельный вес-1,05 г/см³, водоотдача за 30 мин -10 м³, в песках и гравийно-галечниках-вязкость 20-40с по СВП-5, удельный вес 1,25-1,3 г/см³, водоотдача за 30 мин 5-25 см³, суточный отстой 3-5%.

По окончании работ по бурению в скважине производится электрокаротаж в интервале ствола 20,0-130,0 м и гамма-каротаж по всему стволу 0,0-130,0 м.

Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 2,0 м.

Водоприемная часть скважины оборудуется щелевым сетчатым фильтром из труб диаметром 168 мм, скважность каркаса - 23%. Рабочая часть фильтра устанавливается в интервалах 83,0-94,0 и 113,0-122,0 м. После электрокаротажа ствола скважины интервал установки фильтра корректируется. Отстойник фильтровой колонны снабжается деревянной пробкой.

По окончании оборудования производится промывка скважины в течении 3 смен, затем откачка с целью очистки от примесей, мути, а также установление дебита. Продолжительность откачки составляет 3 суток. Откачка проводится эрлифтом с дебитом превышающим в 1,5-2,0 раза производительности водоприемника.

При производстве буровых и опытных работ необходимо соблюдать «Единые правила безопасности при геологоразведочных работах», утвержденные Госгортехнадзором.

**Насосная станция I подъема**

Насосная станция I подъема представляет собой здание, возводимое над устьем скважины и характеризующееся следующими показателями:

класс капитальности – III;

степень огнестойкости – III;

категория пожарной опасности производства – Д.

Здание одноэтажное, прямоугольное, с внутренними размерами в плане 2,7×3,4 м, высотой 3,0 м.

Фундамент из железобетонных блоков по ГОСТ 13579-78 на бетонной подготовке.

Стены толщиной 400 мм из керамзитобетонных блоков с объемной массой 1800 кг/м³ по ГОСТ 13579-78, укладываемых на цементном растворе.

Перекрытие из железобетонных плит по серии 1.141-1 вып.60 размерами 1,0×3,0 м.

Кровля рулонная, 3 слойная, по плитному утеплителю с поверхностным слоем гравия, втопленного в битумную мастику, обеспечивающим наружный отвод воды.

Дверной блок деревянный утепленный по ГОСТ 14624-84 с устройством над ним фрамуги для естественного освещения помещения.

Пол из керамической плитки на цементном растворе по бетонной подготовке.

Отмостка вокруг здания асфальтовая по песчано-гравийному основанию.

Устье скважины охватывает монолитный бетонный блок, служащий опорой для герметичного оголовка с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Масса этого блока определяется с учетом необходимости ее превышения не менее чем в 1,5 раза массы наполненной водой колонны водоподъемных труб вместе с погружным насосом скважины. Это условие связано с необходимостью погашения возможной вибрации колонны труб при работе насоса.

В перекрытии здания предусмотрено соосное со скважиной отверстие, закрываемое чугунным люком и обеспечивающее возможность монтажа и демонтажа оборудования в скважине с помощью автокрана, треноги, лебедки и т. д.

**Насосная станция II подъема**

Насосная станция II подъема характеризующаяся следующими показателями:

класс капитальности – III;

степень огнестойкости – III;

категория пожарной опасности производства – Д.

Здание насосной станции II подъема – прямоугольное в плане без перепадов по высоте и состоит из подземной части, размером в плане 8,0×6,0 м., в осях, и надземной части, размером 8,0×6,0 м., в осях.

Стены подземной части – монолитные из железобетона класса В12,5, толщиной 400 мм.

Днище – железобетонное монолитное, из бетона класса В12,5.

Надземная часть выполнена с продольными несущими стенами из кирпичной кладки, жестко связанными с монолитным железобетонным антисейсмопоясом в уровне покрытия и монолитных стен подземной части.

Горизонтальная гидроизоляция стен – цементно-песчаный раствор 2:1, на отметке -0.050.

Наружные стены из кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530–2012 на цементно-песчаном растворе М50 с временным сопротивлением кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам не менее 120 кПа. Наружные стены – толщиной 380 мм. Кладка стен с однорядной цепной системой перевязки.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В12,5 на всю ширину стены.

Перекрытие - сборные железобетонные многопустотные плиты по серии 1.141.1-40с вып.1.

Крыша - совмещенная.

Кровля – 2 слоя кровельного материала «Бикрост» марки ТКП ГОСТ 12.1.005-88, уложенного по слою грунтовки из битумного праймера (состава 1:3), цементно-песчаной стяжки толщиной 30 мм и 1 слою рубероида.

Утеплитель - керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м³.

Оконные блоки из поливинилхлоридного профиля по ГОСТ 30674-99.

Дверь - деревянная по ГОСТ 14624-84.

Полы – керамическая плитка по битумной мастике на цементно-песчаной стяжке из раствора М150.

Отделка наружных стен - штукатурка с последующей известковой окраской.

Внутренняя отделка помещений - улучшенная штукатурка с последующей известковой побелкой, облицовка керамической плиткой.

Цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Отмостка – асфальтобетонная, шириной 1500 мм по уплотненному основанию.

**Водонапорная башня емкостью 50 м³**

Строительные и конструктивные решения водонапорной башни выполнены по типовому проекту 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления». Принята водонапорная башня марки БР-50У-18-1 емкостью 50 м³, высотой опоры 18,0 м.

Водонапорная стальная башня состоит из опоры цилиндрической формы, заполненной водой и цилиндрического бака с конической нижней частью, соединяющейся с опорой.

Башня выполнена с диаметром бака – 3020 мм и с диаметром опоры – 1220 мм.

Фундаменты предусмотрены монолитными железобетонными по прочности на сжатие М150.

Наружная окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей производится лаком БТ-177 в два слоя без грунта или масляной краской по масляному грунту с железным суриком (внутреннюю поверхность покрыть железным суриком на олифе).

Учитывая, что расчетная зимняя температура района строительства ниже температуры минус 20$^0$С, предусмотрено строительство водонапорной башни с утеплением. Вентиляция принята естественная.

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м.

Стальной бак сварной, цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается 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. Принят вариант вращающейся лестницы, внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при очистке и ремонте башни.

На высоте 3,4 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком.

Ребра жесткости могут служить так же для устройства временного деревянного настила во время производства монтажных и ремонтах работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни. Нижняя часть шарнира приваривается к нижней обечайке опоры через накладку.

Фундамент башни выполнен из монолитного бетона марки 150, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания. Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту 2,45 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой или травосеянием. Для подъема на насыпь устраивается деревянная лестница. Под выпуском переливной трубы в насыпи устроен бетонный лоток для защиты от размывания.

**Резервуары чистой воды емкостью 100 м³**

Резервуары прямоугольные в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м каждый. Высота в чистоте от пола до потолка составляет 4,10 м.

Днище, стенки, рамы и ригели резервуаров монолитные железобетонные с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями. Класс бетона В15, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4. Покрытие резервуара из монолитного железобетона.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

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

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

После снятия опалубки и устройства гидроизоляции произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

**Здание дежурного**

Здание дежурного представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 6,0х3,0 м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 3,0 м.

В здании размещены комната охранника, проходная.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Класс здания - II.

Степень огнестойкости-II.

Конструктивная часть разработана в соответствии с требованиями СНиП -II-2-81. «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Здание дежурного решено в жесткой конструктивной схеме с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен жестко закрепленных с плитами покрытия.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона класса В 12,5 с конструктивным армированием по подошве сетками.

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

Стены толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчанном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель - плиты минераловатные П 225 по ГОСТ 9573-96, толщиной 100 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ по ГОСТ 30674-99.

Двери - из профилей ПВХ по ГОСТ24698-81.

Кровля - рулонная с неорганизованным водостоком в 4 слоя рубероида марки РКК-350Б и РПП-350Б по ГОСТ 10923-93.

Полы - бетонные по деталям серии 2.244-1 в. 4, линолеум, керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона класса В7,5.

Отмостка – бетонная, шириной 1500 мм.

Внутренняя отделка здания дежурного выполнена в соответствии с назначением помещений - улучшенная штукатурка стен с последующей окраской водоэмульсионными красками, затирка, водоэмульсионная окраска потолков.

Наружная отделка фасадов: цоколь - улучшенная штукатурка, стены – улучшенная штукатурка.

**Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом**

Уборная на одно очко - прямоугольное в плане с размерами в осях 1,62х3,26 м.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены из обыкновенного обожженного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Стены выгреба выполнены из бетона класса В12.5 W4.

Днище выгреба выполнено из бетона класса В12.5 W4.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - улучшенная штукатурка с последующей окраской известью.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1500 мм по серии 2.110-3П Д 89.

**Водопроводные колодцы**

Круглые и прямоугольные водопроводные колодцы приняты по ТП 902-09-11.84.

Колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900-1-14, выпуск 1. Рабочая часть высотой не менее 1800 мм состоят из колец диаметром 1500 мм, 2000 мм. Прямоугольные колодцы на сетях водопровода в плане с размерами в осях 2,5х2,0 м.

Плиты перекрытия колодцев и плиты днища - сборные железобетонные по серии 3.900-1-14, в. 1.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец диаметром 700 мм по серии 3.900.1-14, в.1. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки В15 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном В15. Бетон для железобетонных изделий принят сульфатостойким.

Люки чугунные для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину. В колодцах, где по технологическим решениям ставятся фасонные части, устанавливаются опоры из бетона В7,5 в виде столбиков. Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Для повышения сейсмостойкости круглых и прямоугольных колодцев, при монтаже осуществляются следующие мероприятия:

для колодцев из сборных железобетонных колец в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы. На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона класса В12,5;

в колодцах из монолитного бетона стенки рабочей части и горловины армируются сетками по ГОСТ 8478-81.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водопровода и канализации».

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

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

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».

Наружная гидроизоляция стен – окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 4 мм, по огрунтовке из битума растворенного в бензине. На просадочных грунтах такая же гидроизоляция предусматривается на внутренних стенках и днищах колодцев.

Колодцы опорожнения на выпусках из водовода выполнены из сборных железобетонных колец по серии 3.901-14 вып.1.

**Антикоррозионные мероприятия**

Антикоррозионная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных конструкций после выполнения всех сварочных работ окрасить огнезащитными красками ГФ-021-1 в 1 слой и ПФ 115-в 2 слоя.

Закладные детали покрываются цементным раствором М100 толщиной 10 мм.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» и СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Бетон для монолитных конструкций принят нормальной плотности с водоцементным отношением в/ц не более 0,6 на сульфатостойком цементе.

Защитный слой бетона для рабочей арматуры в наружных стенах принят 40 мм, в основании днища 50 мм, в монолитной перегородке 4 мм.

Все металлические конструкции и закладные детали, незащищенные бетоном, окрашиваются эмалью за 3 раза по слою грунтовки.

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**6.2.4.1 Отопление и вентиляция**

Отопление и вентиляция выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 2.04-01-2001* «Строительная климатология», СНиП РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СНиП РК 3.02-02-2001* «Общественные здания и сооружения», СанПин 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

**Насосная станция I подъема**

Для системы отопления и вентиляции, температура наружного воздуха принята минус 22°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении в соответствии технологическим заданием принята плюс 5°С. Предусматривается дежурное отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели конвекционного типа марки SPOT E 7358, фирмы «NOIROT». Электро-конвекторы монтируются к стене.

Электронная автоматика выдерживает перепады напряжения от 150 В до 242 В. На случай возможных перебоев с электропитанием в обогревателях предусмотрена функция авторестарта, восстанавливающая работу прибора в прежнем режиме.

Вентиляция здания естественная. Воздухообмен определен согласно кратности. В помещении устанавливаются дефлекторы. Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия здания по серии типовых конструкций 5.904-45.

**Насосная станция II подъема**

Для системы отопления и вентиляции, температура наружного воздуха принята минус 22°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении в соответствии технологическим заданием принята плюс 5°С. Проектом предусматривается дежурное отопление.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели конвекционного типа марки SPOT E 7358, фирмы «NOIROT». Электро-конвекторы монтируются к стене.

Электронная автоматика выдерживает перепады напряжения от 150 В до 242 В. На случай возможных перебоев с электропитанием в обогревателях предусмотрена функция авторестарта, восстанавливающая работу прибора в прежнем режиме.

Вентиляция здания естественная. Воздухообмен определен согласно кратности. В помещении устанавливаются дефлекторы. Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия здания по серии типовых конструкций 5.904-45.

**Здание дежурного**

Для системы отопления и вентиляции, температура наружного воздуха принята минус 22°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении в соответствии технологическим заданием и назначение помещения принята плюс 18°С.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические обогреватели конвекционного типа марки SPOT E 7358. Электро-конвекторы монтируются к стене.

Электронная автоматика выдерживает перепады напряжения от 150 В до 242 В. На случай возможных перебоев с электропитанием в обогревателях предусмотрена функция авторестарта, восстанавливающая работу прибора в прежнем режиме.

Вентиляция здания управления предусмотрена естественной. Воздухообмен определен согласно кратности. В помещении управления устанавливаются дефлекторы.

Узлы прохода вентиляционных шахт через покрытия здания выполнены по серии типовых конструкций 5.904-45.

**6.2.4.2 Электроснабжение**

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, технических условий №00-00-01-2854 от 01.10.2015 года на электроснабжение водозабора, выданных ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит».

Электроснабжение площадки водозабора предусмотрено от КТП-40/10/0,4 кВА кабелями расчетного сечения.

Подключение КТП по высокой стороне предусмотрено строительством ВЛ-10 кВ на типовых железобетонных опорах с применением самонесущего изолированного провода (СИП) отпайкой от ВЛ-10 кВ фидер «Ч/бригада» ПС-35/10 кВ «Шалдар».

В точке отпайки на существующей концевой опоре предусмотрена установка устройства ответвления (УОК). На концевой опоре перед КТП предусмотрена установка РЛНД-10 кВ.

Кабели проложены в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки.

Все пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в асбестоцементной трубе диаметром100 мм.

Для резервного питания предусмотрена установка дизельной электростанции с панелью АВР.

Учет электроэнергии предусмотрен в КТП-40/10/0,4 кВ электронным счетчиком, поставляемым комплектно с КТП.

**Охранное освещение**

На площадке водопроводных сооружений предусмотрено охранное освещение. Освещенность территории принята 10 лк. В качестве светильников охранного освещения применены светильники типа «ЖАРЫК» со светодиодными лампами мощностью 60 Вт высотой 5,0 м. Управление освещением осуществляется с фотореле, поставляемого комплектно с КТПН-40/10/0,4 кВ.

Сети наружного освещения выполнены кабелями с алюминиевыми жилами, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки и в металлической трубе по железобетонному ограждению. Все пересечения с инженерными коммуникациями выполнены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм.

**Защитные мероприятия**

Заземление высоковольтных опор предусмотрено в соответствии с Т.П. 3.407-150.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

Предусмотрены контуры заземления КТП, насосных станций I подъема и насосной станций II подъема выполненные сталью полосовой 40х4 мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни диаметром 16 мм длиной по 5,0 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

**Показатели по разделу электроснабжение:**

Таблица №2

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | - | 2 |
| 2 | Используемое напряжение | кВ | 0,4 |
| 3 | Годовое потребление электроэнергии | МВт/ч | 88,5 |
| 4 | Расчетная нагрузка | кВт | 20,2 |
| 5 | Количество проектируемых КТП-40/10/0,4кВ | шт | 1 |
| 6 | Протяженность трассы ВЛЗ-10 кВ | км | 0,226 |
| 7 | Протяженность трассы ЛЭП-0,4 кВ | км | 0,461 |
| 8 | Количество ДЭС | шт | 1 |

**Электрооборудование и электроосвещение**

**Насосная станция I подъема (рабочая)**

Электротехнические решения для насосных станций I подъема (рабочая и резервная) выполнены на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта и в соответствии СН РК 4.04-19-2003 и ПУЭ РК.

Потребитель 3 категории электроснабжения.

Расчетная мощность - 4,4 кВт (рабочая).

В качестве силового щита для подключения электрооборудования принят бокс типа ЩРН-12, комплектуемый автоматическими выключателями.

Питание ЩС-1 предусмотрено от КТП кабельной линией на напряжение 380/220 В.

На насосной станции I подъема силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которое поставляется комплектно со шкафом управления насосами (ШУ). Насосы работают в автоматическом режиме, в зависимости от уровня воды в резервуаре.

Предусмотрено электропитание шкафа управления насосами. Автоматизация работы насосных агрегатов насосных станций I подъема (рабочий и резервный) предусмотрена от ШУ:

включение/отключение насоса по уровню воды в резервуаре и холостого хода;

при выходе из строя рабочего насоса – резервный насос включается автоматически.

Кабели, по помещению насосной станции, проложены в ПВХ трубе открыто скобами.

Выполнено рабочее электроосвещение помещения управления.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения проложены кабелями с медными жилами открыто в ПВХ трубе скобами.

**Насосная станция I подъема (резервная)**

Потребитель 3 категории электроснабжения.

Расчетная мощность - 1,4 кВт (резервная).

В качестве щитка для подключения электроосвещения принят бокс типа ЩРН-12, комплектуемый автоматическими выключателями.

Питание ЩС-2 предусмотрено от ЩС-1, установленного в помещении насосной станции I подъема (поз.2) кабельной линией на напряжение 380/220 В.

Кабели по помещению насосной станции проложены в ПВХ трубе открыто скобами.

Выполнено рабочее электроосвещение помещения управления.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения проложены кабелями с медными жилами открыто в ПВХ трубе скобами.

**Насосная станция II подъема**

Потребитель 2 категории электроснабжения.

Расчетная мощность - 8,6 кВт.

В качестве силового щита для подключения электрооборудования принят бокс типа ЩРН-24, комплектуемый автоматическими выключателями.

Питание ЩС-2 предусмотрено от КТП кабельной линией на напряжение 380/220 В.

Предусмотрено электропитание шкафов управления насосами (ШУ-В1, ШУ-В2), поставляемых комплектно с насосами. Автоматизация работы насосных агрегатов насосной станции II подъема (2-рабочих, 2-резервных) предусмотрена от ШУ:

включение/отключение насосов по давлению воды в трубопроводе;

при выходе из строя рабочего насоса - резервный включается автоматически;

с насосами включается и выключается оборудование обеззараживания.

Кабели по помещению управления проложены в ПВХ трубе открыто скобами.

Выполнено рабочее электроосвещение помещения управления.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения проложены кабелями с медными жилами открыто в ПВХ трубе скобами.

**Водонапорная башня**

Водонапорная башня принята по типовому проекту № 901-5-29 «Унифицированные водонапорные стальные башни заводского изготовления» емкостью 50 м$^3$, высотой опоры 18 м.

Для защиты от перелива, согласно привязанного типового проекта, в колодце башни устанавливаются два реле-давления типа РМС-131 в качестве датчиков верхнего и нижнего уровня воды в баке башни. Контакты реле-давления контрольным кабелем присоединены к соответствующим клеммам щитка автоматики, установленного в помещении насосной станции. При достижении верхнего уровня в башне срабатывают контакты реле-давления и насос на заполнение башни отключается.

**Здание дежурного**

Потребитель 3 категории электроснабжения.

Расчетная мощность - 3,4 кВт.

В здании дежурного предусмотрено рабочее электроосвещение.

На вводе предусмотрена установка щитка освещения типа ЩРВ-П-6, комплектуемого автоматическими выключателями.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с компактными люминесцентными лампами.

Светильники выбраны в соответствии с их конструктивными особенностями, назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения проложены кабелями с медными жилами скрыто в ПВХ трубе под слоем штукатурки и за потолком.

**6.2.4.3 Видеонаблюдение**

Видеонаблюдение площадки водопроводных сооружений разработано на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан и в соответствии с ГОСТ-21-603-80, ГОСТ-21-123-80, СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий».

Для обеспечения контроля, безопасности и несанкционированного доступа посторонних лиц предусмотрена система видеонаблюдения.

Для ее реализации применен 8 канальный видеорегистратор типа «Tutis+8f3 Everfocus», к которым подключаются видеокамеры в количестве 8 шт.

Все оборудование видеонаблюдения, за исключением камер, установлено в комнате охраны, видеокамеры – по территории площадки.

Разводка сети видеонаблюдения выполнена кабелями типа КСВПЛэ 5е 4х2х0,52(вн), проложенными в металлической трубе диаметром 40 мм, прикрепленной скобами к внутренней стороне стены бетонного ограждения.

**Основные технические показатели по видеонаблюдению**

Таблица №3

| № п/п | Наименование | Тип | Кол. |
|---|---|---|---|
| 1 | Видеорегистратор 8 канальный | «Tutis+8f3 Everfocus» | 1 |
| 2 | Видеокамера цветная в антивандальном корпусе | «W54AP20 Novicam» | 8 |
| 3 | Компьютерный комплект с жестким диском | «Pentium-4» | 1 |

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями видеонаблюдения с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлической трубе). Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей СОТ без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. По стенам помещений кабель прокладывать в коробах ПХВ. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

**6.2.4.4 Телефонизация**

Телефонизация данного объекта осуществляется путем организации беспроводной связи с установкой абонентского терминала типа HUAWEI ETS 1000 и телефонного аппарата KX-TS2365RUW в здании дежурного.

Все строительные и монтажные работы выполнить в соответствии с нормами монтажа стационарного оборудования, монтажа электропитающих установок и монтажно-кабельных работ.

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК№14 от 16 января 2009г.

Для нужд наружного пожаротушения предусмотрена установка колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200 м друг от друга. В резервуарах предусмотрен объем воды для пожаротушения.

Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполняются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Элементы из древесины подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Стальные конструкции покрываются огнезащитными красками ГФ-021-1-в 1 слой и ПФ-115- в 2 слоя.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района ЮКО» разработан ТОО «MEGA TRANS GROUP». Общественные слушания по проекту были проведены в форме опроса. Протокол общественных слушаний от 13.03.2017 года представлен в составе ПСД.

Населенный пункт Екпинди по административному делению относится к сельскому округу Боген Байдибекского района, ЮКО. Трасса водопроводных сетей проходит по улицам населенного пункта Екпинди.

Разработка настоящего проекта вызвана необходимостью водоснабжения населения, коммунально-бытовых и общественных здании н.п. Екпинди Байдибекского района ЮКО путем обеспечения качественной питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

Реализация данного проекта позволит:

создать благоприятные условия проживания населения;

сократить отток сельского населения, стабилизировать демографическую ситуацию;

обеспечить санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

обеспечить стабильную подачу воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района ЮКО» согласован заключением государственной экологической экспертизы №Х4-0135/17 от 18.04.2017 года, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Южно-Казахстанской области».

Оценка воздействия на окружающую среду.

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха, в открытых и закрытых источниках, грунта и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель;

бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры;

применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей;

использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов;

постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта;

сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства;

очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке;

устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий;

для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

**6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам**

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района ЮКО» соответствует:

санитарным правилам «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;

санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237;

санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

Выдано санитарно-эпидемиологическое заключение №X1-0059/17 от 17.03.2017 года, Департаментом по защите прав потребителей Южно-Казахстанской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК.

**6.6 Организация строительства**

**Продолжительность строительства**

Продолжительность строительства определена по нормам СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, стр. 14, 143. Раздел 9.2 «Коммунальное хозяйство», табл.Б5.2.1.

Согласно п.9.2.6 табл.6 и п.9.2.7 табл.7, раздела 9.2 «Коммунальное хозяйство» Часть II, п.4.2 Общих положений Часть I, продолжительность строительства принята 7,0 месяцев.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.4 по выпуску сметной документации в уровне цен 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек» акимата района Байдибек от 23 июня 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического

развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

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

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

1) ГП. Граница участка перенесена от проезжей части улицы. Представлено письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Байдибек» акимата района Байдибек за №620 от 05.06.2017г.;

2) сводный план инженерных сетей представлен;

3) представлено письмо №595 от 30.05.2017 года о том, что генеральный план и план детальной планировки населенного пункта Екпинди ранее не выполнялись;

4) расположение уборной откорректировано и выполнено на отведенной территории;

5) АС. Насосная станция 2 подъема. АС-3,4. Откорректирован ГОСТ на кирпич и указания по устройству котлована. АС-6,9. Сердечники исключены. Здание дежурного: лист-АС-2. СГ-1 исключен;

6) НВ. Наружные сети водопровода. В общих данных (лист-1) выполнен разрез траншеи для укладки труб, дополнены указания мероприятием в основании колодцев при 1 типе грунтов по просадочности;

7) на плане поселковых сетей водопровода указана марка, диаметры и протяженности труб кольцевых и тупиковых сетей. Указаны футляры – материал, диаметр и длина;

8) на профилях указаны футляры с осями дорог и материал, диаметр, длина;

9) футляры на пересечениях приняты из стальных труб, на чертежах доработаны устройство футляров и откорректирована спецификация;

10) ТХ. Пояснительная записка: приложена таблица водопотребления выполненный согласно справке на количество населения. Видеонаблюдение принято согласно задания на проектирование. Представлены откорректированные расчеты гидравлические, на подбор оборудования (насосы НС-1 и НС-2) и на объем резервуара;

11) площадка водозабора. Лист-1. Выполнены общие данные в полном объеме с исходными данными: инженерно-геологическая характеристика площадки строительства, расходы воды в таблице основных показателей, общие указания и т.д;

12) диаметр труб В9 на плане площадки и в спецификации 76 мм, все трубопроводы на площадке обозначены по назначению;

13) насосная станция 1 подъема. Типовые листы дополнены привязанными общими указаниями и пояснительной частью по ТХ;

14) насосная станция 2 подъема. Дано пояснение (в ПЗ и ОД) по работе пожарных насосов, как осуществляется вкл/откл при пожаре и после. Приняты 2 пожарных насоса, один исключен. Категория насосной станции 2 подъема – вторая, категория по электроснабжению - вторая. Выполнен разрез насосной станции с отметками размещения и даны отметки по осям;

15) ЭСН. Насосная станция 1 подъема – 3 категория, насосная станция 2 подъема - 2 категория, откорректирован текст общих указаний;

16) на плане ЭСН лист 3 показан кабель Л2 от ДЭС до КТП;

17) опросный лист на КТП откорректирован: напряжение на ВН исправлено на 10 кВ;

18) в спецификации элементов опор при заказе «подвески натяжной» и «крепление провода» указан тип в зависимости от сечения провода;

19) трасса ЛЭП 10/0,4 кВ, место установки КТПН согласованы с Байдибекскими ЭС;

20) фундамент под ДЭС не требуется. Марка кабелей на схеме подключения ДЭС приведены в соответствие с кабельным журналом;

21) ЭОМ. Контакты реле-давления контрольным кабелем присоединены к соответствующим клеммам щитка автоматики, установленного в помещении насосной станции;

22) СС, ВН. Система видеонаблюдения на площадке водозаборных сооружений предусмотрена согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком;

23) сети связи (телефонизация) предусмотрена по беспроводной системе с установкой беспроводного терминала. Представлены чертежи - в здании дежурного;

24) пояснительная записка откорректирована согласно откорректированных принятых решений и чертежей. Раздел «слаботочные устройства, связь и сигнализация отделили от ЭСН и ЭОМ. Спецификации оформлены по ГОСТ 21. 110-2013;

25) МЦ. Коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном представлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

26) из представленного перечня исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

27) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области» составляет 96,80%;

28) СМ. Откорректирована стоимость проектных работ и стоимость проведения экспертизы;

29) стоимость материалов и оборудования, принятая по прайс-листам, приведена в соответствие с утвержденными прайс-листами;

30) откорректированы нормы на устройство колодцев и объемы работ в бурении скважины;

31) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленной ведомостью объемов работ и рабочих чертежей.

**7.2 Оценка проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технически сложный).

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

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

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

Таблица 4

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные |
| 1 | Годовое водопотребление | тыс.м³/год | 36,14 | 36,14 |
| 2 | Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб | км | 22,430 | 22,430 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | Производительность насосной станции I подъема | м³/час | 5,0 | 5,0 |
| 4 | Производительность насосной станции II подъема | м³/час | 13,4 | 13,4 |
| 5 | Количество резервуаров емк. 100 м³ | шт | 2 | 2 |
| 6 | Количество водонапорной башни емк.50 м³ | шт | 1 | 1 |
| 7 | Количество КТП-40/10-0,4 кВ | шт | 1 | 1 |
| 8 | Расчетная мощность потребителей | кВт/час | 20,2 | 20,2 |
| 9 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие<br>по годам: 2017 год (ПИР и экспертиза)<br>2018 год | млн.тенге | 292,950<br>218,494<br>13,687<br>60,769<br>23,593<br>269,357 | 238,279<br>177,683<br>9,772<br>50,824<br>20,810<br>217,469 |
| 10 | Продолжительность строительства | месяц | 7,0 | 7,0 |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Екпинди сельского округа Боген Байдибекского района Южно-Казахстанской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Годовое водопотребление 36,14 тыс.м³/год
2. Протяженность водопровода из полиэтиленовых труб 22,430 км
3. Производительность насосной станции I подъема 5,0 м³/час
4. Производительность насосной станции II подъема 13,4 м³/час
5. Количество резервуаров емк. 100 м³ 2 шт
6. Количество водонапорной башни емк.50 м³ 1 шт
7. Количество КТП-40/10-0,4 кВ 1 шт
8. Расчетная мощность потребителей 20,2 кВт/час
9. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов 238,279 млн.тенге
   в том числе: СМР 177,683 млн.тенге
   оборудование 9,772 млн.тенге
   прочие затраты 50,824 млн.тенге
10. Продолжительность строительства 7,0 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» района Байдибек ЮКО в соответствии с условиями договора от 30 марта 2017 года №050140003660/170068/00 (47).

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 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Оңтүстік-Қазақстан облысының Бәйдібек ауданының Бөген ауылдық округінің Екпінді елді мекенінде су құбыры желілерін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Жылдық су тұтынуы | 36,14 мың м³/жыл |
| 2. | Полиэтиленді құбырлардан су өткізгіштердің ұзындығы | 22,430 шақырым |
| 3. | I-ші көтергіш насос стансасының өндірімділігі | 5,0 м³/сағ |
| 4. | II-ші көтергіш насос стансасының өндірімділігі | 13,4 м³/сағ |
| 5. | Сыйымдылығы 100 м³ резервуарлар саны | 2 дана |
| 6. | Сыйымдылығы 50 м³ қысымды су мұнарасының саны | 1 дана |
| 7. | КТП-40/10-0,4 кВ трансформатолық қосалқы стансаның саны | 1 дана |
| 8. | Тұтынушылардың есептік қуаттылығы | 20,2 кВт/сағ |
| 9. | 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 238,279 млн.теңге |
| | оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 177,683 млн.теңге |
| | құрал-жабдықтар | 9,772 млн.теңге |
| | өзге шығындар | 50,824 млн.теңге |
| 10. | Құрылыстың ұзақтығы | 7,0 ай |

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 30 наурыздағы №050140003660/170068/00 (47) шарттың талаптарына сәйкес ОҚО Бәйдібек ауданы әкімдігінің «Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ-сі кепілдік етеді.

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

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

| | |
|---|---|
| Директордың орынбасары | И. Спатаев |
| Өндірістік бөлім бастығы | Е. Курбанбаев |
| Сарапшылар тобының жетекшісі | Н. Ерменбеков |
| Сарапшы | Е. Жанбатыров |
| Сарапшы | С. Бердибеков |
| Сарапшы | А. Давыдова |
| Сарапшы | А. Абдулаева |

Баға мониторингі бойынша бас маман Б. Ибраев

Жетекші маман Р. Байменова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

Спатаев И.О.

Заместитель директора

Курбанбаев Е.А.

Начальник производственного отдела

Жанбатыров Е.А.

Эксперт

Давыдова А.П.

Эксперт

Абдулаева А.Е.

Эксперт

Бердибеков С.И.

Эксперт

Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

Ерменбеков Н.Б.

Эксперт

Байменова Р.Т.

Ведущий специалист